PERANCANGAN SPORT CENTER WILIS DI KOTA MADIUN DENGAN TEMA STRUCTURE AS ARCHITECTUR

TUGAS AKHIR

Oleh:

QORRI AINI FATHAN

NIM. 16660019

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERANCANGAN SPORT CENTER WILIS DI KOTA MADIUN DENGAN TEMA STRUCTURE AS ARCHITECTUR

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:
QORRI AINI FATHAN
NIM. 16660019

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK ARSITEKTUR

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa	:	Qorri Aini Fathan
NIM	:	16660019
Jurusan	:	Teknik Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan seminar hasil saya dengan judul:

PERANCANGAN SPORT CENTER WILIS DI KOTA MADIUN DENGAN
PENDEKATAN STRUCTURE AS ARCHITECTURE

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah di tulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 15 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,

Qorri Aini Fathan

NIM. 16660019

ii

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERANCANGAN SPORT CENTER WILIS DI KOTA MADIUN DENGAN TEMA STRUCTURE AS ARCHITECTUR

TUGAS AKHIR

Oleh:
QORRI AINI FATHAN
NIM. 16660019

Telah diperiksa dan disetujui untuk Diuji:
Tanggal 30 November 2020

Pembimbing I,	Pembimbing II,
M. Imam Faqihuddin, M.T	Aldrin Y. Firmansyah, M.T
NIP. 19910121.20180201.1.241	NIP. 19770818.200501.1.001

Mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Tarranita Kusumadewi, M.T
NIP. 19790913.200604.2.001

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PERANCANGAN SPORT CENTER WILIS DI KOTA MADIUN DENGAN TEMA STRUCTURE AS ARCHITECTUR

TUGAS AKHIR

Oleh:

QORRI AINI FATHAN

NIM. 16660019

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 15 Desember 2020

Menyetujui:

Tim Penguji

Penguji Utama	Dr. Nunik Junara, M.T NIP. 19710426.200501.2.005	(	)
Ketua Penguji	Arief Rahman Setiono, M.T NIP. 19790103.200501.1.005	(	)
Sekretaris Penguji	M. Imam Faqihuddin, M.T NIP. 19910121.20180201.1.241	(	)
Anggota Penguji	Aldrin Y. Firmansyah, M.T NIP. 19770818.200501.1.001	(	)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRAK

Kata Kunci : Perancangan, Sport Center, *Structure As Architecture*

Kota Madiun memiliki masyarakat yang berpotensi di bidang olahraga terutama di cabang olahraga prestasi, salah satunya melalui cabang olahraga sepak bola. Kota Madiun memiliki klub sepak bola yakni Persatuan Sepak Bola Madiun yang disingkat menjadi Club sepak bola PSM Madiun, yang markasnya terletak di Stadion Wilis yang berada di kawasan olahraga Wilis Kota Madiun.

Oleh sebab itu, tujuan dari Perancangan Sport Center Kota Madiun ini adalah untuk menjadi solusi bagi pemerintah Kota Madiun yang memiliki upaya untuk meningkatkan standar kawasan olahraga Wilis menjadi kawasan olahraga berstandar nasional agar dapat meningkatkan nama Kota Madiun dalam bidang olahraga dan memberi wadah untuk mengembangkan minat dan bakat masyarakat Kota Madiun terutama pada cabang olahraga prestasi.

Proses pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara kepada salah satu Anggota Sekertariatan KONI Kota Madiun. Data yang telah dikumpulkan diolah dan kemudian dianalisis, dari analisis muncul pendekatan arsitektural yakni *Strucutre As Architecture* dan konsep dasar perancangan. Perancangan Sport Center Kota Madiun menggunakan pendekatan *Structure As Architecture* untuk menghasilkan bangunan yang mengoptimalkan struktur bangunan yang estetika namun tetap memperhatikan kekuatan struktur pada bangunan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRACT

Keywords: Design, Sport Center, Structure As Architecture

Madiun City has a potential community in the field of sports, especially in sports achievements, one of them is through soccer. Madiun City has a soccer club, the Madiun Football Association which is abbreviated as PSM Madiun soccer club, whose headquarters are located in Wilis Stadium in the Wilis sports area of Madiun City.

Therefore, the purpose of the Design of the Madiun City Sport Center is to be a solution for the Madiun City government which has an effort to raise the Wilis sports area standard to a national standard sports area in order to improve the Madiun City's name in the field of sports and provide a forum for developing interests and the talents of the people of Madiun City especially in the sports branch of achievement.

The process of data collection is done by observation, documentation, and interviews with one of the Members of the KONI Madiun Secretariat. The data that has been collected is processed and then analyzed, from the analysis the architectural approach emerges namely Strucutre As Architecture and the basic concept of design. The design of the Madiun City Sport Center uses the Structure As Architecture approach with the aim to produce buildings that optimize the aesthetic structure of the building but still pay attention to the strength of the structure in the building.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ملخص

الكلمات المفتاحية :التصميم ، المركز الرياضي ، الهيكل والعمارة

مدينة مديون لديها مجتمع محتمل في مجال الرياضة ، وخاصة في رياضة الإنجاز ، أحدها من خلال رياضة كرة القدم .يوجد في مدينة ماديون نادٍ لكرة القدم ، وهو اتحاد ماديون لكرة القدم ، والمختصر باسم نادي بي إس إم ماديون لكرة القدم ، ومقره الرئيسي في ملعب ويليس ، الواقع في منطقة ويليس الرياضية بمدينة ماديون.

لذلك ، فإن الهدف من تصميم مركز مدينة ما ديون الرياضي هو أن يصبح حلاً لحكومة فى المدينة ما ديون التي تبذل جهدًا لرفع مستوى منطقة ويليس الرياضية لتصبح منطقة رياضية قياسية وطنية من أجل زيادة اسم المدينة ماديون في مجال الرياضة وتوفير منصة لتطوير الاهتمام و مواهب أهالي مديون سيتي وخاصة في رياضة الإنجاز.

تم تنفيذ عملية جمع البيانات عن طريق المراقبة والتوثيق والمقابلات مع أحد أعضاء أمانة قاني في المدينة ماديون .تتم معالجة البيانات التي تم جمعها ثم تحليلها ، ومن التحليل يظهر منهج معماري ، وهو "Strucutre As Architecture" ومفاهيم لإنتاج "Structure As Architecture" التصميم الأساسية .يستخدم تصميم مركز المدينة ما ديون الرياضي منهج المباني التي تعمل على تحسين الهيكل الجمالي للمبنى مع الاهتمام بالقوة الهيكلية للمبنى.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil alamin segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan *rahmah-NYA* kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Seminar Hasil Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan pada junjungan kita Nabi Agung, Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman jahiliah menuju zaman keislaman seperti sekarang ini.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari ada banyak yang pihak yang berpartisipasi dan bersedia mengulurkan tangan untuk membantu serta memberikan iringan doa agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar - besarnya untuk semua pihak yang terkait, semoga Allah yang akan membalas seluruh kebaikan yang sudah diberikan. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Tarranita Kusumadewi, M.T., selaku ketua Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. M. Imam Faqihuddin M.T, dan Aldrin Y. Firmansyah, M.T., selaku pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, banyak inovasi, motivasi, dan juga memberi banyak pengetahuan ketika penulis bingung dalam proses pengerjaan laporan tugas akhir.
5. Seluruh praktisi, dosen, dan karyawan program studi Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak Drs. H. Muh. Khoirul Fathan, M.Hum dan Ibu Drs. Umi Mulyaningrum, selaku orang tua penulis. Terimakasih atas segala kasih sayangnya, terimakasih atas dukungannya sehingga penulis bisa sejauh ini menjalani mimpinya, terimakasih atas segala motivasinya, terimakasih atas waktunya, terimakasih atas tenaganya, terimakasih atas materi yang diberikan, terimakasih atas segala kebaikan dan kesabaran menghadapi penulis yang seringkali merasa mengeluh dan sakit – sakitan, terimakasih telah menemani penulis saat ada dititik paling bawah, saat penulis kehilangan arah dan saat butuh perawatan khusus. Terimakasih sudah memasakkan makanan yang enak untuk penulis sehingga setiap kali lapar ingat masakannya, Terimakasih atas doa dan ridhonya sehingga penulis bisa tetap semangat kuliah, Terimakasih atas kerja keras dan nasehat yang lembut sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dan bisa dikerjakan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

semaksimal mungkin oleh penulis. Terimakasih banyak ibu dan bapak telah menjadi orang tua yang luar biasa bagi penulis, Love you.

7. Satria Habiburrahman, kakak laki – laki penulis yang telah memberikan semangat dan boneka bon – bon serta oleh – oleh dari Taiwan untuk selalu memotivasi penulis.
8. Keluarga besar penulis yang sudah mendoakan, memberi doa dan ridho, serta memberi dukungan sehingga penuli bisa sampai di tahap ini.
9. Alm. Mbah Komasiatin dan alm. Mbah Koesno yang telah mendukung, menasehati dan menyemangati penulis sehingga penulis ingat nasehatnya hingga sekarang.
10. Guru-guru MTSN Kota Madiun dan guru – guru MAN2 Model Kota Madiun terimakasih atas segala ilmunya.
11. Teman-teman angkatan 2016 proram studi Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Terimakasih atas semua dukungan, waktu, bantuan, dan semangatnya.
12. Ust. Mufid Nur Imami dan Ust. Ahmad Leo Salsabil .H yang telah sabar menghadapi sikap penulis, memberi motivasi, semangat, nasehat, waktu, tenaga, materi dan contoh yang baik kepada penulis. Juga kepada mas Andik dan mas Dwi yang sudah dianggap kakak oleh penulis yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan materi saat lagi membutuhkan.
13. Sahabat – sahabat SD, SMP, SMA dan Kuliah, Khususnya kepada Ummi Hanifah, Ziah, Nita, Khoiriyatul, Hanum, Afra, Etika, Choiro, Ardi, dan Rizak yang telah menemani dan membantu penulis saat susah maupun senang.
14. Kak Hadi yang telah membantu dan memberi banyak pengalaman dan ilmu Arsitektur, Mas Adzom, kakak sepupu yang meluangkan waktu saat penulis membutuhkan, diwaktu sakit dan saat butuh teman curhat.
15. Keluarga besar Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, HIMA Hajar Aswad yang menjadi ruang belajar selama menempuh perkuliahan.
16. Teman – teman PT SUNCONS yang telah memberikan banyak dukungan dan ilmu baru. Dan kepada semua pihak yang tak dapat disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Proposal Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik yang konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap. Semoga laporan pra Tugas Akhir ini dapat bermanfaat serta dapat memnambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan juga masyarakat pada umumnya.

Wassalamualaikum Warrahmatullah Wabarakatuh

Malang, 20 Mei 2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA..... ii
LEMBAR PERSETUJUAN iii
LEMBAR PENGESAHAN iv
ABSTRAK..... v
ABSTRACT vi
ملخص vii
KATA PENGANTAR..... viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL..... xix
DAFTAR BAGAN..... xx
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan 4
1.3.1. Tujuan..... 4
1.3.2. Manfaat 4
1.4 Batasan Rancangan 5
1.5 Keunikan Rancangan..... 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA 7
2.1 Tinjauan Objek Rancangan 7
2.1.1 Definisi dan Penjelasan Objek Rancangan 7
2.1.1.1. Fungsi Sport Center..... 8
2.1.1.2. Klasifikasi Sport Center 8
2.1.2 Tinjauan Prinsip Arsitektur Objek..... 10
2.1.3 Tinjauan Arsitektural Objek..... 11
2.1.3.1. Komponen Bangunan..... 12
2.1.3.2. Jenis Olahraga Dalam Sport Center..... 13
2.1.4 Tinjauan Pengguna (User) 34
2.2 Tinjauan Pendekatan Desain 35
2.2.1 Definisi dan Penjelasan Pendekatan 36
2.2.2 Hubungan Antara Arsitektur dan Struktur..... 37
2.2.2.1. Struktur Sebagai Elemen Eksterior..... 42
2.2.2.2. Struktur dan Fungsi Bangunan 43
2.2.2.3. Struktur Sebagai Elemen Interior 44
2.2.2.4. Detail Struktural 45

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.2.2.5. Struktur dan Cahaya 46
2.2.2.6. Representasi dan Simbolisme 49
2.2.3 Kesimpulan 50
2.3 Tinjauan Islami 53
2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami 53
2.3.2 Prinsip Aplikasi Nilai Islami 53
2.4 Tinjauan Presenden 56
2.4.1 Studi Preseden Objek 56
2.4.2 Studi Preseden Tema 72
BAB III METODE PERANCANGAN 77
3.1 Tahap Programming 77
3.1.1 Ide Perancangan 77
3.1.2 Identifikasi Masalah 78
3.1.3 Tujuan Perancangan 78
3.1.4 Metode Perancangan 78
3.2 Tahap Pra Perancangan 80
3.2.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data 80
3.2.2 Teknik Analisis Perancangan 81
3.2.3 Teknik Sintesis (Pradesain) 82
3.2.4 Perumusan Ide Dasar (Tagline) 83
3.3 Skema Tahapan Perancangan 85
BAB IV ANALISA DAN SKEMATIK RANCANGAN 86
4.1 Analisis Kawasan 86
4.1.1 Lokasi Tapak 86
4.1.2 Sosial Budaya Masyarakat di Sekitar Kawasan 88
4.1.3 Karakter Fisik Kawasan 89
4.1.4 Tata Guna Lahan di Kota Madiun 91
4.1.5 Rencana Tata Bangunan 93
4.1.6 Dokumentasi Lokasi Perancangan 94
4.2 Analisis Perancangan 98
4.3 Analisis Fungsi Dan Ruang 99
4.4 Data Tapak 122
4.5 Analisis Bentuk 128
4.6 Analisis Tapak 130

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.7 Analisis Struktur Dan Teknologi 135
4.8 Analisis Ruang 136
4.9 Analisis Utilitas 137
BAB V KONSEP PERANCANGAN 138
5.1 Konsep Dasar 138
5.2 Konsep Bentuk 139
5.3 Konsep Tapak 140
5.4 Konsep Struktur Dan Teknologi 141
5.5 Konsep Ruang 143
5.6 Konsep Utilitas dan Elektrikal 144
BAB VI HASIL PERANCANGAN 145
6.1 Konsep Perancangan 145
6.1.1 Konsep Perancangan 145
6.1.2 Perbaharuan Rancangan 147
6.2 Penerapan Tema Pada Rancangan 145
6.2.1 Hasil Rancangan Kawasan 152
BAB VII PENUTUP 201
7.1 Kesimpulan 201
7.2 Saran 201
DAFTAR PUSTAKA 202
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI 203
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI 204
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI 205
PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING / PENGUJI 206
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR 207
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR 208
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR 209
FORM PERSETUJUAN REVISI LAPORAN TUGAS AKHIR 210

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Standar Ukuran Lapangan Bulutangkis 14
Gambar 2.2 Area Lapangan bulutangkis 15
Gambar 2.3 Bentuk dan Ukuran Tenis Meja 17
Gambar 2.4 Bentuk dan Ukuran Lapangan Tenis Lapangan 18
Gambar 2.5 Standar Ukuran Lapangam Bola Voli 19
Gambar 2.6 Arena Puncak Silat 20
Gambar 2.7 Bentuk dan Detail Stadion 21
Gambar 2.8 Bentuk dan Detail Stadion 21
Gambar 2.9 Bentuk dan Detail Stadion 22
Gambar 2.10 Bentuk dan Detail Stadion 22
Gambar 2.11 Bentuk Stadion Sepak Bola dan Atletik 23
Gambar 2.12 Bentuk Langan Sepak Bola 23
Gambar 2.13 Lapangan Basket 24
Gambar 2.14 Skema Rancangan Gedung Olahraga 25
Gambar 2.15 Skema Rancangan Gedung Olahraga 3 Bagian 26
Gambar 2.16 Tatanan Alat di Ruang Fitness dengan Luas Kira-kira 200 m2 27
Gambar 2.17 Cardio Center 27
Gambar 2.18 Standart Ukuran Tribun Penonton 28
Gambar 2.19 Layout Ruang Pengelola 29
Gambar 2.20 Layout Ruang Kerja Administrasi 29
Gambar 2.21 Standart Ruang Kerja 30
Gambar 2.22 Struktur cangkang Dengan Material Beton 37
Gambar 2.23 Struktur Cangkang Biomorfok 37
Gambar 2.24 Struktur Membrane 38
Gambar 2.25 Struktur Rantai 38
Gambar 2.26 Struktur Rusuk 39
Gambar 2.27 Struktur Lengkung 39
Gambar 2.28 Struktur Rangka 40
Gambar 2.29 Struktur Dinding Sebagai Visual dan Interior 40
Gambar 2.30 Bentuk Konsonan 41
Gambar 2.31 Exchange House, London, England 41
Gambar 2.32 Bentuk Kontras 41
Gambar 2.33 Hongkong and Shanghai Bank 42
Gambar 2.34 Kedalaman dan Tekstur 42
Gambar 2.35 Interior Dengan Stuktur Bebas Kolom 43

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.36 San Cataldo Cemetery dan Bilbao Metro 43
Gambar 2.37 Guell Colony Crypt dan Building Industry School 44
Gambar 2.38 Hall, Wohlen High School 44
Gambar 2.39 Channel 4 Headquarters, Props Pass Through A Central Column, dan Courtyard Oxford University Museum 45
Gambar 2.40 Grand Louvre dan Gedung Kantor Suhr 45
Gambar 2.41 Gedung Kantor Tobias Grau 46
Gambar 2.42 Fisher Centre, Bard College Fabrica (Benetton Comunication Research Centre) 46
Gambar 2.43 Cahaya Melewati Kerangka Struktur 47
Gambar 2.44 Stasiun Kereta Api di Bandara Satolas, Lyon Prancis 47
Gambar 2.45 Trade Far Glass Hall, Leipzig Jerman dan Scholl Of Waidhausenstrafle, Vienna Austria 48
Gambar 2.46 Broadfield House Glass Museum 48
Gambar 2.47 Town Administration 49
Gambar 2.48 Stasiun Oriente, Lisbon Portugal 49
Gambar 2.49 Federation Square, Melbourne Australia 49
Gambar 2.50 Singapore Sports Hub, Singapore 56
Gambar 2.51 Zoning and Details Of Singapore Sports Hub, Singapore 57
Gambar 2.52 Zoning Singapore Sports Hub 61
Gambar 2.53 Akses dengan Kendaraan Pribadi 62
Gambar 2.54 Akses dengan Bus 63
Gambar 2.55 Akses dengan MRT 64
Gambar 2.56 Sirkulasi Kawasan 65
Gambar 2.57 Struktur Rangka Baja pada Stadion 66
Gambar 2.58 Tangga pada Lankap 66
Gambar 2.59 Sistem Escalator pada Bangunan 67
Gambar 2.60 The Bowl Cooling System 68
Gambar 2.61 The Bowl Cooling System 68
Gambar 2.62 AHU (Air Handling Units) 69
Gambar 2.63 Sistem Kerja AHU (Air Handling Units) 69
Gambar 2.64 Gambaran Temperature Udara dalam Stadion 70
Gambar 2.65 Sistem Control AHU (Air Handling Units) 70
Gambar 2.66 Ice Storage Technology 71
Gambar 2.67 Ice Storage Technology 71
Gambar 2.68. Singapore Sports Hub , Singapore 72

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.1. Bentuk Dan Batas Lokasi Perancangan 86
Gambar 4.2. Bentuk Dan Batas Tapak Perancangan..... 86
Gambar 4.3. Kawasan Olahraga Wilis..... 87
Gambar 4.4. Diagram Rata-Rata Suhu Kota Madiun 89
Gambar 4.5. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) di Wilayah Kota Madiun 90
Gambar 4.6. Peraturan Daerah Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah
Kota Madiun Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Retribusi Izin Mendirikan Bangunan 94
Gambar 4.7. Bentuk Dan Dimensi Tapak 95
Gambar 4.8. GOR Wilis Eksterior dan Interior..... 96
Gambar 4.9. GOR Tenis Eksterior dan Interior 96
Gambar 4.10. GOR Bulu Tangkis Tenis Eksterior dan Interior 97
Gambar 4.11. Kondisi Stadion Wilis dari Luar 97
Gambar 4.12. Kondisi Interior Stadion Wilis..... 98
Gambar 4.10. GOR Bulu Tangkis Tenis Eksterior dan Interior..... 97
Gambar 4.11. Alur Sirkulasi Pengguna (Pemain).....106
Gambar 4.12. Alur Sirkulasi Pengguna (Karyawan dan Staff) 106
Gambar 4.13. Alur Sirkulasi Pengguna (Pengunjung).....107
Gambar 4.14. Analisis Keterkaitan Ruang Makro.....115
Gambar 4.15. Analisis Keterkaitan Ruang (Sport Shop).....116
Gambar 4.16. Analisis Keterkaitan Ruang (Resto dan Cafe) 116
Gambar 4.17. Analisis Keterkaitan Ruang (Office) 117
Gambar 4.18. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion).....117
Gambar 5.1. Konsep Dasar 138
Gambar 5.2. Konsep Bentuk.....139
Gambar 5.3. Konsep Tapak.....140
Gambar 5.4. Konsep Struktur dan Teknologi 141
Gambar 5.5. *Roff Structure*.....142
Gambar 5.6. Konsep Ruang.....143
Gambar 5.7. Konsep Utilitas dan Elektrikal 144
Gambar 6.1. Hasil Rancangan Sport Center Wilis dengan konsep Attractive Sport Center
..... 146
Gambar 6.2. Konsep Tapak sebelum dan sesudah.....147
Gambar 6.3. Konsep Bentuk Stadion sebelum dan sesudah 148
Gambar 6.4. Konsep Ruang sebeleum dan sesudah 148
Gambar 6.5. Konsep Struktur sebelum dan sesudah 149
Gambar 6.6. Konsep Utilitas sebelum dan sesudah 149
Gambar 6.7. Design Aplication Structure as Architecture.....151

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.8. Key Plan 152
Gambar 6.9. Lay out plan dan site plan 152
Gambar 6.10. Zoning 153
Gambar 6.11. Sirkulasi dan Aksibilitas 153
Gambar 6.12. Utilitas dan Elektrikal 154
Gambar 6.13. Tampak Depan Kawasan Sport Center 154
Gambar 6.14. Tampak Belakang Kawasan Sport Center 155
Gambar 6.15. Tampak Kiri Kawasan Sport Center 155
Gambar 6.16. Tampak Kanan Kawasan Sport Center 156
Gambar 6.17. Ide bentuk Fasad Stadion 156
Gambar 6.18. Potongan Kawasan A-A Sport Center 157
Gambar 6.19. Potongan Kawasan B-B Sport Center 157
Gambar 6.20. Potongan Kawasan C-C Sport Center 157
Gambar 6.21. Potongan Kawasan D-D Sport Center 157
Gambar 6.22. Detail Structur Bangunan Stadion 158
Gambar 6.23. Perspektif Kawasan Sport Center di Siang Hari 159
Gambar 6.24. Perspektif Kawasan Sport Center di Malam Hari 160
Gambar 6.25. View Selasar di Siang Hari 161
Gambar 6.26. View Selasar di Malam Hari 161
Gambar 6.27. View Area Olahraga Outdoor di Siang dan Malam Hari 162
Gambar 6.28. Rancangan Denah Stadion 163
Gambar 6.29. Rancangan Gedung Kebugaran dan GOR 164
Gambar 6.30. Tampak Depan Stadion 165
Gambar 6.31. Tampak Belakang Stadion 165
Gambar 6.32. Tampak Samping Kiri Stadion 165
Gambar 6.33. Tampak Samping Kanan Stadion 166
Gambar 6.34. Tampak Belakang Area Kebugaran 166
Gambar 6.35. Tampak Depan Area Kebugaran 167
Gambar 6.36. Tampak Kiri Area Kebugaran 167
Gambar 6.37. Tampak Kanan Area Kebugaran 167
Gambar 6.38. Tampak Depan GOR 168
Gambar 6.39. Tampak Belakang GOR 168
Gambar 6.40. Tampak Samping Kiri GOR 169
Gambar 6.41. Tampak Samping Kanan GOR 169
Gambar 6.42. Potongan Stadion A-A 170
Gambar 6.43. Potongan Stadion B-B 170

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.44. Potongan Stadion C-C 170
Gambar 6.45. Potongan Stadion D-D 171
Gambar 6.46. Potongan Area Kebugaran A-A 171
Gambar 6.47. Potongan Area Kebugaran B-B 171
Gambar 6.48. Potongan Area Kebugaran C-C 172
Gambar 6.49. Potongan Area Kebugaran D-D 172
Gambar 6.50. Potongan GOR A-A 172
Gambar 6.51. Potongan GOR B-B 173
Gambar 6.52. Potongan GOR C-C 173
Gambar 6.53. Potongan GOR D-D 173
Gambar 6.54. Detail Gambar Bangunan GOR dan Area Kebugaran 174
Gambar 6.55. Eksterior Stadion 175
Gambar 6.56. Interior Stadion 177
Gambar 6.57. Eksterior Gedung Kebugaran 178
Gambar 6.58. Interior Gedung Kebugaran 180
Gambar 6.59. Eksterior GOR 182
Gambar 6.60. Interior GOR 184
Gambar 6.61. Gambar Kerja Denah Basemant 185
Gambar 6.62. Gambar Kerja Denah Lantai 1 185
Gambar 6.63. Gambar Kerja Denah Lantai 2 186
Gambar 6.64. Gambar Kerja Denah Lantai 3 186
Gambar 6.65. Gambar Kerja Potongan A-A Stadion 187
Gambar 6.66. Gambar Kerja Potongan B-B Stadion 187
Gambar 6.67. Gambar Kerja Potongan C-C Stadion 188
Gambar 6.68. Gambar Kerja Potongan D-D Stadion 188
Gambar 6.69. Gambar Kerja Tampak Depan Stadion 189
Gambar 6.70. Gambar Kerja Tampak Belakang Stadion 189
Gambar 6.71. Gambar Kerja Tampak Samping Kanan Stadion 190
Gambar 6.72. Gambar Kerja Tampak Samping Kiri Stadion 190
Gambar 6.73. Gambar Kerja Denah Stadion 191
Gambar 6.74. Gambar Kerja Potongan A-A GOR 191
Gambar 6.75. Gambar Kerja Potongan B-B GOR 192
Gambar 6.76. Gambar Kerja Potongan C-C GOR 192
Gambar 6.77. Gambar Kerja Potongan D-D GOR 193
Gambar 6.78. Gambar Kerja Tampak Depan GOR 193
Gambar 6.79. Gambar Kerja Tampak Belakang GOR 194

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.80. Gambar Kerja Tampak Kiri GOR.....194
Gambar 6.81. Gambar Kerja Tampak Kanan GOR 195
Gambar 6.82. Gambar Kerja Denah Lantai 1 Area Kebugaran.....195
Gambar 6.83. Gambar Kerja Denah Lantai 2 Area Kebugaran.....196
Gambar 6.84. Gambar Kerja Potongan A-A Area Kebugaran.....196
Gambar 6.85. Gambar Kerja Potongan B-B Area Kebugaran.....197
Gambar 6.86. Gambar Kerja Potongan C-C Area Kebugaran.....197
Gambar 6.87. Gambar Kerja Potongan D-D Area Kebugaran.....198
Gambar 6.88. Gambar Kerja Tampak Depan Area Kebugaran 198
Gambar 6.89. Gambar Kerja Tampak Belakang Area Kebugaran.....199
Gambar 6.90. Gambar Kerja Tampak Kiri Area Kebugaran.....199
Gambar 6.91. Gambar Kerja Tampak Kanan Area Kebugaran 200

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi dan Pengguna Bangunan Gedung Olah Raga 9
Tabel 2.2 Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga 10
Tabel 2.3 Kapasitas Penonton Gedung Olahraga 10
Tabel 2.4 Persyaratan Gedung Olahraga 11
Tabel 2.5 Dimensi Lapangan Bulutangkis 15
Tabel 2.6 Ukuran Lapangan Sepak Bola 23
Tabel 2.7 Tabel Pengguna Sport Centre Wilis 34
Tabel 2.8 Penerapan Prinsip-prinsip Tema Structure As Architecture Terhadap Rancangan 50
Tabel 2.9 Penerapan Prinsip-Prinsip Nilai Islami 54
Tabel 2.10 Data Fasilitas di Singapore Sports Hub 58
Tabel 2.11 Penerapan Prinsip Structure As Architecture Pada Bangunan 73
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kota Madiun Menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2012-2016 88
Tabel 4.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) di Wilayah Kota Madiun 90
Tabel 4.3 Data Iklim dan Curah Hujan 91
Tabel 4.4 Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang 101
Tabel 4.5 Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengguna 104
Tabel 4.6 Perhitungan Besaran Program Ruang Perancangan Sport Center Wilis 101
Tabel 4.7 Persyaratan Ruang 112

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Diagram Prinsip-prinsip Tema Structure As Architecture 52
Bagan 2.2 Diagram Prinsip Aplikasi Nilai Islami 55
Bagan 3.1 Tahap Programming Perancangan 77
Bagan 3.2 Skema Metode Perancangan 79
Bagan 3.3 Ide Dasar (Tagline) 84
Bagan 4.1 Aplikasi Prinsip Pendekatan Dengan Prinsip Keislaman 99
Bagan 4.2 Analisis Fungsi 101

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kota Madiun adalah sebuah kota di provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini terletak 160 km sebelah Barat Surabaya, atau 111 km sebelah Timur Surakarta, Jawa Tengah. Kota Madiun memiliki julukan yakni; Kota Gadis (singkatan dari Kota Perdagangan, Pendidikan, dan Industri), Kota Brem, Kota Pelajar, Kota Sepur, Kota Pecel, Kota Budaya, Kota Sastra, Kota Pendekar dan Kota Karismatik. (Tribun Trevel.com, 2016)

Kota Madiun memiliki masyarakat yang berpotensi di bidang olahraga prestasi, salah satunya melalui cabang olahraga sepak bola yang dibuktikan oleh klub sepak bola yakni Persatuan Sepak Bola Madiun yang disingkat menjadi Club sepak bola PSM Madiun. Klub sepak bola PMS bermarkas di Stadion Kota Madiun. Klub ini termasuk dalam 7 klub pendiri PSSI (Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia) di Yogyakarta pada tanggal 19 April 1930. Sebelumnya klub PSM Madiun didirikan pada tahun 1929 dengan nama *Madioensche Voetbal Bond* (MVB). Prestasi yang pernah diraih dari PSM Madiun yakni pernah menjuarai tiga Piala Indonesia pada tahun 1997-1998 (Mohdzainuri, 2019, https://id.wikipedia.org/wiki/PSM_Madiun, 21 Mei 2019)

Selain Prestasi di bidang olahraga Sepak bola, Kota Madiun juga memiliki prestasi melalui gelaran Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN). Menurut Hariyadi, 2018, bahwa Atlet Kota Madiun diajang O2SN tingkat dasar selalu masuk sepuluh besar. Ini potensi sekaligus tantangan untuk terus didongkrak. Capaian sepuluh besar di kancah O2SN tingkat provinsi menjadi bukti nyata. Bahkan, kontingen Kota Madiun pernah berada diperingkat ke enam dari 38 kota/kabupaten di Jawa Timur. Terdapat enam cabang olahraga (cabor) yang diikuti tahun ini. Mulai dari cabang olahraga atletik, senam, pencak silat, renang, karate, dan bulu tangkis. Hasil capaian O2SN tahun ini cukup bagus dan beberapa yang mencetak rekor baru. Puluhan siswa beradu rekor di empat nomor sekaligus, yakni sprint gawang 40 meter, lompat katak, lempar turbo, dan *slalom* atau *formula one*.

Kemudian Kota Madiun juga dikenal sebagai pusat perguruan seni bela diri di jawa timur dan banyak ditekuni oleh masyarakatnya sebagai kesenian budaya khas Kota Madiun. Beberapa perguruan seni bela diri di Kota Madiun yaitu Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT), Persaudaraan Setia Hati Winongo (SH Winongo), dan Ikatan Kera Sakti putra Indonesia (IKS PI). Namun, potensi masyarakat dalam bidang olahraga belum didukung dengan adanya peningkatan kualitas dan kuantitas serta perawatan pada fasilitas – fasilitas olahraga di Kota Madiun, sehingga masyarakat berolahraga dengan fasilitas seadanya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara penulis dengan Ajeng di tahun 2019, salah satu Anggota Sekertariatan KONI Kota Madiun, ada pengupayaan pemerintah Kota Madiun untuk meningkatkan fasilitas kawasan olahraga Wilis, terutama pada stadion sepakbola diupayakan berstandar Nasional dengan tujuan untuk mendongkrak nama Kota Madiun di bidang olahraga dan meningkatkan perekonomian melalui even - even besar khususnya event olahraga. Selain stadion wilis, banyak kekurangan pada kondisi kawasan olahraga Wilis saat ini. Beberapa kekurangan dari kawasan olahraga Wilis yakni; kondisi Stadion Wilis yang hanya mampu menampung ±25.000 untuk kapasistas tribun, padahal saat ada even di Stadion ini pengunjung yang hadir bisa sampai ±35.000 dan kondisi atap stadion yang tidak bisa menaungi setiap tribun Stadion Wilis agar para penonton tidak kuhujanan dan kepanasan, sedangkan Kota Madiun termasuk kota yang memiliki suhu yang relative cukup tinggi yakni ± 24° - 30°. Selain itu Stadion Wilis ini memiliki fasilitasi untuk cabang olahraga atletik seperti lintasan atletik untuk cabang lari jarak sprint, menengah, ataupun jauh, namun masih belum ada garis pembatasnya antar arena pelari yang satu dengan yang lain. Kemudian untuk kondisi Gor Tenis kurang luas sehingga pemain kurang leluasa untuk bergerak, dan Gor Bulu Tangkis kurang dapat menampung penonton di tribun dan kondisi ruangan yang pengap dan panas karena kurang lebar. Dan juga kawasan olahraga Wilis ini kurang tertata mulai dari massa bangunan dan area komersial yang lebih dominan sehingga untuk meningkatkan ke standar nasional masih susah. Jadi, dibutuhkan kawasan olahraga yang lebih luas dan tertata dari sebelumnya.

Berdasarkan dari isu tersebut, masyarakat Kota Madiun membutuhkan sebuah wadah olahraga yang memiliki fasilitas – fasilitas olahraga serta sarana – sarana olahraga yang sesuai dengan minat dan bakat masyarakat, sehingga dapat mengembangkan potensi masyarakat dalam bidang olahraga prestasi. Menurut UU RI No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional, yang menjadi ruang lingkup olahraga meliputi tiga kegiatan yaitu: olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi. Namun, untuk data yang didapat dari hasil wawancara di kantor KONI Kota Madiun, olahraga yang dikembangkan di kawasan olahraga Wilis ini tertuju pada pengembangan Olahraga Prestasi. Dari 27 cabor prestasi hanya 8 yang ditempatkan di kawasan olahraga Wilis ini, karena kurangnya lahan, sehingga beberapa olahraga lainnya di tempatkan di luar kawasan olahraga Wilis dan sudah ada tempat untuk pengembangan cabor tersebut. Seperti yang tercantum pada (UU Nomer 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional) Olahraga Prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Olahraga prestasi dapat dicapai dengan pesiapan yang matang dan memerlukan proses yang baik. Jadi, Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun sangat diperlukan agar mampu mengembangkan potensi masyarakat di bidang olahraga

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

prestasi, sehingga nantinya diharapkan dapat melahirkan atlet – atlet profesional di Kota Madiun.

Keterkaitan Sport Center Wilis di Kota Madiun yang akan di rancang kembali ini dianalogikan pada Q.S Huud ayat 100, sebagai berikut:

> *"Itu adalah sebahagian dari berita-berita negeri (yang telah dibinasakan) yang Kami ceritakan kepadamu (Muhammad); di antara negeri-negeri itu ada yang masih kedapatan bekas-bekasnya dan ada (pula) yang telah musnah."* (QS. Huud [11]:100)

Dari ayat diatas banyak pelajaran yang dapat kita ambil, salah satunya adalah bahwa tidak ada kebesaran yang dapat bertahan terhadap kehancuran di dunia ini. Sehebat apapun peradaban yang dibangun, selalu terdapat siklus yang dilalui, yaitu kelahiran, perkembangan, puncak kemajuan dan masa kemunduran. Penyalahgunaan nikmat Allah SWT untuk bermegah-megahan dan hidup dalam kemewahan mengakibatkan manusia lalai dan menganggap kehidupan di dunia ini abadi. Terkait dengan objek objek yang dirancang, banyak hikmah yang dapat dipetik dari Al – Qur'an, dengan kemajuan teknologi yang berkaitan dengan keislaman khususnya dalam ilmu arsitektur. *(Sumber: fdokumen.com)*

Dari tafsiran surat Huud ayat 100 diatas memiliki keterkaitan dengan Perancangan Sport Center Wilis yang nantinya akan merancang kembali kawasan olahraga Wilis, karena pemerintah Kota Madiun memiliki upaya untuk meningkatkan kawasan olahraga Wilis ini menjadi kawasan olahraga berstandar nasional. Namun kawasan olahraga wilis kurang tertata bangunannya, sehingga untuk mengembangkan kawasan ini menjadi kawasan olahraga berstandar nasional masih belum bisa dilakukan. Oleh sebab itu, perancangan ini akan merombak kawasan olahraga wilis serta merancang kembali kawasan dan tatanan bangunannya agar sesuai dengan kawasan Sport Center berstandar nasional.

Dalam Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini diperlukan sebuah pendekatan arsitektur. Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun menggunakan pendekatan tema *Structure As Architecture* yakni Perancangan Sport Center yang struktur bangunannya bukan hanya berfungsi sebagai penyokong beban pada bangunan namun juga berfungsi sebagai estetika, sehingga bentuk struktur dapat memberikan kesan keindahan pada rancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Latar belakang pemilihan pendekatan tema *Structure As Architecture* karena elemen struktur selalu tersembunyi dibalik elemen arstitektural, sehingga elemen struktur jarang ditonjolkan sebagai elemen estetika pada bangunan. Perkembangan teknologi yang semakin maju dan berkembang, memungkinkan untuk dilakukan sebuah improvisasi struktur bangunan yang lebih eksploratif, tetapi tetap memperhatikan tingkat kekuatan pada struktur yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dipakai. Berikut ini QS. Adz Dzaariyaat (Angin yang menerbangkan) [QS. 51:47] ayat yang membahas tentang keindahan dan kekokohan pada struktur bangunan yang akan diaplikasikan pada Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun:

"Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa " (QS. 51:47)

Ayat ini menerangkan bahwa Allah SWT, telah menciptakan langit dengan bentuk indah yang menyatakan keagungan kekuasaan-Nya seperti diangkatnya langit di atas dengan kekuasaan-Nya, dijadikan laksana atap yang tinggi dan kokoh. *(sumber: Tafsir QS. Adz Dzaariyaat (51) : 47. Oleh Kementrian Agama RI).*

Tafsiran *QS. Adz Dzaariyaat (51) : 47* digambarkan dalam pendekatan *Structure As Architecture* yang bukan hanya memikirkan kekuatan pada bangunan, tetapi juga memperlihatkan keindahan karena bentuk struktur bangunan yang menonjol menjadi estetika.

Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini diharap dapat menjadi solusi atas permasalahan yang ada di kawasan olahraga Wilis, serta menjadi wadah untuk mengembangkan minat dan bakat masyarakat pada olahraga prestasi di Kota Madiun dan sekitarnya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

a. Bagaimana rancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional yang mampu mewadahi cabang olahraga prestasi di Kota Madiun?
b. Bagaimana penerapan pendekatan tema *Structure As Architecture* dalam perancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional cabang olahraga prestasi di Kota Madiun?

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT RANCANGAN

1.3.1 TUJUAN

a. Menghasilkan rancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional yang mampu mewadahi cabang olahraga prestasi di Kota Madiun.
b. Dapat menerapkan pendekatan *Structure As Architecture* dalam perancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional di Kota Madiun.

1.3.2 MANFAAT

a. MASYARAKAT

Manfaat Perancangan Sport Center Wilis bagi masyarakat yaitu;

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a) Sebagai wadah untuk mengembangkan potensi dibidang olahraga prestasi.
b) Menjadi tempat edukasi dan hiburan pada bidang olahraga.
c) Sebagai ladang ekonomi bagi masyarakat setempat.

b. PEMERINTAH

a) Upaya untuk menumbuhkan potensi olahraga dan meningkatkan prestasi untuk kemajuan pembangunan olahraga prestasi di Kota Madiun.
b) Menjadi sarana dan prasarana pemasukan untuk Pemerintah Kota Madiun.
c) Terwudjudnya tujuan Pemerintah Kota Madiun untuk meningkatkan Stadion Wilis Kota Madiun berstandar Nasional.

c. PENDIDIKAN

a) Sebagai wadah untuk mengasah potensi bagi masyarakat dalam bidang olahraga prestasi.
b) Sebagai wadah edukasi di bidang olahraga prestasi di Kota Madiun.

d. CIVITAS ARSITEKTUR

a) Mampu menjadi sumber inspirasi dan bahan referensi dalam merancang Sport Center, yang memadukan antara struktur dan estetika.
b) Sebagai referensi Sport Center yang mampu menampung kegiatan olahraga pada cabang prestasi berstandar Nasional.

1.4 BATASAN PERANCANGAN

a) BATASAN LOKASI

Lokasi Sport Center Wilis yang dipilih merupakan sebuah kawasan olahraga Wilis di Kota Madiun. Lokasi tepatnya berada di jalan mastrip, kelurahan Klegen, kecamatan Kartoharjo, kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia. Lokasi yang direncanakan juga merupakan tempat kantor pusat KONI (Komisi Olahraga Nasional) Kota Madiun. Lokasi ini juga dikelilingi oleh kawasan komersial, kawasan pendidikan, kawasan perumahan, dan perkantoran.

b) BATASAN OBJEK

Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini hanya dibatasi pada fasilitas olahraga pada cabang olahraga prestasi. Didalam undang-undang no 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional, Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Olahraga prestasi dapat didapatkan dengan persiapan yang matang, agar tercapai akhir yang memuaskan. Adapun jenis – jenis olahraga prestasi yang difokuskan dalam Perancangan Sport Center Wilis ini, yakni:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

olahraga atletik (semua nomer lari), pencak silat, sepak bola, tenis, tenis meja, badminton, basket, dan voli.

c) BATASAN SUBJEK (PENGGUNA)

Pengguna Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun bisa dari semua kalangan, yakni: Masyarakat umum, Komunitas/club olahraga, atlet, Pelatih dan Official, Pelajar (SD,SMP,SMA), Pengelola, dan Mahasiswa. Namun Pengguna juga harus memenuhi prosedur izin untuk penggunaan Sport Center Wilis jika digukan untuk even olahraga atau latihan.

d) BATASAN TEMA

Tema *Structure As Architecture* merupakan hasil perpaduan antara struktur bangunan yang memperlihatkan estetika yang dapat dinikmati atau sebagai sarana pengetahuan bagi para pengunjung dalam konsep Perancangan Spot Center Wilis di Kota Kota Madiun.

1.5 KEUNIKAN RANCANGAN

Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan pendektan *Structure As Architecture* yang mencoba menampilkan teknologi canggih buka tutup pada atap stadion yang apa bila hujan atau panas bisa di setting secara mekanis, sesuai kebutuhan. Kemudian Sport Center ini merancang fasilitas olahraga pada cabang prestasi dan menggabungkan fungsi – fungsi bangunan menjadi 1 kawasan yang awalanya terpencar dan kurang tertata.

Perancangan Sport Center ini memperlihatkan struktur pada eksterior dan interior stadion sebagai estetika dari banguan tersebut. Maka dari itu keunikan desain yang diusulkan adalah mengkombinasikan elemen struktur dan elemen arsitektural menjadi satu kesatuan yang dapat meningkatkan kuwalitas estetika pada bangunan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN OBJEK RANCANGAN

2.1.1 DEFINISI DAN PENJELASAN OBJEK RANCANGAN

Objek rancangan adalah Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan *Structure As Architecture* yang merupakan sarana atau wadah bagi masyarakat Kota Madiun dalam mengembangkan bakat dan minat di bidang olahraga prestasi.

a. Definisi Etiomologi

Berikut adalah definisi judul secara etimologi atau Bahasa:

1. Perancangan

   Perencanaan dalam bahasa asing disebut juga sebagai *"planning"*, dapat diartikan sebagai suatu sarana untuk mentransformasikan persepsi-persepsi mengenai kondisi-kondisi lingkungan ke dalam rencana yang berarti dan dapat dilaksanakan dengan teratur (William A. Shrode, 1974).

2. Sport

   Sport dalam Bahasa Indonesia berarti olahraga. Olahraga adalah aktivitas gerak manusia menurut teknik tertentu dalam pelaksanaannya ada unsur bermain: ada rasa senang, dilakukan waktu luang, aktivitas dipilih (sukarela), kepuasan dalam proses, jika tidak dilaksanakan ada sanksi dan nilai positif. (http://orkesnews.blogspot.com)

3. Center

   Pusat atau berada di tengah-tengah, atau bagian yang berada ditengah suatu tempat, menunjukan satu titik benda atau tempat tertentu.

4. Wilis

   Nama Wilis berasal dari sebuah gunung api yang terletak di sebalah tenggara Kota Madiun yang merupakan perbatasan 6 Kabupaten yaitu Kabupaten Nganjuk, Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Kediri, Kabupaten Trenggalek, Kabupaten Tulungagung, dan Kabupaten Madiun dengan puncak tertinggi di kawasan Bajulan, Kec. Kare, Kab. Madiun. (wikipedia, 2012)

b. Definisi Epistimologi

Sport center dalam Bahasa Indonesia biasa disebut dengan Gelanggang Olahraga. Gelanggang Olahraga berasal dari kata 'gelanggang' dan 'olahraga'. Gelanggang memiliki pengertian ruang atau lapangan tempat meyabung ayam, tinju, berpacu, berolahraga, dan sebagainya sedangkan olahraga adalah gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh. Pengertian dari Gelanggang Olahraga adalah ruang atau lapangan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

yang digunakan sebagai tempat/media untuk menggerakkan badan dengan tujuan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh.

Sport center adalah sebuah perluasan dari skala tertentu yang dapat diasosiasikan dengan satu sport hall yang menyediakan fasilitas lainnya yang berguna bagi masyarakat. Sport center dapat berupa gedung olahraga yang mewadahi kegiatan olahraga baik kegiatan latihan, rekreasi, maupun kompetitif. (A. Perin Gerald, 1981)

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Sport Center Wilis Kota Madiun adalah bangunan yang mewadahi berbagai olahraga didalam ruangan tertutup maupun terbuka. Pada negara-negara maju sarana dan prasarana yang dimiliki oleh mereka juga memasukkan unsur - unsur pendukung seperti sarana rekreasi, sarana perdagangan (retail), dan restoran. Dengan adanya berbagai jenis olahraga maka dibutuhkan penataan kawasan yang baik dan sirkulasi kawasan yang efisien untuk mendukung kelancaran kegiatan serta batasan jenis olahraga yang ada di kawasan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Batasan yang dimaksud adalah area Sport Center ini hanya mewadahi jenis – jenis olahraga prestasi seperti sepak bola, badminton, tenis meja, basket, voli, cabang atletik (semua nomer lari) dan pencak silat.

Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun merupakan perancangan kawasan yang melibatkan banyak bangunan serta penataan lanskap yang kompleks. Bangunan utama dan menjadi landmark di kawasan Sport Center Wilis ini adalah bangunan stadion sepak bola dengan bentuk serta struktur yang kompleks. Dengan demikian, Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini sebagian besar bangunannya memiliki struktur yang kompleks, maka dengan pendekatan perancangan berbasis struktur akan mampu mewujudkan perancangan yang tepat. Pendekatan perancangan yang tepat untuk perancangan ini adalah dengan menggunakan tema "*Structure As Architecture*" (struktur sebagai Arsitektur), tema ini fokus pada pemilihan dan pengolahan struktur yang tepat, estetik, dan tidak keluar dari kaidah struktur yang di gunakan.

2.1.1.1 FUNGSI SPORT CENTER

Sport center mempunyai beberapa fungsi, diantaranya adalah:

a) Sport center berfungsi sebagai sarana pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga dan daya apresiasi olahraga terhadap masyarakat, sehingga tercipta iklim yang baik bagi kehidupan olahraga.
b) Sport center berfungsi sebagai media pertemuan antara tuntutan perkembangan kebutuhan dan kehidupan berolahraga.

2.1.1.2 KLASIFIKASI SPORT CENTER

Menurut Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, gelanggang olahraga dibagi menjadi 3 tipe.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a. Gelanggang Olahraga Tipe A

   Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Provinsi/Nasional.

b. Gelanggang Olahraga Tipe B

   Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya.

c. Gelanggang Olahraga Tipe C

   Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan hanya melayani wilayah Kecamatan.

Berdasarkan klasifikasi di atas, maka Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini dikategorikan sebagai Gelanggang Olahraga Tipe A. Karena Perancangan ini merupakan perancangan kawasana olahraga yang kompleks dan sesuai dengan latar belakangnya, bahwa ada pengupayaan pemerintah Kota Madiun untuk menjadikan kawasan olahraga Wilis menjadi kawasan olahraga berstandar Nasional di Kota Madiun.

Klasifikasi pada sport center direncanakan berdasarkan ketentuanketentuan berikut ini:

a. Jenis cabang olahraga dan jumlah untuk pertadingan serta latihan, seperti yang tercantum pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1. Klasifikasi dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga

Klasifikasi	Penggunaan			
	Jumlah Minimal Cabang Olah Raga	Jumlah Minimal Lapangan		Keterangan
		Pertandingan Nasional/ Internasional	Latihan	
Tipe A	1. Bola Basket 2. Bola Voli 3. Bulutangkis 4. Tenis Lapangan 5. Silat	1 buah 1 buah 4 buah 4 buah 1 buah	3 buah 4 buah 6-7 buah 6-7 buah 1 buah	Untuk cabang olahraga lain masih dimungkinkan penggunaannya sepanjang ketentuan ukuran minimalnya masih dapat dipenuhi.
Tipe B	1. Bola Basket 2. Bola Voli 3. Bulutangkis	1 buah 1 buah -	- 2 buah 3 buah	
Tipe C	1. Bola Voli 2. Bulutangkis	- 1 buah	1 buah -	

Sumber: Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 2012

b. Ukuran efektif matra ruang gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti yang tercantum pada tabel berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 2.2. Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga

Ukuran minimum (meter)				
Klasifikasi	Panjang (Termasuk Daerah Bebas)	Lebar (Termasuk Daerah Bebas)	Tinggi Langit-langit Permainan	Tinggi Langit-langit Daerah Bebas
Tipe A	50	30	12,5	5,5
Tipe B	32	22	12,5	5,5
Tipe C	24	16	9	5,5

Sumber: Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 2012

c. Kapasitas penonton gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 2.3. Kapasitas Penonton Gedung Olahraga

Klasifikasi Gelanggang Olahraga	Kapasitas Penonton (orang)
Tipe A	3.000 - 5.000
Tipe B	1.000 - 3.000
Tipe C	≤ 1.000

Sumber: Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 2012

2.1.2 TINJAUAN PRINSIP ARSITEKTUR OBJEK

Proses mendesain dan merencanakan bangunan olahraga memiliki prinsip dan ketentuan khusus yang harus diperhatikan. Instansi keolahragaan pemerintah menetapkan ukuran atau dimensi untuk standar keolahragaan internasional maupun nasional, serta yang bersifat hiburan atau rekreatif untuk pembangunan bangunan sport center.

Prisnsip - prinsip dalam mendesain bangunan *Sport Center* atau fasilitas olahraga lainnya, diantaranya:

a) Lokasi yang didukung dengan sarana transportasi.
b) Area parkir yang dapat mewadahi kendaraan secara maksimal.
c) Kontrol banjir penonton/arus manusia yang keluar pada saat bersamaan harus jelas sehingga meminimalisir kerusuhan.
d) Keterpaduan antara ruang olahraga dan fasilitas olahraga.
e) Keterkaitan dengan lingkungan.

Adapun persyaratan dalam pembangunan gedung olahraga harus tersedia beberapa fasilitas, antara lain:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 2.4. Persyaratan Gedung Olahraga

No	Nama Ruang	Komponen Ruang
1.	Area olahraga utama (Stadion)	- Lapangan olahraga Sepak Bola - Atletik (semua nomer lari) - Area penonton (tribun) - Area official (wasit, hakim garis, pelatih, dan lainnya) - Ruang peralatan olahraga - Ruang teknik - Ruang ganti - Kamar mandi - Toilet, dsb.
2.	Area olahraga indoor	- Bulutangkis - Bola voli - Arena Silat - Tenis - Basket - Tenis Meja - Tempat latihan kebugaran (fitness) - Dsb.
3.	Area administrasi	- Ruang resepsionis - Kantor pengelola - Ruang rapat pengelola - Pantry, gudang - Ruang arsip, dan sebagainya
4.	Area penerimaan tamu	- Front office - Loket penjualan tiket - Loket pendaftaran keanggotaan dan penyewaan - Entrance hall, lobby - Toilet umum, dan sebagainya
5.	Area rekreasi	- Café - Taman bermain - Sport shop/retail - Jogging track, dan sebagainya
7.	Keamanan	- Faktor keamanan dari api (fire hydrant, sprinkler, dan lainlain) - Faktor keamanan dari kecelakaan, keributan, dan sebagainya.
8.	Area ibadah	- Masjid/mushola dan tempat wudhu.

Sumber: Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 2012

2.1.3 TINJAUAN ARSITEKTURAL OBJEK

Standar gedung olahraga telah ditentukan oleh lembaga-lembaga, baik nasional maupun internasional, yang berwewenang mengurusi masalah olahraga. Persyaratan standar gedung olahraga di Indonesia sudah dibakukan ke dalam Standar Nasional Indonesia. Standar tersebut antara lain:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.1.3.1 KOMPONEN BANGUNAN

a. Tribun

Tipe tribun terbagi menjadi dua tipe, yaitu tribun lipat dan tribun tetap. Jarak antara pagar dengan tribun terdepan minimal 120 cm. Tribun khusus penyandang cacat diletakkan di bagian paling depan atau paling belakang dari tribun penonton dengan lebar tribun minimal 1,40 m untuk kursi roda ditambah selasar dengan lebar minimal 0,9 m.

b. Tempat duduk

a) Ukuran tempat duduk VIP

Lebar : 0,5 m – 0,6 m

Panjang : 0,8 m – 0,9 m

Tata letak tempat duduk diantara 2 gang maksimal 14 kursi, bila satu sisi berupa dinding maksimal 7 kursi.

b) Ukuran tempat duduk biasa

Lebar : 0,4 m – 0,5 m

Panjang : 0,8 m – 0,9 m

Tata letak tempat duduk diantara 2 gang maksimal 16 kursi, bila satu sisi berupa dinding maksimal 8 kursi.

c) Setiap 8`10 deret terdapat koridor.

d) Penempatan gang dihindarkan dari terbentuknya perempatan.

c. Tangga

Tangga harus memiliki ketentuan sebagai berikut:

a) Jumlah anak tangga minimal 3 buah, maksimal 16 buah; bila anak tangga diambil lebih besar dari 16, harus diberi bordes dan anak tangga berikutnya harus berbelok terhadap anak tangga dibawahnya.

b) Lebar tangga minimal 1,10 m, maksimal 1,80 m; bila lebar tangga diambil lebih besar dari 1,80 m, harus diberi pagar pemisah pada tengah bentang.

c) Tinggi tanjakan tangga minimal diambil 15 cm, maksimal 17 cm.

d) Lebar injakan tangga minimal diambil 28 cm, maksimal 30 cm.

d. Lantai

Lantai harus memiliki ketentuan sebagai berikut:

a) Lantai harus stabil, kuat dan kaku, serta tidak mengalami perubahan bentuk atau lendut, selama dipakai.

b) Lantai harus mampu menerima beban kejut dan beban gravitasi minimal 400 kg/m2..

c) Permukaan lantai harus terbuat dari bahan yang bersifat elastis.

d) Permukaan lantai harus rata tanpa ada celah sambungan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

e) Permukaan lantai harus tidak licin
f) Permukaan lantai harus tidak mudah aus
g) Permukaan lantai harus dapat memberikan pantulan bola yang merata.

e. Dinding arena

Dinding olahraga dapat berupa dinding pengisi, dan atau dinding pemikul beban, serta harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

a) Konstruksi dinding harus kuat menahan benturan dari pemain atau pun bola
b) Permukaan dinding pada arena harus rata, tidak boleh ada tonjolantonjolan, dan tidak boleh kasar
c) Bukaan-bukaan pada dinding kecuali pintu, minimal 2 m di atas lantai
d) Sampai pada ketinggian dinding 2 m, tidak boleh ada perubahan bidang, tonjolan atau bukaan yang tetap
e) Harus dihindari adanya elemen-elemen atau garis-garis yang tidak vertikal atau tidak horizontal, agar tidak menyesatkan jarak, lintasan dan kecepatan bola, bagi para atlet.

f. Pintu, penerangan, dan ventilasi

Pintu, penerangan dan ventilasi gedung olahraga harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

a) Lebar bukaan pintu minimal 1,10 m
b) Jarak pintu satu dengan lainnya maksimal 25 m
c) Jarak antara pintu dengan setiap tempat duduk maksimal 18 m
d) Pintu harus membuka ke luar, pintu dorong tidak boleh digunakan
e) Bukaan pintu pada dinding arena tidak boleh mempunyai sisi atau sudut yang tajam dan harus dipasang rata dengan permukaan dinding atau lebih ke dalam
f) Letak bukaan, dan ukuran bukaan ventilasi dan atau penerangan harus diatur tidak menyilaukan pemain.

2.1.3.2 JENIS OLAHRAGA DALAM SPORT CENTER

Jenis-jenis olahraga pada sport center antara lain:

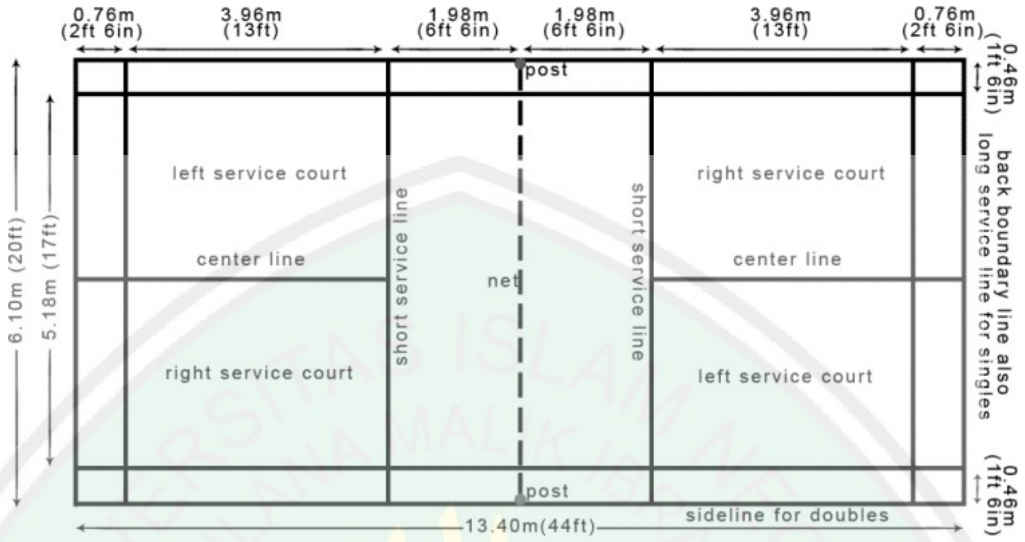
1. **Bulutangkis**

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan perancangan lapangan bulutangkis:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a. Lapangan

Gambar 2.1. Standar Ukuran Lapangan Bulutangkis



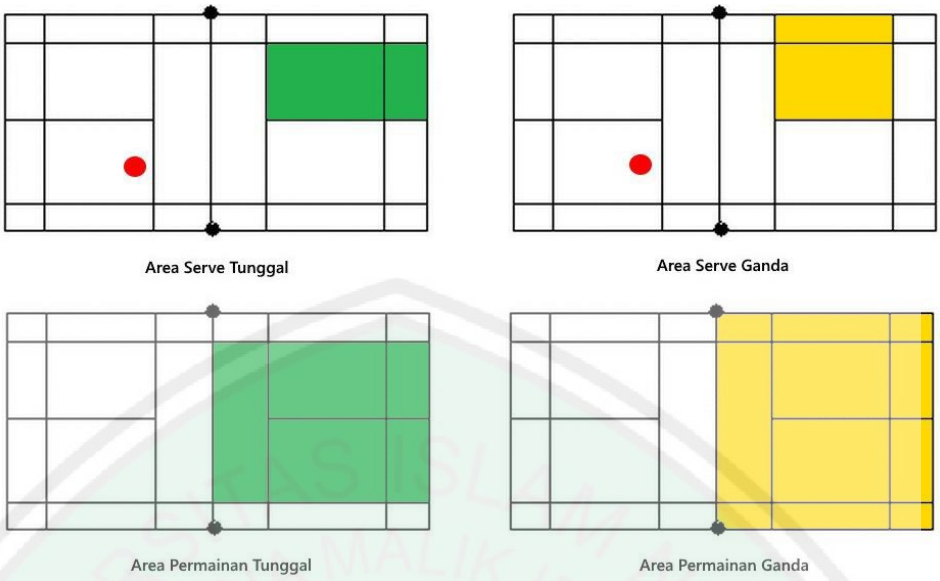
Sumber: Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 185

- Ukuran lapangan partai tunggal (1 peman)
  a) Panjang 11,88 m
  b) Lebar 5,18 m
  c) Luas 61,6 m^2
  d) Tinggi tiang net 1,55 m
  e) Tinggi atas net 1,52 m
  f) Jarak net ke garis servis 1,98 m
  g) Jarak garis servis ke sisi lapangan luar 3,96 m.

- Ukuran lapangan partai ganda (2 pemain)
  a) Panjang 13,40 m
  b) Lebar 6,10 m
  c) Luas 81,4 m^2
  d) Tinggi tiang net 1,55 m
  e) Tinggi atas net 1,52 m
  f) Jarak net ke garis servis 1,98 m
  g) Jarak garis servis ke sisi lapangan luar 4,72 m.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.2. Area Lapangan Bulutangkis



Sumber: https://twitter.com/BadmintonTalk

Tabel 2.5. Dimensi Lapangan Bulutangkis

Court Dimension	*International / National*	*Regional / Country*	*Club and Recreational*
Clear minimum height over leight of court	9,1 m	8,4 m	6,7-7,6 m
Playing are (doubles court) length	13,4 m	13,4 m	13,4 m
Width	6,1 m	6,1 m	6,1 m
Wall from baseline, min	2,3 m	2,3 m	1,5 m
Wall from sideline, min	2,2 m	1,2 - 2,2 m	1,5 m
Between parallel courts	2 m	0,9 - 2 m	1,2 m
Minimum overall area (minimum dimension)			
For a single court	18 x 10,5 m	18 x 10,5 m	16,4 x 8,4 m
For a parallel pair	18 x 18,6 m	18 x 18,6 m	16,4 x 15,5 m
For each additional court	18 x 8,1 m	18 x 8,1 m	16,4 x 15,5 m

Sumber: Sport Council, Indoor Sport

Pada layout lapangan bila disusun secara "side to side" maka harus ada jarak antar 6 meter diantara kedua lapangan. Jarak tersebut berfungsi sebagai area safety dan penempatan kursi wasit dan hakim garis. Bila lapangan disusun secara "end to end" harus terdapat penyekat pemisah diantara dua lapangan.

b. Elemen Pembatas Ruang

a) Menurut standar internasional, lantai lapangan bulutangkis harus terbuat dari material keras yang dilapisi dengan Vinyl Absorbent setebal 22 mm atau Parket Hardwood. Finishing lantai harus kusam

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

untuk menghindari kesilauan dan nilai-nilai reflektansi lantai harus diantara 20-40%.

b) Lapangan bulutangkis yang ideal memiliki empat bidang dinding tanpa jendela atau roof light. Tidak boleh terdapat elemen tambahan yang dapat menimbulkan distraksi, terutama yang berwarna terang. Hendaknya tidak terdapat cekungan atau tonjolan yang dapat memerangkap kok

c) Finishing dinding harus berwarna kusam dengan nilai reflektansi 30-50%. Warna yang dapat memberikn kondisi permainan terbaik adalah warna hijau (setara Dulux Colour 30 GG 45/362) atau biru (setara Dulux Colour 86 BG 43/321).

d) Perhatian khusus perlu diberikan pada tribun penonton, karena terkadang dapat memberikan kesulitan dan distraksi saat dipandang 28 dari lapangan. Finishing area ini harus berwarna sama dengan dinding. Setiap pencahayaan harus disembunyikan dan tidak terlihat langsung dari lapangan

e) Finishing plafond harus berwarna kusam dengan nilai reflektansi 70-90%. Warna dengan nilai reflektansi lebih dari 90% misalnya putih dapat menimbulkan distraksi dan tidak boleh digunakan. Luminer harus dipasang pada ketinggian 5 meter dari permukaan lapangan dan satu meter dari pinggir lapangan.

2. Tenis Meja

- Ukuran Meja Lapangan Tenis Meja:
  a) Panjang 2,74 meter
  b) Lebar 1,525 meter
  c) Tinggi 76 cm
  d) Tebal garis sisi 2 cm.

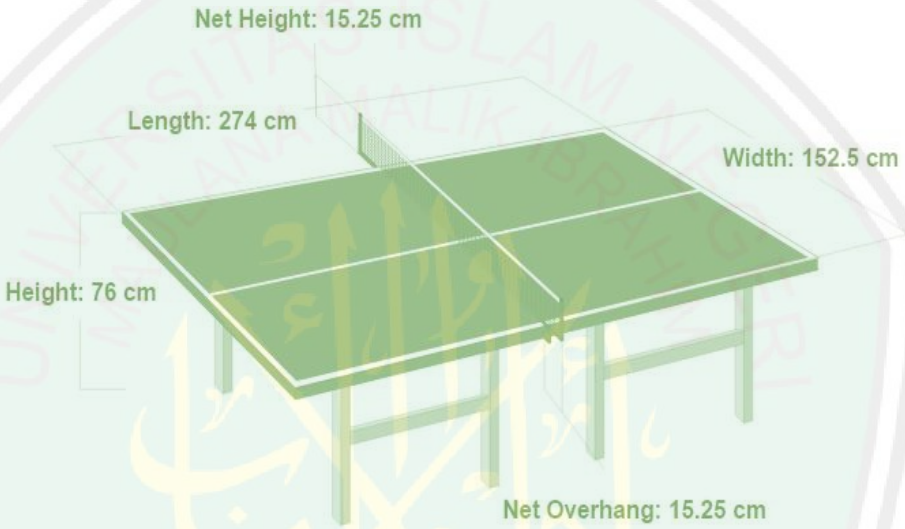
- Ukuran Net:
  a) Garis ujung jaraknya 137 cm.
  b) Panjang tali 183 cm dihitung dari ujung tiap tiang
  c) Tinggi jaring dan tali yang menggantungnya 15,25 cm
  d) Lubang untuk memasukkan tali lebarnya tidak melebihi 15 mm
  e) Lubang tiap jaring panjang dan lebarnya tidak kurang dari 7,5 mm dan tidak lebih 12,5 mm
  f) Tinggi net tenis meja 15,25 cm
  g) Jarak tiang dari net meja 15,25 cm.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Bentuk Meja Pingpong

Meja Tenis Meja berbentuk lembaran papan yang cukup tebal yang disangga oleh beberapa kaki meja. Pemukaan meja biasanya berwarna hijau tua atau biru tua. Pada pinggiran meja terdapat garis putih sekeliling permukaan meja. Terdapat garis tengah yang sejajar dengan panjang meja sebagai batas tengah servis untuk permainan ganda. Net atau jaring dipasang melintang tepat di tengah meja. Umumnya meja dirancang dengan bentuk yang dapat dilipat agar mudah di simpan saat tidak digunakan.

Gambar 2.3. Bentuk dan Ukuran tenis meja



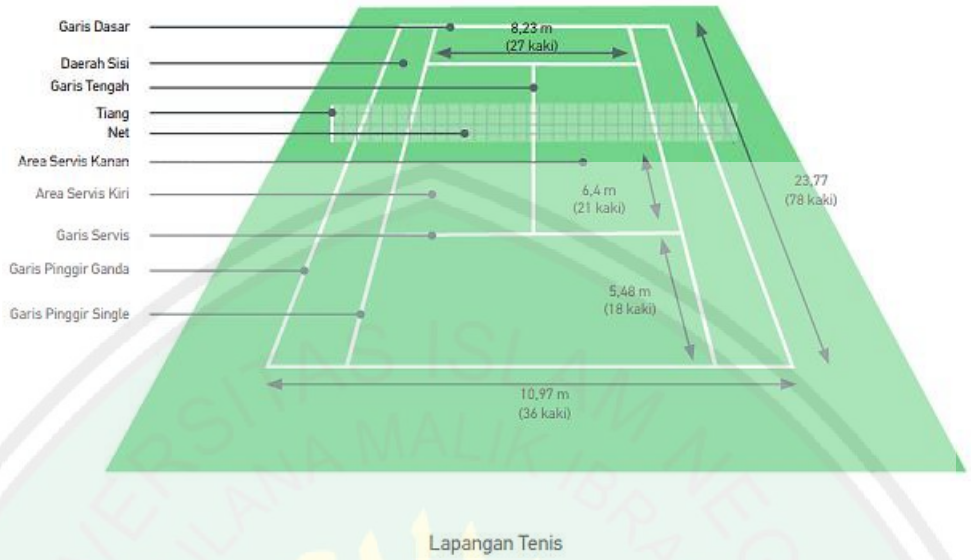
Sumber: http://harisluqmanhakim.blogspot.com/2017/09/ukuran-lapangan-tenis-meja.html

3. **Tenis Lapangan**

Tenis lapangan adalah olahraga permainan yang menggunakan raket, yang dimainkan oleh dua orang pemain (*single*=tunggal) yang berhadapan satu lawan satu, atau empat orang pemain (*double*=ganda) yang bermain dua lawan dua.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.4. Bentuk dan Ukuran lapangan Tenis Lapangan



Lapangan Tenis

Sumber: Materi Olahraga

Bentuk lapangan tenis adalah persegi panjang yang dibagi menjadi dua bidang permainan dan dipisah oleh bentangan net. Pada masing-masing bidang permainan terdapat garis servis, garis servis tengah, dan garis pinggir permainan tunggal.

Lapangan tenis memiliki bentuk persegi panjang dengan permukaan datar dan rata. Standar ukuran lapangan tenis memiliki panjang 78 kaki (23,77 m) dengan lebar 27 kaki (8,2 m) untuk tunggal dan 36 kaki (10,97 m) untuk ganda. Lapangan dibagi dua dan dibatasi oleh jaring/net yang tergantung pada tall atau kabel metal diameter maksimum 0,8 cm (sepertiga inci), poros tiang terletak disebelah luar lapangan berjarak 0,914 m (3 kaki) dan masing-masing sisi dan tinggi net/jaring 3 kaki 6 inci (1,07 m).

4. **Bola Voli**

- Ukuran lapangan voli

  Lapangan voli pada umumnya berbentuk persegi panjang dimana memiliki Panjang 18 m dan Lebar 9 m.

- Ukuran garis batas lapangan voli :

  a) Untuk semua garis batas lapangan garis tengah serta garis daerah serang adalah 3 m

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b) Garis batas sendiri memberikan tanda batas menggunakan tali kayu cat atau kapur dan kertas yang mana lebarnya tidak lebih dari 5 cm

- Ukuran lapangan voli masing-masing tim:

  Lapangan permainan voli tersebut dibagi menjadi 2 bagian yang mana luasnya adalah 9m x 9 m

- Ukuran daerah servis voli:

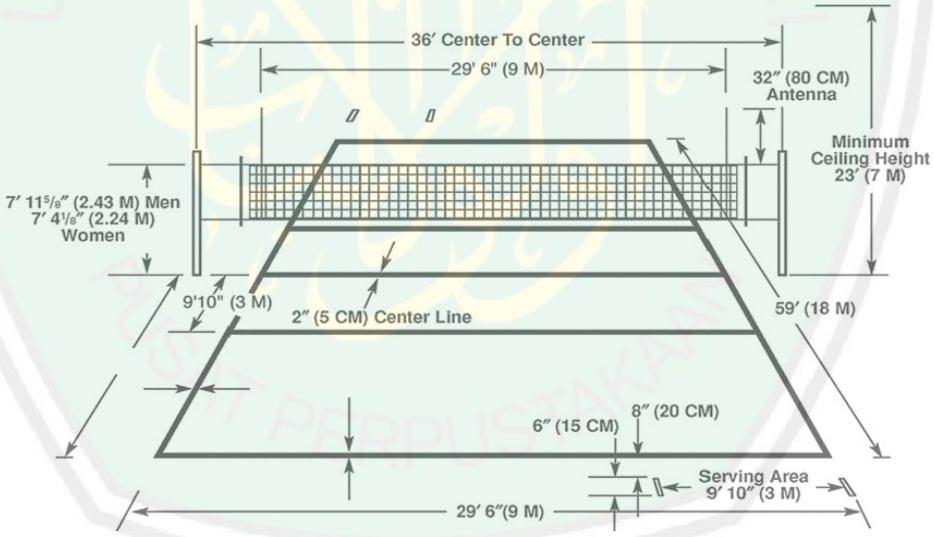
  Daerah servis merupakan sebuah area seluas 9 m di belakang setiap garis akhir dimana garis tersebut dibatasi oleh dua buah garis pendek dengan panjang 15 cm yang dibuat 20 cm di belakang garis akhir sebagai kepanjangan dari garis samping.

- Ukuran net Dalam Permainan Bola Voli:

  a) Untuk jaringan atau net dalam permainan bola voli ukurannya tidak boleh lebih dari 9,50 m dengan lebar 1 m dimana mata jaring atau petak petak berukuran 10 x 10 cm

  b) Untuk tinggi net putra setinggi 2,43 meter sedangkan untuk putri setinggi 2,24 meter pada tepian atas jaring atau net terdapat sebuah pita putih selebar 5 cm.

Gambar 2.5. Standar Ukuran Lapangan Bola Voli



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 151

5. Pencak Silat

Arena pertandingan pencak silat dapat di deskripsi-kan sebagai berikut:

a) Berbentuk persegi dengan luas total 10m X 10m

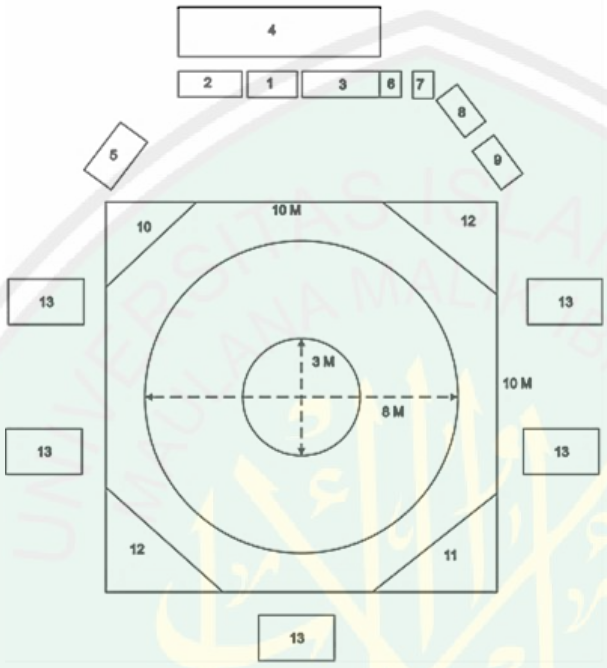
b) Terdiri dari dua area yaitu area bertanding 8x8m di bagian dalam dan area pengaman 1m mengelilingi bagian luar area pertandingan (biasanya dibedakan dengan perbedaan warna)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c) Terdapat 2 lingkaran lingkaran 1 berdiameter 3m digunakan sebagai jarak sikap pasang dan lingkaran ke-2 berdiameter 8m digunakan sebagai batas arena bertanding

d) Di dua sudut-sudut yang berjauhan biasanya satu puzel matras berwarna merah dan satu puzel matras di sudut lainnya berwarna biru.

Gambar 2.6. Arena Pencak Silat



Keterangan :

1. Ketua pertandingan (1 orang)
2. Dewan wasit juri (3 orang)
3. Sekretaris pertandingan
4. Anggota wasit juri (18 orang)
5. Papan nilai
6. Pengamat waktu
7. Goong
8. Penimbang berat badan (2 orang)
9. Tim meis (4 orang)
10. Sudut biru
11. Sudut merah
12. Sudut netral
13. Juri (5 orang)

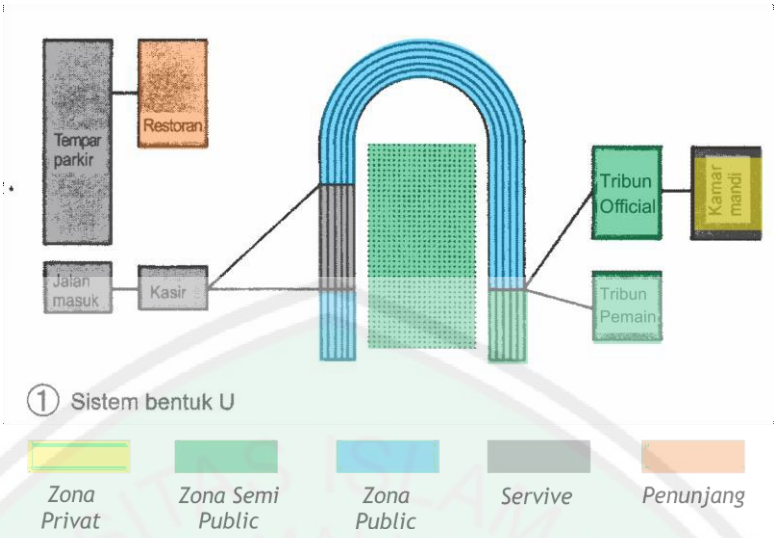
Sumber: pencakpurbalingga.blogspot.com

6. Stadion

Stadion pada umumnya adalah tempat untuk mewadahi olahraga sepakbola, dimana didalam stadion biasanya memiliki beberapa bentuk dasar yang mendekati bentuk bulat telur, bentuk elips, dan kotak.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

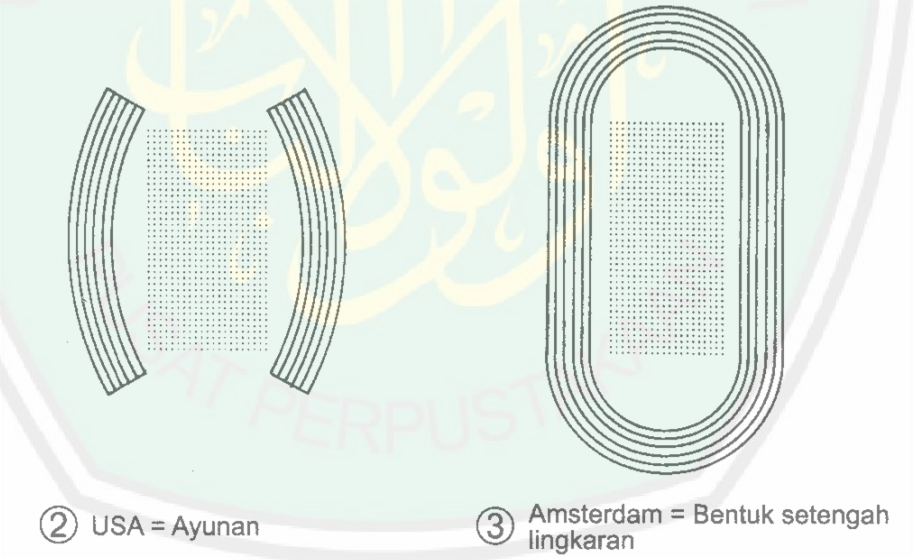
Gambar 2.7. Bentuk dan detail Stadion



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 149

Dalam pembangunan stadion biasanya area tengah digunakan sebagai lapangan sepakbola dan dikelilingi oleh tribun penonton, namun bisa juga di tambahkan lintasan Atletik di sekeliling lapangan sepakbola baru kemudian dikelilingi oleh tribun penonton.

Gambar 2.8. Bentuk dan detail Stadion



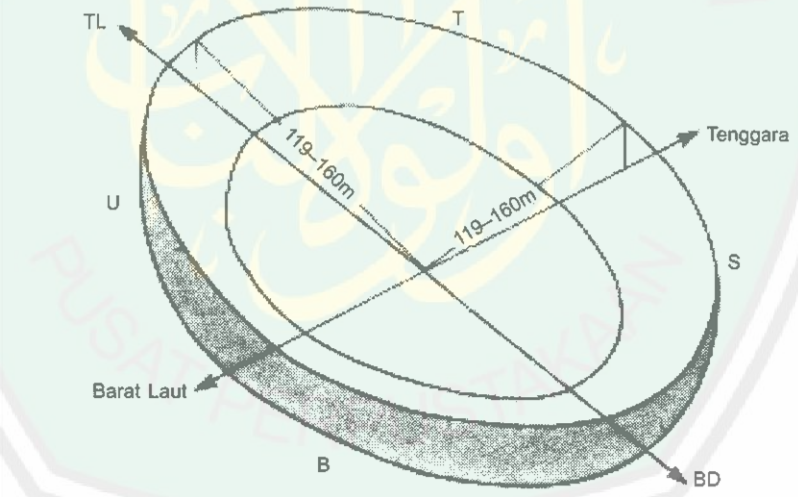
Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 149

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.9. Bentuk dan detail Stadion

Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 149

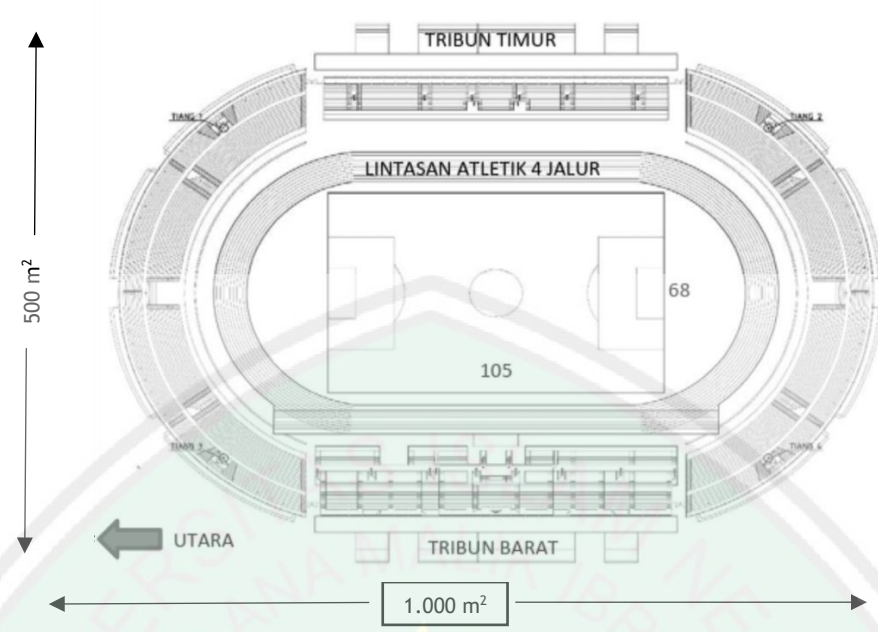
Gambar 2.10. Bentuk dan detail Stadion



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 149

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.11. Bentuk Stadion Sepak bola dan Atletik



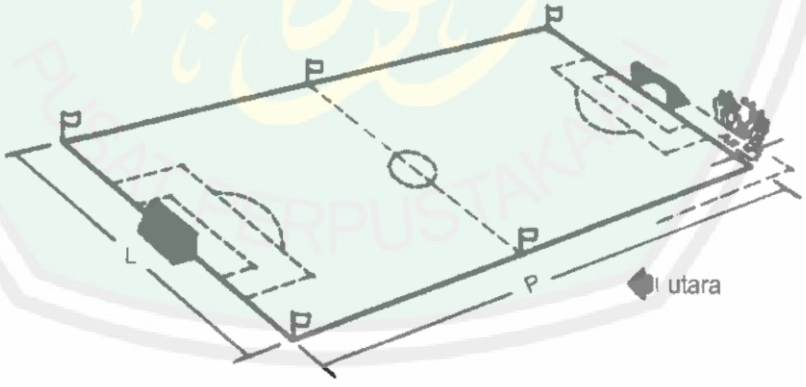
Sumber: Stadion Kaharudin Nasution Sport Center Rumbai

Misal: L.Arena = 1000m²

Pengunjung = 1000 orang

$$\frac{\text{Standar luas}}{\text{orang}} = \frac{1000\text{m}^2}{100\text{ orang}} = 1\ \frac{\text{m}^2}{\text{orang}}$$

Gambar 2.12. Bentuk Lapangan Sepakbola



Tabel 2.6. Bentuk dan Ukuran Lapangan Sepakbola

Luas tempat olahraga dalam m						
Perlombaan	maksimal		minimal		Ukuran standar	
	P	L	P	L	P	L
① Sepak bola	120	90	90	45	105	70

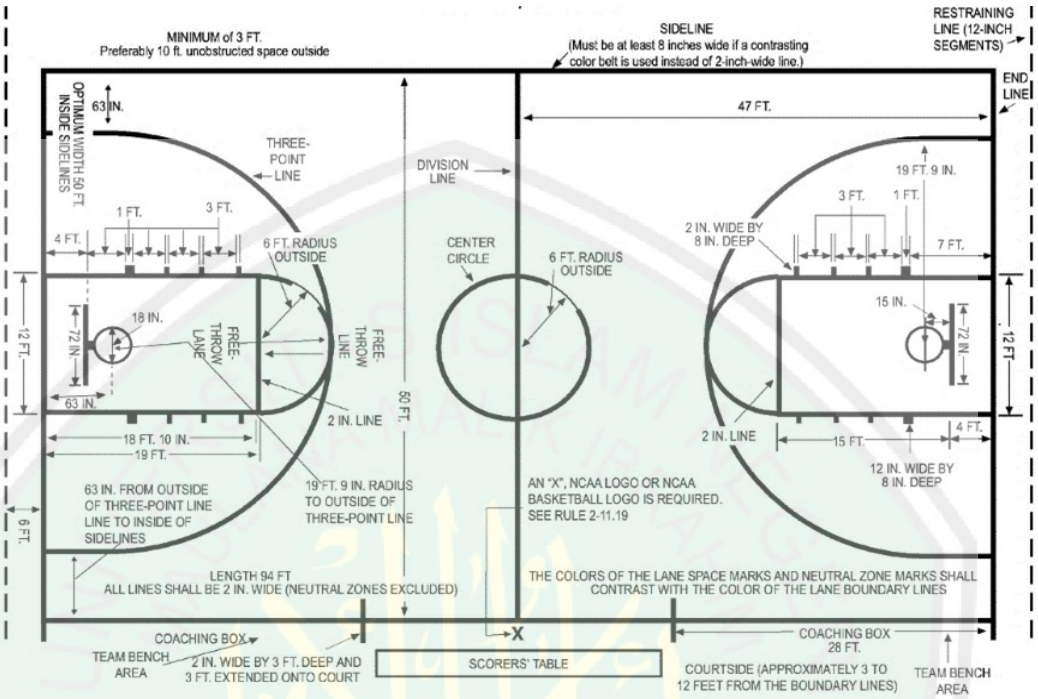
Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 151

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7. Bola Basket

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan perancangan lapangan basket:

Gambar 2.13. Lapangan Basket



Sumber: www.sportengland.org

- Ukuran lapangan basket standar nasional:
  a) Panjang 28,5 m
  b) Lebar 15 m
- Ukuran lapangan basket standar internasional:
  a) Panjang 26 m
  b) Lebar 14 m
- Terdapat 1 buah lingkaran di tengah lapangan dan 2 setengah lingkaran di tiap zona free throw yang memiliki jari-jari 1,80 meter.
- Papan pantul:
  - Papan pantul bagian luar:
    a) Panjang 1,80 m.
    b) Lebar 1,20 m.
  - Papan pantul bagian dalam:
    a) Panjang 0,59 m.
    b) Lebar 0,45 m.
  - Jarak lantai sampai ke papan pantul bagian bawah adalah 2,75 m. Sementara jarak papan pantul bagian bawah sampai ke ring basket

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

adalah 0,30 m. Ring basket memiliki panjang yaitu 0,40 m, sedangkan jarak tiang penyangga sampai ke garis akhir adalah 1 m.

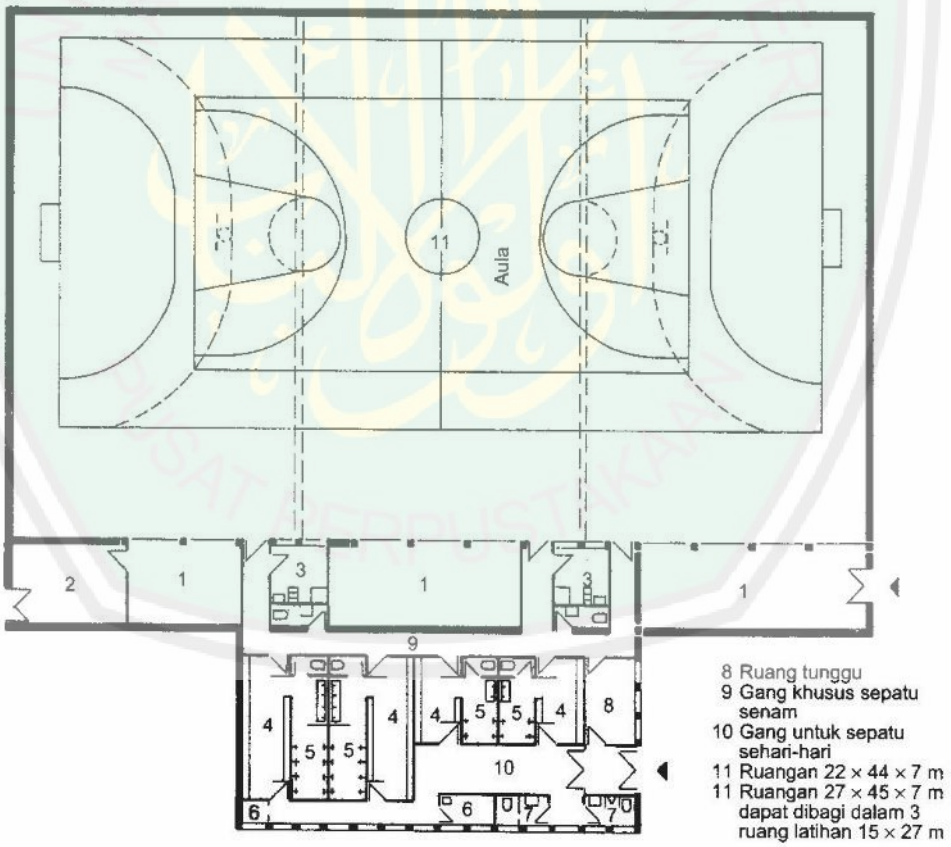
- Panjang garis tengah lingkaran pada lapangan basket adalah 1,80 m dengan ukuran lebar garis yaitu 0,05 m. Panjang garis akhir lingkaran daerah serang yaitu 6 m, sedangkan panjang garis tembakan hukuman yaitu 3,60 m.

8. Aula/Gedung Olahraga

Dasar perencanaan terdiri atas:

Ruangan multifungsi, ruang olahraga, dan ruang serbaguna. Dasar perencanaan memperhitungkan (memperhatikan) peraturan pertandingan dari perkumpulan olahraga tertentu di bawah pokok pandangan peraturan yang sebaik mungkin dari jenis olahraga tersendiri. Luas tanah tergantung pada kebutuhan luar lapangan olahraga dan ruang yang dipakai untuk olahraga. Biasanya luas bidang tanah yang diperlukan dihitung sesuai ketentuan umum.

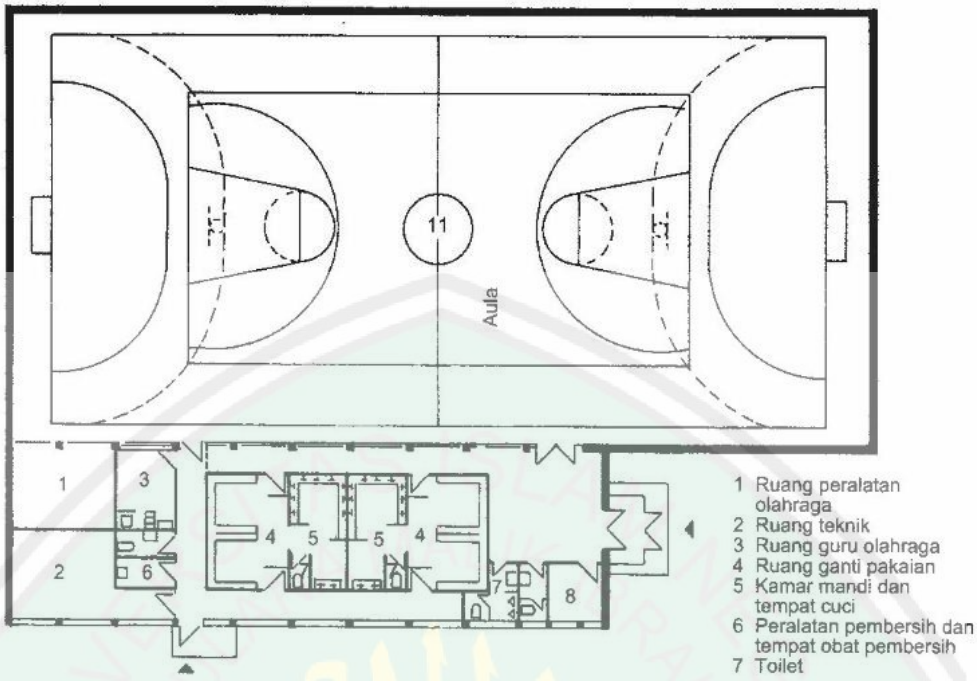
Gambar 2.14. Skema Rancangan Gedung Olahraga



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 190

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.15. Skema Rancangan Gedung Olahraga 3 bagian



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 190

9. Pusat Kebugaran/Fitness Center

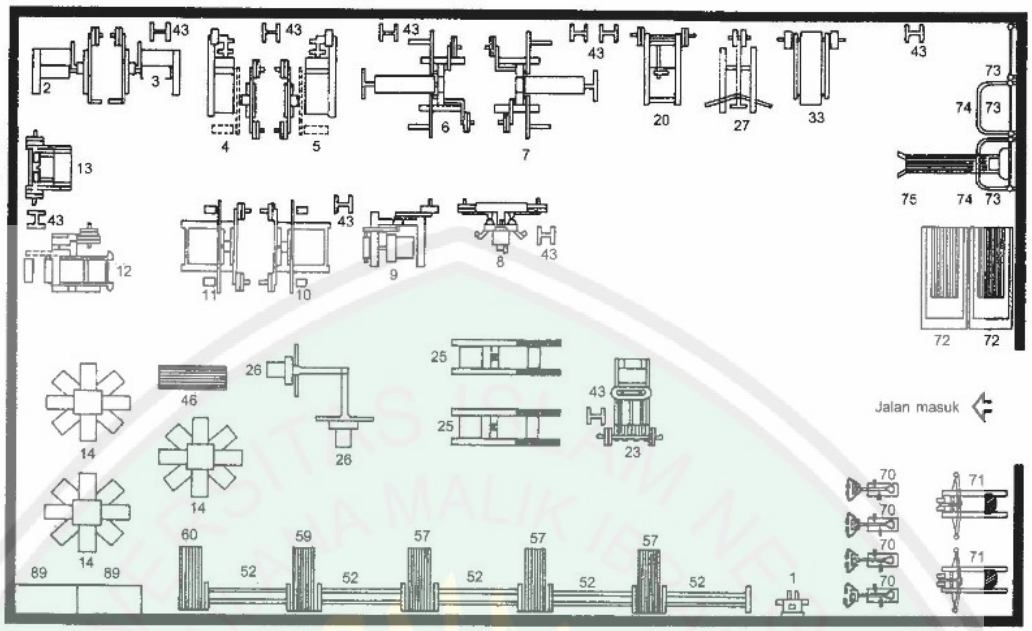
Pusat Kebugaran (fitness center) adalah sebuah tempat terpadu berisi peralatan yang bertujuan untuk melakukan latihan fisik. Pada perkembangannya, fitness center cenderung tidak hanya memberikan fasilitas yang bersifat latihan fisik menggunakan peralatan berat saja, namun menjadi lebih berkembang sebagai pusat olahraga, dengan suatu fungsi olahraga berbasis perawatan kesehatan fisik dan perawatan mental (relaksasi). Beberapa fitness center yang sudah ada sekarang ini biasanya memberikan fasilitas tambahan berupa sauna, senam, yoga, dan lain-lain sebagai suatu standard pelayanan tambahan di dalamnya. Ruang-ruang pada pusat kebugaran biasanya terbagai atas beberapa bagian ruang sesuai jenis kegiatannya, antara lain:

1. Main Workout Area

   Area ini merupakan area latihan utama pada fitness center. Pada area ini, jenis peralatan yang tersedia adalah peralatan beban- 31 beban, seperti dumpbel, barbel, dan alat-alat lain yang berhubungan dengan beban berat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.16. Tatanan Alat di Ruang fitness dengan luas kira-kira 200 m^2

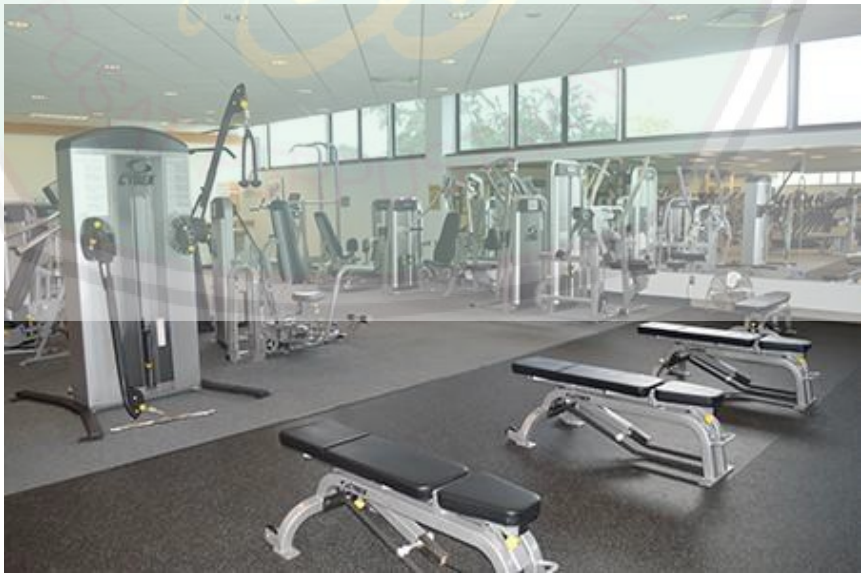


Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 157

2. Cardio Center

Cardio area mencakup banyak jenis peralatan latihan yang berhubungan dengan kardiovaskuler, sperti mesin dayung, sepeda stasioner, pelatih elips, treadmill, dan lain-lain.

Gambar 2.17. Cardio Center



Sumber: www.google.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

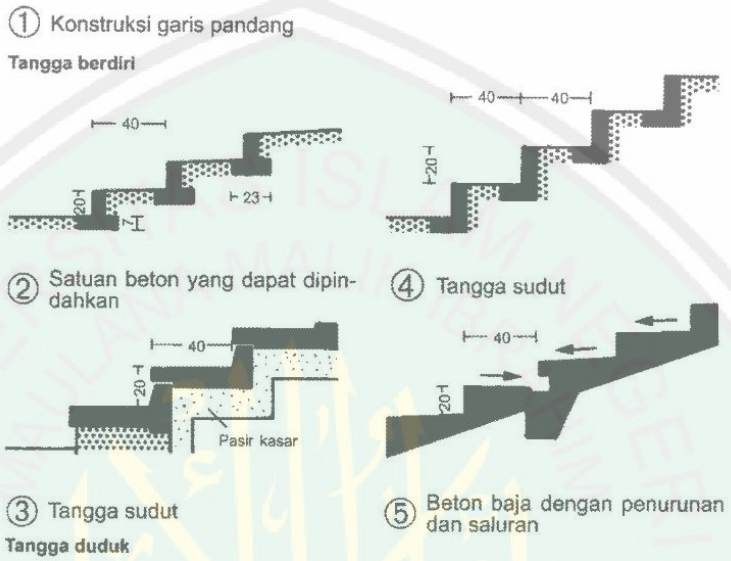
10. Fasilitas Pendukung Sport Center

a. Ruang Primer

Ruang primer merupakan ruang-ruang utama yang harus disediakan pada perencanaan sebuah gedung olahraga. Ruang-ruang ini meliputi ruang khusus pengelola dan pengguna bangunan. Ruang ini terbagi atas;

1. Tribun

Gambar 2.18. Standar Ukuran Tribun Penonton



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 161

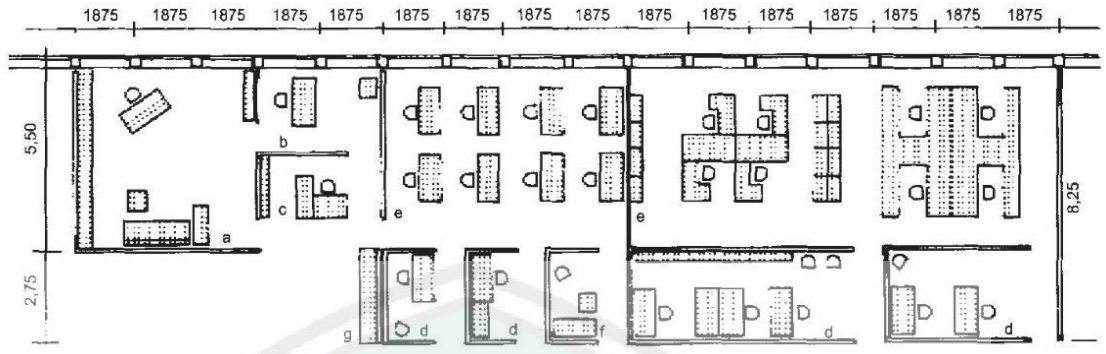
Gambar diatas merupakan gambar standar dimensi tribun penonton. Tribun merupakan bagian terpenting pada bangunan sport center. Saat diadakan kegiatan lomba atau even-event tertentu sangat dibutuhkan tribun penonton agar penonton dapat menyaksikan lomba baik berdiri maupun duduk dari sisi lapangan atau arena lomba. Kapasitas penonton di tribun bermacam-macam, mulai dari kapasitas yang kecil hingga ke kapasitas yang besar.

2. Ruang Pengelola

Dalam perencanaan sebuah sport center pasti terdapat ruang-ruang bagi pengelola bangunan. Hal ini di berikan agar memberikan ruang untuk istirahat, makan atau bekerja bagi para pengelola yang bertugas untuk menjaga perawatan dan pemeliharaan bangunan baik dari sisi dalam maupun luar bangunan. Berikut ini standar ruang pengelola.

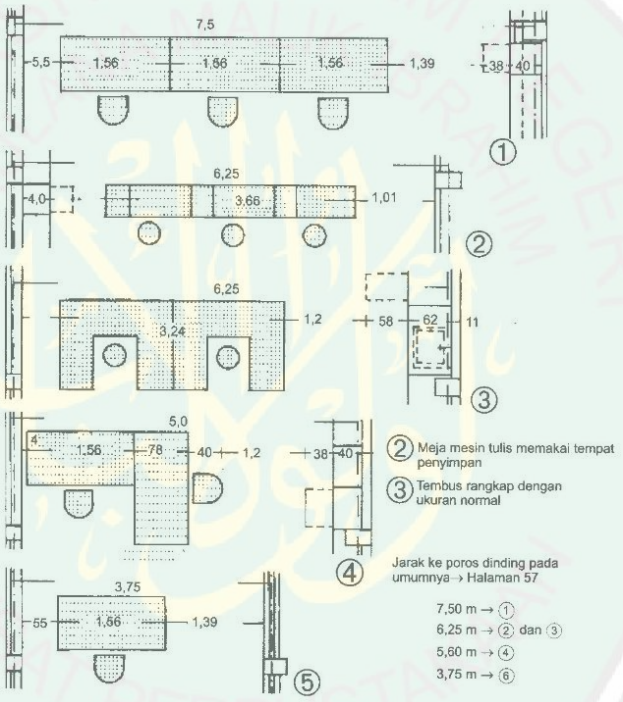
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.19. Layout Ruang Pengelola



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 14

Gambar 2.20. Layout Ruang Kerja Administrasi

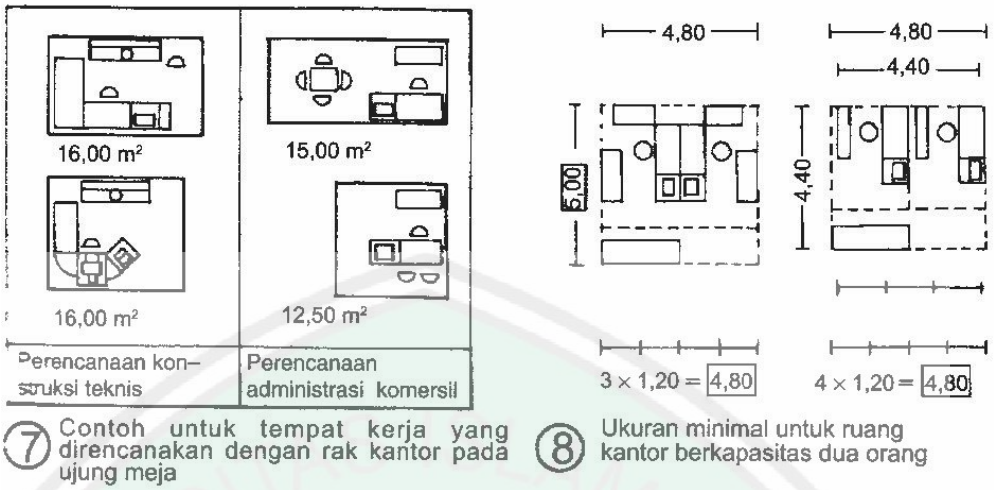


Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 13

Gambar di atas menunjukkan layout dari ruang kerja. Berbagai macam bentuk layout ruang kerja administrasi, variasi bisa dibuat dengan bentuk meja yang bersampingan memanjang atau dengan bentuk meja yang disusun bentuk huruf "U" atau di susun bentuk huruf "L". Bentuk-bentuk layout biasa dibuat menyesuaikan dengan besar dan kapasitas ruangan yang disediakan. Berikut merupakan gambar standar area ruang kerja:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.21. Standar Ruang Kerja



Sumber: Neufert etc, Data Arsitek Jilid 2, 2002, Hal. 13

b. Ruang Sekunder

Ruang sekunder merupakan ruang-ruang yang disediakan pada perencanaan sebuah gedung olahraga untuk menfasilitasi kegiatankegiatan yang berlangsung di dalam bangunan. Ruang-ruang ini meliputi ruang pemain, toilet, ruang wasit, ruang medis / P3K, ruang rapat / pertemuan, ruang mesin & panel, loket, ruang penyiar, dan gudang.

1. Ruang Pemain

Dalam ruang pemain masih terdapat beberapa ruangan lagi, antara lain adalah ruang ganti pemain, ruang teknis, dan toilet. Ruangan-ruangan tersebut harus ada dalam ruang pemain. Berikut ini adalah gambar dan ukuran ruang pemain:

a. Ruang Ganti Pemain

Ruang ganti pemain untuk sport center tipe A dan tipe B direncanakan minimal 2 unit, sedangkan untuk tipe C minimal 1 unit, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Lokasi ruang ganti harus dapat diakses langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada di bawah tribun.
- Ruang ganti harus dilengkapi dengan tempat menyimpan barang-barang (loker) minimal 20 box dan dilengkapi dengan kursi panjang dengan kapasitas 20 orang.

b. Toilet Pemain

Toilet pemain terdiri dari ruang mandi/bilas (shower), ruang mandi, dan WC. Ketentuan dari toilet adalah sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Toilet pria harus dilengkapi minimal 2 buah bak cuci tangan 9 (wastafel), 4 buah urinoir, dan 2 buah kamar mandi.
- Ruang bilas pria dilengkapi dengan 9 buah shower.
- Toilet wanita harus dilengkapi minimal 4 buah kamar mandi, dan 4 buah bak cuci tangan (wastafel) yang dilengkapi cermin
- Ruang bilas wanita harus tertutup dengan jumlah minimal 20 buah shower.

c. Ruang Teknis

Ruang teknis merupakan ruang yang digunakan oleh para pemain dan pelatih untuk menyampaikan dan membahas strategi atau permasalahan tim sebelum atau sesudah pertandingan. Ruang teknis disediakan di sport center yang digunakan untuk pertandingan skala besar seperti sepakbola dan basket.

2. Toilet Umum

Toilet merupakan sarana yang harus ada pada setiap bangunan, termasuk bangunan olahraga. Toilet bagi penonton direncanakan untuk tipe A, B, C dengan perbandingan penonton wanita dan pria adalah 1:4.

3. Ruang Pelatih dan Wasit

Ruang pelatih yang direncanakan pada tipe A minimal 2 unit dan ruang wasit minimal 1 unit yang lokasinya harus berada di bawah tribun penonton dengan fasilitas tiap unit minimal 1 wastafel, 1 wc, 1 ruang bilas, dan 1 ruang simpan yang dilengkapi 2 loker dan 2 bangku.

4. Ruang Pijat

Ruang pijat yang direncanakan untuk sport center tipe A dan B minimal 1 unit dengan luas minimal 12 m2. Kelengkapan minimalnya ialah 1 tempat tidur, 1 wastafel, dan 1 wc.

5. Ruang Medis/P3K

Lokasi ruang ini harus berada dekat dengan ruang ganti atau ruang bilas yang direncanakan untuk sport center tipe A, B, dan C minimal 1 unit dengan luas minimal 15 m2. Kelengkapan minimalnya ialah 1 buah tempat tidur untuk pemeriksaan, 1 buah tempat tidur untuk perawatan, dan 1 buah kamar mandi yang mempunyai luas lantai dapat menampung kegiatan pemeriksaan dopping.

6. Ruang Pemanasan

Ruang pemanasan direncanakan untuk tipe A minimal 300 m2, tipe B minimal 81 m2 dan maksimal 196 m2, dan tipe C minimal 81 m2.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7. Ruang Petugas Keamanan, Kebakaran, dan Polisi

   Tipe A dan B harus dilengkapi ruang-ruang tersebut yang masing-masing mempunyai minimal luas 12 m2.

8. Ruang Mesin dan Panel

   Ruang mesin direncanakan untuk tipe A, B, dan C dengan luasan sesuai dengan kapasitas mesin yang dipakai. Letak ruang mesin disusahakan tidak terlalu dekat dengan area lapangan dan pengunjung karena suara bising yang ditimbulkan. Ruang panel diletakkan dekat dengan ruang staff teknik agar dapat mudah dalam pengawasan dan pengoperasian.

9. Loket

   Loket biasa terdapat pada gedung olahraga yang menyediakan penjualan tiket untuk pertandingan seperti sepakbola, basket, bulutangkis, dll. Gedung olahraga yang biasa memiliki loket penjualan tiket yang berskala cukup besar dan dapat digunakan untuk pertandingan-pertandingan nasional.

10. Ruang Penyiar

    Ruang Penyiar merupakan ruang yang digunakan untuk mengontrol jalannya pertandingan di suatu stadion atau gedung olahraga yang berskala besar. Ruang ini juga menghubungkan langsung tampilan gambar yang ditangkap kamera ke satelitsatelit stasiun televisi yang menayangkan pertandingan di stadion atau gedung olahraga tersebut, untuk gedung olahraga yang berskala kecil atau khusus untuk rekreasi dan pertandinganpertandingan kecil biasanya tidak terdapat ruang penyiar

11. Gudang

    Gudang alat olahraga gedung olahraga tipe A berfungsi sebagai tempat penyimpanan peralatan atau perlengkapan pertandingan dengan luasan minimal 120 m2, dan gudang alat kebersihan sebesar 20 m2 . Gudang terdapat pada satu bangunan dengan massa bangunan olahraga atau juga dapat terpisah dari massa bangunan utama.

c. Ruang Penunjang

Ruang penunjang merupakan ruang-ruang pelengkap yang merupakan fasilitas tambahan yang dapat digunakan pelaku kegiatan pada perencanaan sebuah gedung olahraga. Ruang-ruang tersebut meliputi:

1. Tempat Parkir

   Tempat parkir merupakan tempat yang disediakan untuk kendaraan yang ditinggalkan sementara oleh pengemudinya. Penyediaan ruang parkir sangat penting untuk memenuhi fasilitas pemakai gedung

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

olahraga saat berolahraga. Tempat parkir pada umumnya dibatasi oleh garis berwarna (putih atau kuning) yang terletak di samping dan di depan dengan lebar antara 12 – 20 cm. Posisi dinding pembatas ditinggikan terhadap dataran sekitar sampai 1,0 m agar area parkir dan luar terpisah dengan baik.

2. Area Hiburan/Rekreasi

   Sarana hiburan / rekreasi merupakan sarana tambahan yang bersifat rekreasi, yakni sarana yang membuat pengunjung merasa nyaman di dalamnya dan tidak merasa seperti berada di ruangan yang asing atau monoton. Sarana hiburan biasanya ialah berupa taman dengan dilengkapi beberapa fasilitas tambahan, yakni jogging track, tempat berkumpul (berupa meja dan kursi), dan beberapa fasilitas permainan.

3. Retail

   Retail / Sport Station merupakan sarana perbelanjaan yang masih berhubungan dengan kegiatan olahraga, baik jenis olahraga yang difasilitasi oleh sport center ini maupun jenis olahraga lainnya. Tentunya hal ini dapat memudahkan pengunjung untuk mendapatkan aksesoris untuk olahraga yang diinginkan atau dibutuhkannya.

4. Café/Restaurant

   Seperti pada tujuan awalnya, yakni sport center yang akan direncanakan adalah yang bersifat rekreasional, sehingga penambahan fasilitas restaurant / café merupakan suatu daya tarik tersendiri bagi pengunjung. Biasanya para pengguna fasilitas olahraga akan pergi makan bersama rekan-rekannya setelah mereka berolahraga atau berlatih. Hal ini memudahkan mereka agar tidak perlu lagi pergi ke tempat lain untuk makan atau sekedar bersantai minum sambil mengobrol bersama teman - temanya.

5. Mini Market

   Penyediaan mini market sebagai fasilitas penunjang sport center dapat memudahkan pengunjung untuk membeli minuman atau makanan ringan yang dapat dikonsumsi saat istirahat berlangsung atau saat menonton suatu pertandingan. Selain minuman dan makanan ringan, mini market juga menyediakan barang-barang lainnya yang mungkin dibutuhkan oleh pengunjung

6. Tempat Ibadah

   Seperti halnya fasilitas atau bangunan publik yang ada, penambahan sarana ibadah merupakan suatu hal yang tidak lepas dari pemikiran dalam perancangan. Biasanya sarana ibadah yang disediakan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ialah mushola. Hal ini dapat memudahkan pengunjung untuk melakukan ibadah tepat waktu, tanpa harus mencari tempat ibadah diluar lingkungan sport center.

2.1.4 TINJAUAN PENGGUNA (USER)

Pengguna sport centre Wilis adalah mereka yang secara langsung melakukanaktivitas di dalam bangunan ini, pelaku aktivitas yang terdapat dalam sport centre wilis dapat dikelompokkan menjadi:

a. Atlet dan ofisial
b. Petugas pertandingan
c. Penonton
d. Pengelola Kawasan
e. Penyelenggara event
f. Pengunjung umum
g. Media massa atau wartawan

Tabel 2.7. Tabel Pengguna Sport Centre Wilis

KELOMPOK PENGGUNA	KETERANGAN
Atlet dan Official	Atlet dan ofisial Merupakan pelaku kegiatan utama pada kompleks Sport Centre Wilis yang terdiri dari; a. Atlet Kelompok pengguna dari kalangan atlet pada Perancangan Sport Centre wilis meliputi seluruh atlet yang ada di semua cabang olah raga yang ada di kawasan sport centre wilis, diantaranya: - Atlet sepak bola - Atlet bulu tangkis - Atlet lari - Atlet tenis lapangan - Atlet tenis meja - Atlet basket - Atlet voli - Atlet pencak silat b. Official Kelompok pengguna dari kalangan official pada Perancangan Sport Centre wilis meliputi seluruh official semua cabang olah raga yang ada di kawasan sport center wilis.
Petugas Pertandingan	Petugas perandingan merupakan petugas yang mengatur jalannya pertandingan yang di selenggarakan pada setiap cabang olah raga di kawasan sport centre wilis.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Penonton	Penonton adalah semua orang yang hadir dan menonton jalannya pertandingan, penonton berasal dari masyarat umum atau supoter dari masing – masing tim/atlet yang melakukan pertandingan.
Pengelola Kawasan	Pengelola kawasan sport center wilis adalah seluruh anggota organisasi pengelola kawasan sport center wilis seperti; Pimpinan, Bagian sekretaris dan arsip, Bagian administrasi dan manajemen keuangan, Bagian humas, Bagian teknisi utilitas, Bagian perawatan alat-alat olahraga. Kepala bagian untuk masing- masing cabang olahraga beserta instrukturnya, Dokter dan tim medis, Karyawan di community sport centre, seperti: - Cleaning service - Bagian ticketing - Resepsionis - Security - Tukang parkir - Life guard - Staff cafe dan mini resto - Staff di masing-masing
Penyelenggara event	Penyelenggara merupakan organisasi atau sponsor yang mengadakan event – event di kawasan sport center wilis, baik itu event olahraga, event hiburan, atau pun event – event lainnya yang diadakan di kawasan Sport Center Wilis.
Pengunjung Umum	Pengguna fasilitas Sport Centre Wilis ini berbasis komunitas cabang olahraga yang ada dimasyarakat, sehingga semua kalangan masyarakat baik itu atlet maupun non-atlet, anak-anak, difabel maupun lansia, laki-laki maupun perempuan, Club beberapa cabang bahkan club difabell, individu olahraga, Keluarga maupun rombongan kecil berupa keluarga atau rombongan besar, Instansi pendidikan berupa instansi pendidikan, Berbagai usia dan jenis misalnya suatu sekolah SD, SMP, hingga SMA maupun perguruan tinggi.
Media Massa Atau Wartawan	Semua Media massa atau wartawan yang meliput seluruh acara yang diselenggarakan di kawasan sport centre wilis.

Sumber: Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, 2012

2.2 TINJAUAN PENDEKATAN DESAIN

Perancangan Sport Center di Kota Madiun menggunakan pendekatan *Structure As Architecture* dengan menggunakan metode *Explored Structure*. Metode ini bertujuan untuk mengimprovisasi struktur sehingga struktur yang memiliki sifat kaku dapat dibentuk dengan unik namun tetap memperhatikan kekuatan struktur pada bangunan. Keunikan yang tampak pada struktur dari bangunan tersebut dapat menjadi estetika yang bisa di lihat oleh para pengunjung.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Sport Center ini dirancang dengan teknologi buka tutup pada bagian atapnya yang apa bila hujan atau panas bisa di seting secara mekanis. Kemudian Sport Center ini dirancang dengan fasilitas olahraga prestasi dan menggabungkan fungsi – fungsi bangunan menjadi 1 kawasan yang awalanya terpencar dan kurang tertata.

2.2.1. DEFINISI DAN PENJELASAN PENDEKATAN

Tema *structure as architecture* (struktur sebagai arsitektur) merupakan tema perancangan yang digunakan dalam perancangan ini. Tema ini fokus pada pengolahan struktur sebagai elemen arsitektur yang memiliki nilai estetika. Selama ini, struktur diangaap elemen penyokong beban bangunan, kaku dan kurang estetis sehingga struktur hanyalah bagian dari penyokong beban bangunan. Berikut adalah penjelasan dari system struktur pada bangunan;

> *"Structure is columnar, planar, or a combination of these which a designer can intentionally use to reinforce and relize ideas. In this context, column, walls, and beams can be thought of terms of concepts of frequency, pattern, simplicity, regularity, randomness and circulation. As such, structure can be used to define space, create units, articulate circulation, suggest movement, or develop composition and modulations. In this way, it becomes inextricably linked to the very elements which create architecture, its quality and excitement" (clark and Pause, Presedents in architecture, hal. 3)*

Penjelasan diatas jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia berarti;

> *"Struktur adalah sebuah kolumnar, planar, atau kombinasi dari keduanya dimana perancang dengan sengaja menggunakannya untuk memperkuat atau merealisasikan idenya. Dalam konteks ini, kolom, dinding, dan balok dapat dikaitkan dengan konsep, pola, kesederhanaan, keteraturan, ketidakteraturan, dan kerumitan. Misalnya, struktur dapat digunakan untuk memisahkan ruang, menciptakan kesatuan, menggambarkan sirkulasi, memberi kesan pergerakan, atau memperkuat komposisi dan modulasi. Dalam hal ini, struktur tidak mungkin dapat keluar dari setiap elemen yang membentuk arsitektur, kualitanya dan keterkaitannya."*

Menurut Wilson Forrest dalam bukunya *"Struktur, Esensi Arsitektur"* menjelaskan bahwa struktur dan arsitektur berbeda dan tidak menyatu, dimana struktur berperan membentuk arsitektur sedangkan arsitektur berperan dalam pengaruh positif pada pola-pola tingkah laku manusia.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka tema structure as architecture adalah titik temu dari struktur dan arsitektur, bahwa elemen struktur dapat menghadirkan fungsi lain yakni fungsi estetika. Struktur selama ini dimaknai sebagai aspek penting kekuatan bangunan dan disembunyikan dibalik elemen-elemen estetika, maka pada perancangan ini struktur juga menjadi aspek penting sebagai elemen estetika pada bangunan. Struktur

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

menjadi elemen estetika pada bangunan dapat diwujudkan dengan cara menjadikan struktur sebagai aksen dan ornament pada fasad bangunan. Jadi, struktur dapat mengambil peran dalam arsitektural bukan hanya sekedar menjadi elemen kekuatan saja, tetapi struktur berkontribusi memberikan makna arsitektural dan memperkaya arsitektural, bahkan struktur juga dapat menjadi elemen arsitektural paling penting dan signifikan pada bangunan, itulah esensi dari tema structure as architecture.

2.2.2. HUBUNGAN ANTARA ARSITEKTUR DAN STRUKTUR

Pada dasarnya bentuk arsitektur bertolak belakang dengan bentuk struktur, tetapi kedua bentuk itu saling melengkapi dan berhubungan, dan kedua bentuk itu dapat dipadukan dalam sebuah bangunan.

Adapun bentuk – bentuk struktur yang dapat dipadukan dengan bentuk arsitektural, antara lain:

1. Struktur cangkang

   Menurut joedicke (1963) struktur cangkang merupakan plat yang melengkung ke satu arah atau lebih dengan ketebalan permukaannya lebih kecil daripada bentangnya. Struktur cangkang dikenal dengan struktur permukaan kerang, karena melawan beban dan mentransfer beban dalam ketebalan permukaan yang minimal.

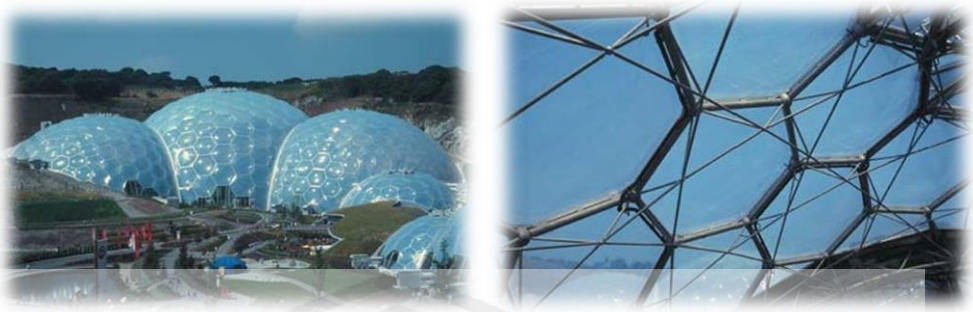
Gambar 2.22. Struktur Cangkang Dengan Material Beton

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 24

Struktur cangkang juga dapat dibangun dari baja linear atau kayu, seperti dalam kasus struktur cangkang biomorfik. Pada struktur ini, anggota struktur membentuk sebuah segi struktur permukaan yang kemudian diselubungi material lain, seperti bentuk heksagonal.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.23. Struktur Cangkan Biomorfok



Sumber: *Charleson, Structure As Architecture, Hal 24*

2. Struktur membrane

Struktur membrane adalah struktur yang fleksibel dengan permukaan yang tipis, yang memikul beban dengan mengalami tegangan Tarik. Struktur membrane ini adalah struktur alternative yang dapat diterapkan untuk penutup atap bangunan dengan dasar mekanisme untuk memikul beban dengan cara Tarik.

Gambar 2.24. Struktur Membraan

Sumber: charleson, structure as architecture, hal. 25-26

Struktur membrane mentransfer beban melalui ketegangan, karena struktur membrane tidak bias berdiiri sendiri dan biasanya dibantu struktur lain seperti kabel atau space frame.

3. Struktur rantai

Struktur rantai umumnya sama seperti struktur membrane, dimana struktur rantai menahan gaya Tarik dari lempengnya yang menggantung. Struktur ini menopang dinding sebagai pengaku atas pengurangan momen lentur dengan ketinggian tertentu, dan sebagai struktur ini akan mendukung atap beton bertulang yang berat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

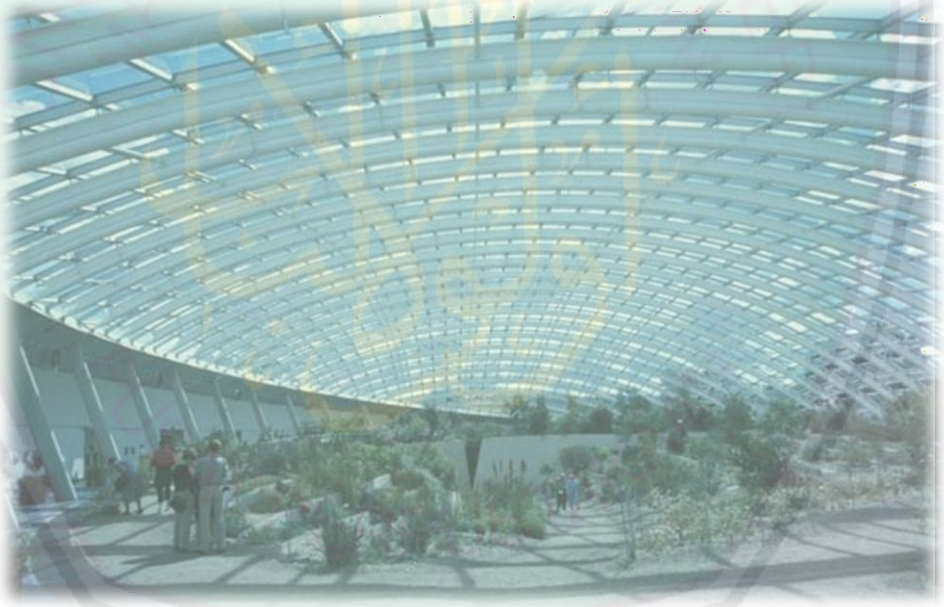
Gambar 2.25. Struktur Rantai

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 28

4. Struktur rusuk

Struktur rusuk merupakan struktur yang mendefinisikan bentuk arsitektural, karena struktur rusuk yang cenderung vertical atau melengkung, maka dapat didukung oleh bentuk rusuk yang tegak lurus sehingga membentuk keseimbangan, contohnya struktur rusuk kubah.

Gambar 2.26. Struktur Rusuk



Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 29

5. Struktur lengkung

Struktur ini secara umum meruang tetapi juga membentuk kurva atap dan bentuknya tidak simetris. Untuk kemurnian struktur lengkung tidak akan berkurang walaupun diameter kubahnya kecil, kubahnya mengarah secara longitudional untuk mengikat lengkungan ke belakang cincin balok, dan balok tersebut juga menjaga lengkungan dari gaya tekuk.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.27. Struktur Lengkung

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 30

6. Struktur rangka

Struktur rangkan merupakan struktur orthogonal dengan balok dan kolom berbentuk kerangka. Struktur rangka terintegrasi oleh bentuk arsitektural dan structural, umumnya membentuk rangka yang lebar dengan mengunakan elemen portal panjang.

Gambar 2.28. Struktur Rangka

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 32

7. Dinding

Dinding biasanya hanya berupa fasad yang menyajikan tampilan visual saja, tetapi struktur dinding mampu memberikan bentuk sebagai arsitektur dengan memfungsikan sebagai bagian dari interior bangunan. Struktur dinding merupakan struktur biasa, tetapi struktur ini dapat memberikan ketahanan longitudinal.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.29. Struktur Dinding Sebagai Visual Dan Interior

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 33

8. Bentuk konsonan

Bentuk struktur ini merupakan system strutur yang berbeda-beda tetapi berdampingan pada arsitektur yang sama, kebanyakan dari bentuk arsitektur masuk dalam kategori ini. Bentuk awal sederhana sampai mendapat perkembangan menjadi bentur yang teratur, sehingga menjadi bentuk arsitektural. Struktur pada bentuk konsonan adalah menggunakan material seperti kayu, baja, dan besi dengan dipadukan dengan dinding kaca sehingga menjadi perpaduan yang menarik diantara kedua material tersebut.

Gambar 2.30. Bentuk Konsonan

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 37

Struktur bangunan pada bentuk konsonan adalah menggunakan material seperti kayu, baja, dan besi, dengan dipadukan oleh dinding kaca,sehingga menjadi perpaduan yang menarik diantara kedua material tersebut.

Gambar 2.31. Exchange House, London, England

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal. 41

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

9. Bentuk kontras

Bentuk arsitektur dan struktur dalam kategori bentuk kontras adalah dimana kualitas arsitektur seperti geometri, materalitas, skala dan tekstur dalam satu ruang lingkup. Kontras dari sebuah bentuk muncul terutama dari kebutuhan bangunan untuk memberikan unsur structural didalam bangunan, dan biasanya digunakan didalam penonjolan visual suatu bangunan.

Gambar 2.32. Bentuk Kontras

Sumber: charleson, structure as architecture, hal. 42

2.2.2.1 STRUKTUR SEBAGAI ELEMEN EKSTERIOR

Eksterior sebuah bangunan pada umumnya menggunakan material polos dengan finishing yang halus untuk mendapatkan estetika pada bangunan. Padahal, untuk mendapatkan keindahan pada tampilan eksterior bangunan hanya perlu menonjolkan sebuah struktur bangunan sebagai bagian dari fasad bangunan. Beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam mengaplikasikan struktur sebagai eksterior bangunan, yaitu:

a. Kualitas estetika

Kualitas estetika sebuah bangunan ditentukan oleh bagaimana seorang arsitek mampu mengeksploitasi hubungan antara struktur dan arsitektur untuk mengekspresikan ide – ide arsitektur mereka. Beberapa contoh aplikasi peran struktur terhadapa kualitas estetika bangunan terlihat di bangunan Hong Kong and Shanghai Bank.

Gambar 2.33. HongKong and Shanghai Bank

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 51

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Variasi Kedalaman dan tekstur

Variasi kedalaman permukaan bangunan dapat mengurangi kepolosan fasad bangunan dan penggunaa tekstur material yang tepat akan memberikan kesan estetis pada fasad bangunan.

Gambar 2.34. Kedalaman dan Tekstur

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 57-58

Variasi kedalaman permukaan bangunan dan tekstur material pada bangunan diatas menciptakan bentuk permukaan bangunan yang berkarakter sehingga bangunan tidak terlihat polos.

2.2.2.2 Struktur dan Fungsi Bangunan

Struktur dan fungsi bangunan erat kaitannya dengan jenis struktur yang memiliki fungsi berbeda-beda, dan tata letak penempatan struktur juga akan mempengaruhi sebuah karakter suatu bangunan. Bentuk estetika juga akan mempengaruhi fungsi bangunan, dimana dalam perancangannya perlu dipertimbangkan agar tidak mengganggu fungsi utama bangunan.

a. Memaksimalkan fleksibilitas fungsi

Fleksibilitas suatu bangunan tergantung pada penempatan struktur yang benar agar tidak mengganggu aktifitas yang ada pada bangunan. Pada interior bangunan, penggunaan struktur bebas kolom dapat memaksimalkan aktivitas didalamnya, pembagian ruangan diatur dengan dibatasi oleh partisi, layar dan sebagainya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.35. Interior Dengan Srtuktur Bebas Kolom

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 83

b. Menggambarkan sirkulasi

Susunan struktur yang teratur ataupun tidak teratur akan menciptakan pola yang mendefinisikan rute sirkulasi pada sebuah bangunan. Rute sirkulasi yang terbentuk oleh struktur akan mengarahkan pengguna untuk mengakses ruang satu dengan ruang lainnya.

Gambar 2.36. San Cataldo Cemetery Dan Bilbao Metro

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 94

Deretan kolom yang berulang dan teratur didalam bangunan mendeskripsikan rute sirkulasi untuk mengakses ruangan tertentu.

2.2.2.3 STRUKTUR SEBAGAI ELEMEN INTERIOR

Struktur interior dapat dikembangkan dengan efektif dan eksploratif akan menciptakan sebuah visual yang indah dan unik di dalam interior bangunan. Berikut beberapa sistem struktur yang berhubungan dengan interior bangunan:

a. Permukaan struktur

Permukaan struktur merupakan bagian struktur yang bersinggungan langsung dengan kulit bangunan, dan dianggap sebagai struktur permukaan. Struktur permukaan berbeda dengan elemen struktur interior, dimana penggunaan material yang berbeda antara struktur interior dan struktur eksterior. Contoh penerapannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.37. Guell Colony Crypt dan Building Industry school

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 109

Pola dan tekstur material struktur pada interior bangunan dapat memberikan kesan estetis dan unik pada permukaan interior bangunan.

b. Struktur spasial

Struktur spasial terbentuk karena struktur bebas kolom dan berdiri sendiri dengan volume yang teratur akan menciptakan bentuk dan pola yang unik pada interior bangunan. Contoh penerapannya seperti gambar berikut.

Gambar 2.38. Hall, Wohlen High School

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 116

Struktur bentang lebar dengan material baja dan terpusat pada pada ruangan menciptakan efek dinamis pada interior bangunan.

c. Struktur ekspresif

Struktu ini mengekspresikan berbagai ide dan mengekspresikan ketahanan terhadap beban horizontal eksternal, sementara aspek lainnya mengungkapkan penggunaan bangunan geometri.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.39. Channel 4 Headquarters, Props Pass Through A Central Column, dan Courtyard Oxford University Museum

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 124-127

2.2.2.4 DETAIL STRUKTURAL

Detail struktural dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap arsitektur sebuah bangunan. Detail dari struktur eksterior dapat dijadikan sebagai objek estetika, serta dapat menyatukan desain dan konsep sebuah perancangan. Detail struktural juga dapat meningkatkan kualitas estetika keindahan bangunan dan bentuk structural eksteriornya.

a. Ekspresif dan Responsif

Detail yang ekspresif dan responsif memiliki pengaruh terhadapa arsitektur, detail menjadi inti pada sebuah inspirasi arsitektur termasuk bentuk, fungsi, materialitas dan konstruksi atau structural.

Detail yang ekspresif dan responsive memiliki konsep yaitu, sebuah detail yang berhubungan satu sama lain dan tidak dipisahkan akan membentuk pola. Contohnya adalah Grand Louvre dan gedung kantor Suhr.

Gambar 2.40. Grand Louvre Dan Gedung Kantor Suhr

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 134

b. Fungsi bangunan

Detail struktur yang baik adalah dapat mengekspresikan dan memberikan kontribusi positif terhadap fungsi bangunan. Bentuk struktural pada bangunan seharusnya

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dapat merespon dan memperkuat setiap fungsi bangunan. Sebagai contoh, sebuah bentuk structural berfungsi untuk memasukkan cahaya ke dalam interior bangunan.

Gambar 2.41. Gendung Kantor Tobias Grau

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 136

c. Material dan konstruksi

Desain arsitektur memiliki cara tersendiri dalam mengekspresikan material bangunan, misalnya ketipisan lapisan permukaan bangunan, ketegangan dari system konstruksinya dan kemampuan untuk mengakomodasi setiap bagian strukturnya termasuk konstruksi baja.

Gambar 2.42. Fisher centre, bard college fabrica
(Benetton communication research centre)

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 140-143

2.2.2.5 STRUKTUR DAN CAHAYA

Ruang arsitektur ada ketika mengalami kepekaan alat indra terhadap arsitektur terutama indra penglihatan. Van Meiss menganggap bahwa desain arsitektur dapat menempatkan dan mengendalikan sumber cahaya di dalam bangunan, sumber cahaya dapat dicapai dengan memberikan sebuah bukaan pada bangunan yang berupa jendela,

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

serta benda – benda yang dapat menerangi ruang, atau elemen arsitektur lainnya yang mencakup elemen struktural.

Dari perspektif ini, struktur memiliki potensi dalam mengendalikan sumber cahaya pada ruangan dan tidak menghalangi masuknya cahaya.

a. Struktur sebagai sumber cahaya

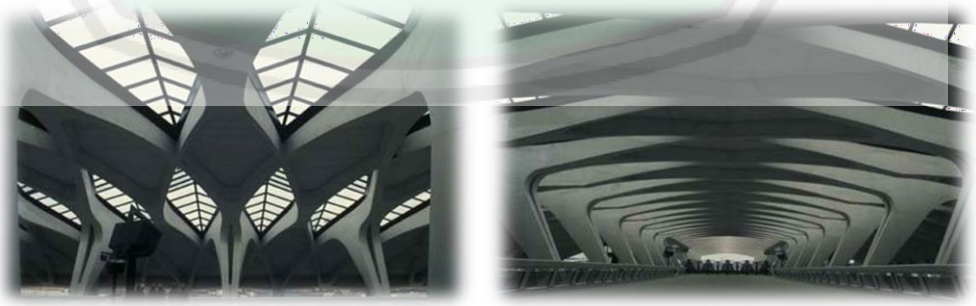
Matahari adalah sumber cahaya alami, sedangkan perlakuan struktur dapat memodifikasi cahaya matahari dengan cara dipantulkan sesuai kebutuhan ruangan. Tata letak bukaan akan mempengaruhi masuknya cahaya alami ke dalam bangunan, dan terdapat sumber buatan yang terintegrasi dengan struktur. Penggunaan struktur rangka frame dan material transparan angat efektif untuk memaukkan cahaya kedalam bangunan.

Gambar 2.43. Cahaya melewati kerangka struktur

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 170

Cahaya pada atap bangunan dimasukkan melewati struktur dengan material transparan seperti kaca yang di sokong oleh struktur truss yang meruang dan menyalurkan beban ke rangka – rangkanya. Cara ini akan menciptakan tampilan yang menarik pada ruang interior dengan skylight pada atap. Kedalaman system truss dan lebarnya kerangka menentukan besar kecilnya cahaya yang masuk kedalam ruangan.

Gambar 2.44. Stasiun Kereta Api di Bandara Satolas, Lyon Prancis



Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 173

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Memaksimalkan cahaya

Cahaya yangmaksimal adalah siang hari dengan intensitas yang tinggi, sehingga penggunaan materian transparan akan memudahkan cahaya yang masuk ke dalam ruang interior. Semakin banyak cahaya alami yang masuk kedalama bangunan akan mengurangi penggunaan cahaya buatan untuk menghemat penggunaan energy.

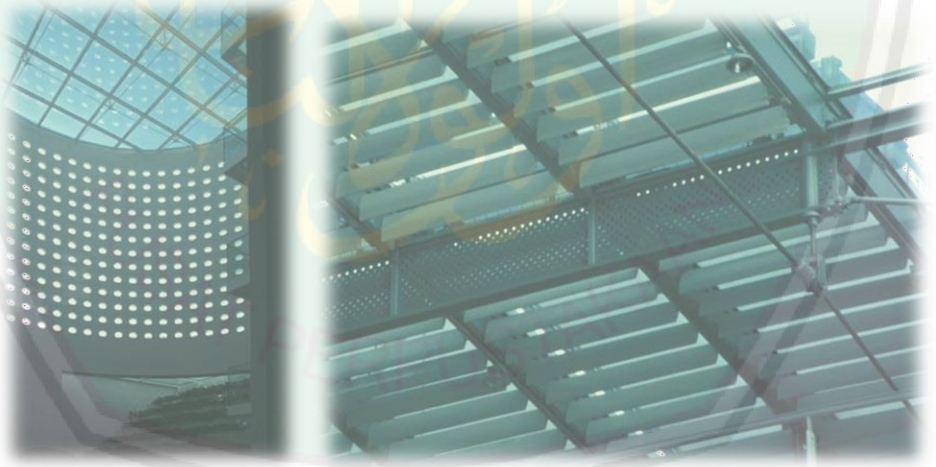
Gambar 2.45. Trade Fair Glass Hall, Leipzig Jerman Dan School Of Waidhausenstrafle, Vienna Austria

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 175-176

c. Struktur yang tranparan

Penggunaa struktur yang transparan dengan menggunakan material trasparan, sehingga cahaya mudah masuk dengan bebas. Struktur ini sering digunakan untuk memberikan pencahayaan yang maksimal pada ruangan.

Gambar 2.46. Broadfield House Glass Museum



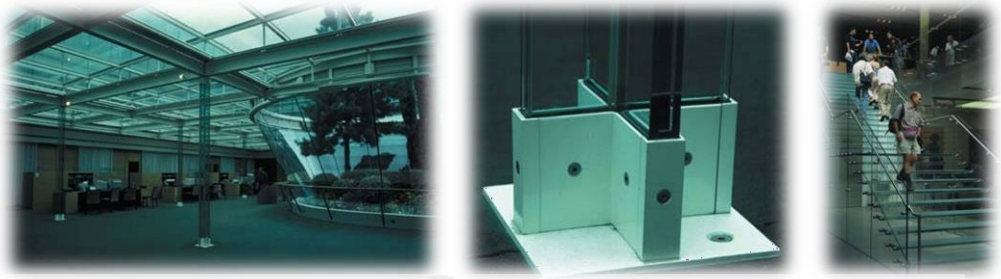
Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 178-179

d. Modifikasi cahaya

Penggunaan dtruktur bangunan dapat berfungsi sebagai modifikator cahaya yang masuk ke dalam bangunan. Bentuk struktur juga dapat menjadi filter cahaya, memantulkan nya dari luar untuk mengurangi cahaya berlebihan. Filter cahaya dapat dilakukan dengan menerapkan struktur yang rapat dan berlapis.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.47. Town Administration Centre



Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 180

2.2.2.6 REPRESENTASI DAN SIMBOLISME

Bentuk struktur pada bangunan juga dapat merepresentasikan nilai dan symbol terhadap hal – hal tertentu. Dengan demikian struktur memiliki fungsi lain diluar fungsi utama sebagai penyokong bangunan.

a. Struktu sebagai Representasi

Contoh struktur sebagai representasi yaitu bentukan struktur yang merepresentasikan bentuk – bentuk alam seperti bentuk struktur kolom yang merepresentasikan sebuah pohon.

Gambar 2.48. Stasiun Oriente, Lisbon, Portugal

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 192

b. Struktur sebagai symbol

Struktur yang berorientasi terhadap simbolisne merupakan struktur yang mengadopsi alam, bentuk yang dapat dilihat dari sudut pandang yang berbeda. Peran struktur pada bangunan yang menerapkan simbolisme tergantung pada pemilihan material yang tepat, efisien dan mampu mewujudkan simbolisme yang dikehendaki.

Gambar 2.49. Federation Square, Melbourne Australia

Sumber: Charleson, Structure As Architecture, Hal 204

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.2.3. KESIMPULAN

Tema Structure as architecture merupakan tema yang luas, tetapi memiliki beberapa prinsip inti yang dapat penulis simpulkan, yaitu:

Tabel 2.8. Penerapan Prinsi-Prinsip Tema *Structure As Architecture* Terhadap Rancangan.

ASPEK BANGUNAN	PRINSIP	APLIKATIF
Aspek eksterior banguna	Ekspose struktur	Struktur sebagai kualitas estetika dari bangunan, dimana struktur diekspos bentuk dan tampilan visualnya sehingga dapat menonjolkan aspek arsitektural pada fasad bangunan. Contoh penerapannya pada Perancangan Sport Centre wilis di Kota Madiun yaitu dengan mengekspose struktur baja pada bangunan stadion sepak bola.
	Struktur sebagai tanda	Struktur sebagai penanda fungsi, misalnya fungsi akses masuk bangunan dengan menonjolkan sebagian struktur pada eksterior bangunan. Penerapan pada rancangan ini nantinya dengan menonjolkan rangka space frame di area pintu masuk stadion sepak bola.
	Struktur sebagai distributor beban bangunan	Struktur sebagai penopang beban bangunan dan menyalurkan beban tersebut ke dalam tanah melalui kolom-kolom bangunan.
Aspek ruang	Fleksibilitas	Struktur sebagai flesibilitas ruang, dimana dalam pemanfaatan struktur tidak mengganggu aktifitas di dalam bangunan. Penerapan prinsip ini yaitu dengan menggunakan struktur space frame bentang lebar dengan menggunakan material baja, dengan demikian ruang yang terbentuk akan lebih luas dan tidak terganggu oleh adanya

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

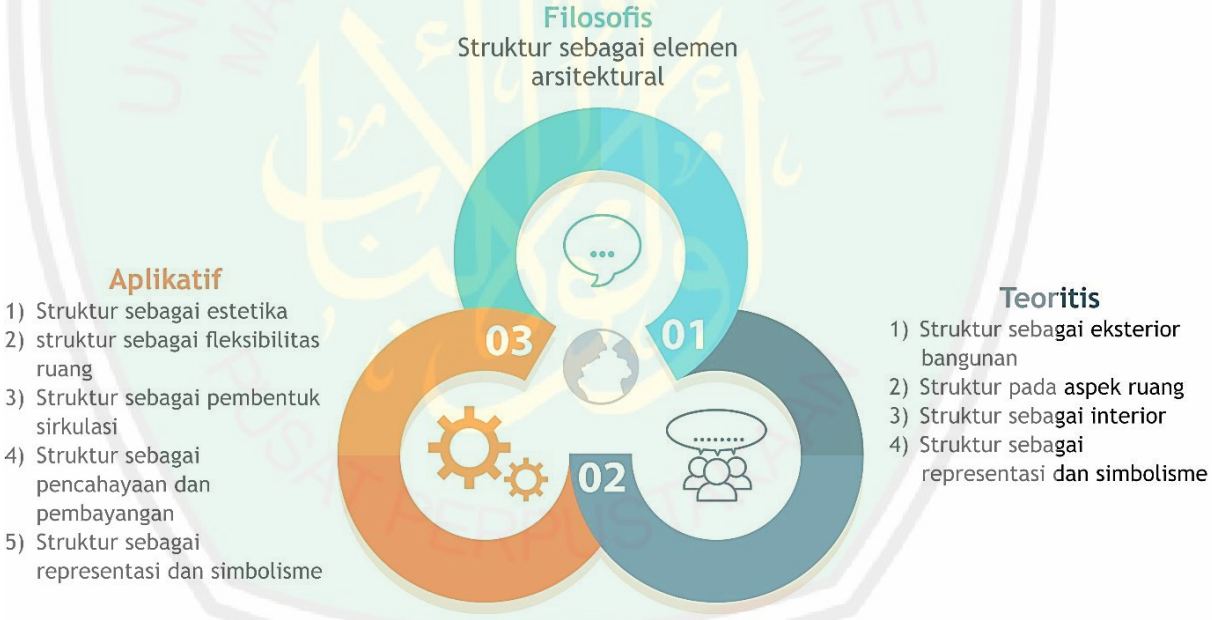
		kolom. Selain itu, ruangan yang terbentuk juga lebih fleksibel dengan tanpa terhalang kolom.
	Multi fungsi	Struktur dapat membagi ruang dimana pembagian ruangan tersebut memberikan batas antar ruang dan membagi ruang menurut fungsinya.
	Struktur sebagai penggambaran srikulasi	Struktur sebagai penggambaran sirkulasi akan memudahkan pengguna untuk melihat atau mengakses bangunan. Deretan kolom pada bangunan akan membentuk rute sirkulasi yang mengarah ke ruangan tertentu.
Aspek interior bangunan	Tekstur dan visual	Struktur akan memberikann tekstur dan visual pada permukaan bangunan dengan menonjolkan material dan memperlihatkan bahwa sebuah material dapat memberikan tampilan yang berbeda. Contoh penerapannya yaitu dengan menggunakan material ekspose untuk memperkuat tampilan tekstur material bangunan serta memberikan kesan yang berbeda terhadap tampilan visual bangunan.
	Kesan meruang	Struktur dapat memberikan persepsi meruang terhadap interior bangunan dengan ruang yang minim kolom dan grid sehingga membentuk ruang yang lebih luas.
	Unsur estetika	Struktur sebagai estetika pada bangunan dengan menonjolkan system struktur, dimana struktur kolom pada interior dieksplorasi menjadi tampilan yang unik dan estetis.
	Unsur pencahayaan	Struktur dapat memodifikasi cahaya dengan bentuk struktur yang memungkinkan untuk memantulkan cahaya, memperbesar atau memperkecil cahaya yang masuk dan memberikan efek pembayangan yang estetis.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Representasi dan simbolisme	Struktur sebagai representasi	Struktur sebagai representasi dari bentukan artefak maupun bentukan yang alami dan natural, dimana representasi alam seperti mengadopsi bentukan dari ranting pohon untuk membentuk kolom pada bangunan.
	Struktur sebagai simbolisme	Struktur sebagai simbolisme dimana struktur mengadopsi bentuk atau pola yang menggambarkan symbol tertentu, misalnya mengadopsi bentuk struktur atap sebagai penggambaran symbol sayap

Sumber: Charleson, Structure As Architecture

Bagan 2.1. Diagram Prinsi-Prinsip Tema *Structure As Architecture*



Sumber: Charleson, Structure As Architecture

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.3 TINJAUAN NILAI ISLAMI

Dalam proses merancang sebuah bangunan, tak terlepas dari nilai – nilai keislaman yang diterapkan. Yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang yakni pada Q.S Adz-Dzaariyat ayat 47.

2.3.1 TINJAUAN PUSTAKA ISLAMI

Pemilihan pendekatan Structure As Architecture pada Sport Center Kota Madiun ini dilatar belakangi oleh perkembangan struktur yang semakin maju dan berkembang, sehingga dapat dilakukan sebuah improvisasi struktur bangunan berdiameter besar, tetapi tetap memperhatikan tingkat kekuatan pada struktur yang dipakai. Berikut ini salah satu ayat Al – Quran yang bisa menjadi tinjauan pustaka islami yakni QS. Adz Dzaariyaat (Angin yang menerbangkan) [QS. 51:47] ayat yang membahas tentang keindahan dan kekokohan:

"Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa " (QS. 51:47)

Allah berfirman menjelaskan Kuasa-Nya yang agung, "Dan langit itu Kami bangun," artinya, Kami ciptakan, Kami sempurnakan dan Kami jadikan atap untuk bumi dan apa saja yang berada di atas bumi, "dengan tangan-tangan (Kami)" yakni, dengan kekuatan kuasa yang besar, "dan sesungguhnya Kami benar meluaskannya," sisi-sisi dan arah-arahnya, dan sesungguhnya Kami juga meluaskan untuk hamba-hamba Kami dengan rizki yang mana Allah tidak meninggalkan satu binatang pun di dalam sarangnya, binatang yang berada di gelombang samudra dan yang berada di seluruh kawasan bumi, baik di daratan tinggi maupun rendah, melainkan rizki yang mencukupinya pasti sampai padanya, kebaikan Allah yang mencukupinya sampai padanya. Mahasuci Dzat yang kemuliaanNya mencakup seluruh makhluk, Mahasuci Dzat yang rahmatNya meliputi seluruh manusia. (Tafsir An-Nafahat Al Makiyah / Syaikh Muhammad bin Shalih asy-Syawi)

Tafsiran *QS. Adz Dzaariyaat (51) : 47* dapat digambarkan dengan bangunan yang besar dan kokoh tetapi bukan hanya memikirkan kekuatan pada bangunan, tetapi juga terlihat indah karena bentuk struktur bangunan yang menonjol menjadi estetika. Tujuannya untuk menjawab isu menjadikan Sport Center Wilis berstandar Nasion menjadi Icon yang dapat mendongkrak nama Kota Madiun terutama dalam cabang olahraga prestasi.

2.3.2 PRINSIP APLIKASI NILAI ISLAMI

Dari penjabaran dalam tinjauan pustaka Islam, dapat ditarik beberapa prinsip Keislaman dari tafsir Q.S Ad – Dzaariyat ayat 47 yakni:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1) Estetika
2) Pelindung
3) Kekuatan

Tabel 2.9 Penerapan Prinsi-Prinsip Nilai Islami

No	Aspek Integrasi	Aplikasi Nilai Islami
1.	*Estetika*	Bangunan Sport Center yang dirancang dengan indah melalui eksplorasi bentuk yang struktur bangunannya menjadi sebuah estetika untuk mengingat kuasa Allah SWT. Dan Allah menyukai keindahan. Seperti yang telah di cantumkan dalam Q.s Al-Hujurat ayat 7 yang artinya: *"Tetapi Allah menjadikan kamu "cinta" kepada keimanan dan menjadikan keimanan itu indah di dalam hatimu." (QS. Al-Hujurat: 7)*
2.	*Pelindung*	Pemberian Atap pada bangunan Sport Center sebagai pelindung untuk para pemain agar tidak kepanasan atau kehujanan. Sebagai wadah untuk mengembangkan minat dan bakat masyarakat dalam aktivitas olahraga terutama pada cabang olahraga prestasi.
3.	*Kekuatan*	Perancangan Sport Center memiliki struktur yang komleks dan di rancang dengan Struktur yang kokoh namun bisa di eksplor bentukannya.

Sumber: Datas pribadi

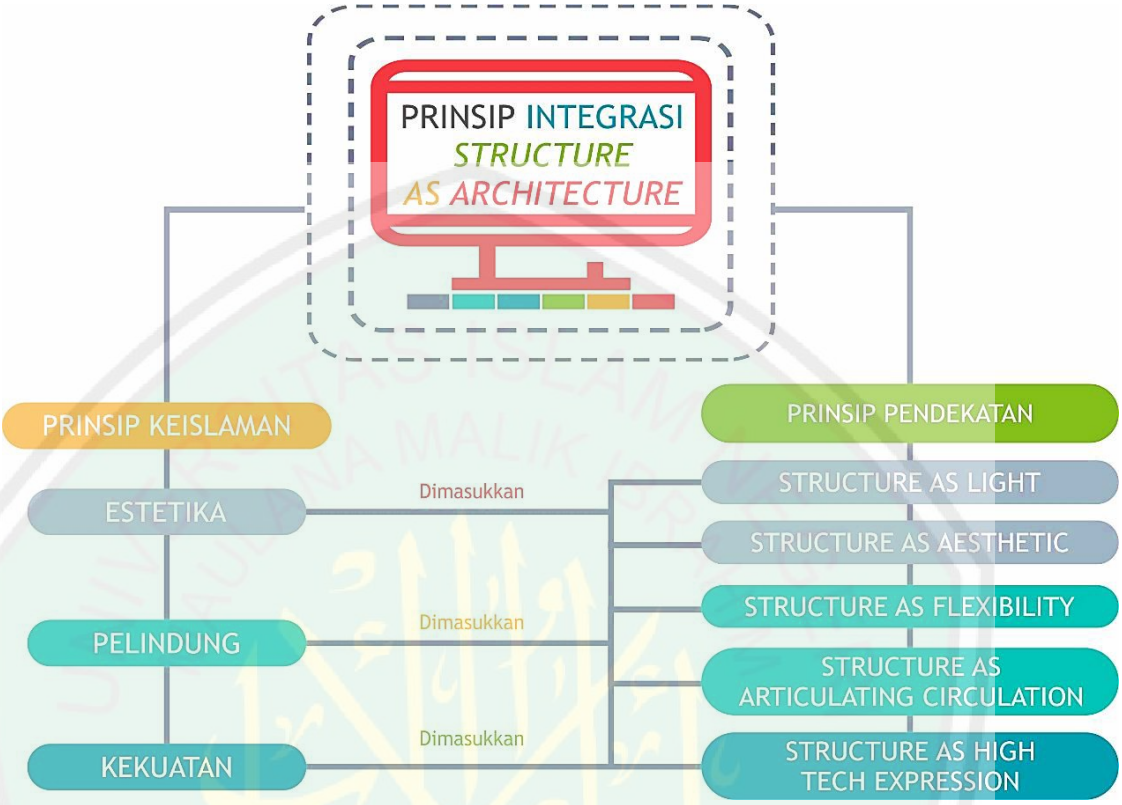
Aplikasi nilai Islami pada tabel diatas akan di masukkan dengan prinsip pendekatan *Structure As Architecture* yang akan menjadi prinsip yang terintegrasi. Prinsip keislaman terbagi 3 yaitu estetika, kekuatan dan pelindung. Prinsip estetika tegambarkan pada prinsip *Structure As Light dan Structure As Aesthetic,* prinsip kekuatan tergambarkan pada prinsip *Structure As High Tech Expression,* dan prinsip pelindung tergambarkan pada prinsip *Structure As Flexibility* dan *Structure As Articulating Circulation.*

Aplikasi tersebut yang kemudian akan disesuaikan pada rancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Berikut merupakan diagram penggabungan antara prinsip nilai islam yang dimasukkan kedalam prinsip pendekatan *Structure As*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Architecture yang nantinya menjadi sebuah patokan untuk membuat konsep dasar untuk rancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun.

Bagan 2.2. Prinsip Aplikasi Nilai Islami



Sumber: Data pribadi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.4 TINJAUAN PRESEDEN

2.4.1 STUDI PRESEDEN OBJEK

1. Singapore Sports Hub, Singapore

Singapore Sports Hub adalah kompleks olahraga dan hiburan di Kallang, Singapura, yang dirancang untuk menyelenggarakan acara berskala internasional, nasional, dan komunitas. Fasilitas 35 ha adalah bagian dari rencana Master Greater Marina Bay untuk mengubah Singapura menjadi tujuan bisnis dan rekreasi internasional. Singapore SportsHub Pte Consortium telah ditunjuk untuk menjalankan dan mengoperasikan proyek selama jangka waktu 25 tahun. Konsorsium tersebut meliputi Dragages Singapura, HSBC Infrastructure Fund III, United Premas dan global Spectrum Pico. Pada November 2013, OCBC Bank menandatangani perjanjian 15 tahun dengan konsorsium untuk menjadi mitra pendiri utama untuk Singapore Sports hub.

Gambar 2.50. Singapore Sports Hub, Singapore

Project Info:

Architects	: DP ARCHITECTS
Location	: SINGAPORE
Lanscape	: AECOM
Year	2014
Type	: Sport Center / Stadium
Area	: 35 hectare
Project Year	2016
Photographs	: Qingshan Wu
Project Name	: Linxia Olympic Sports Center Stadium

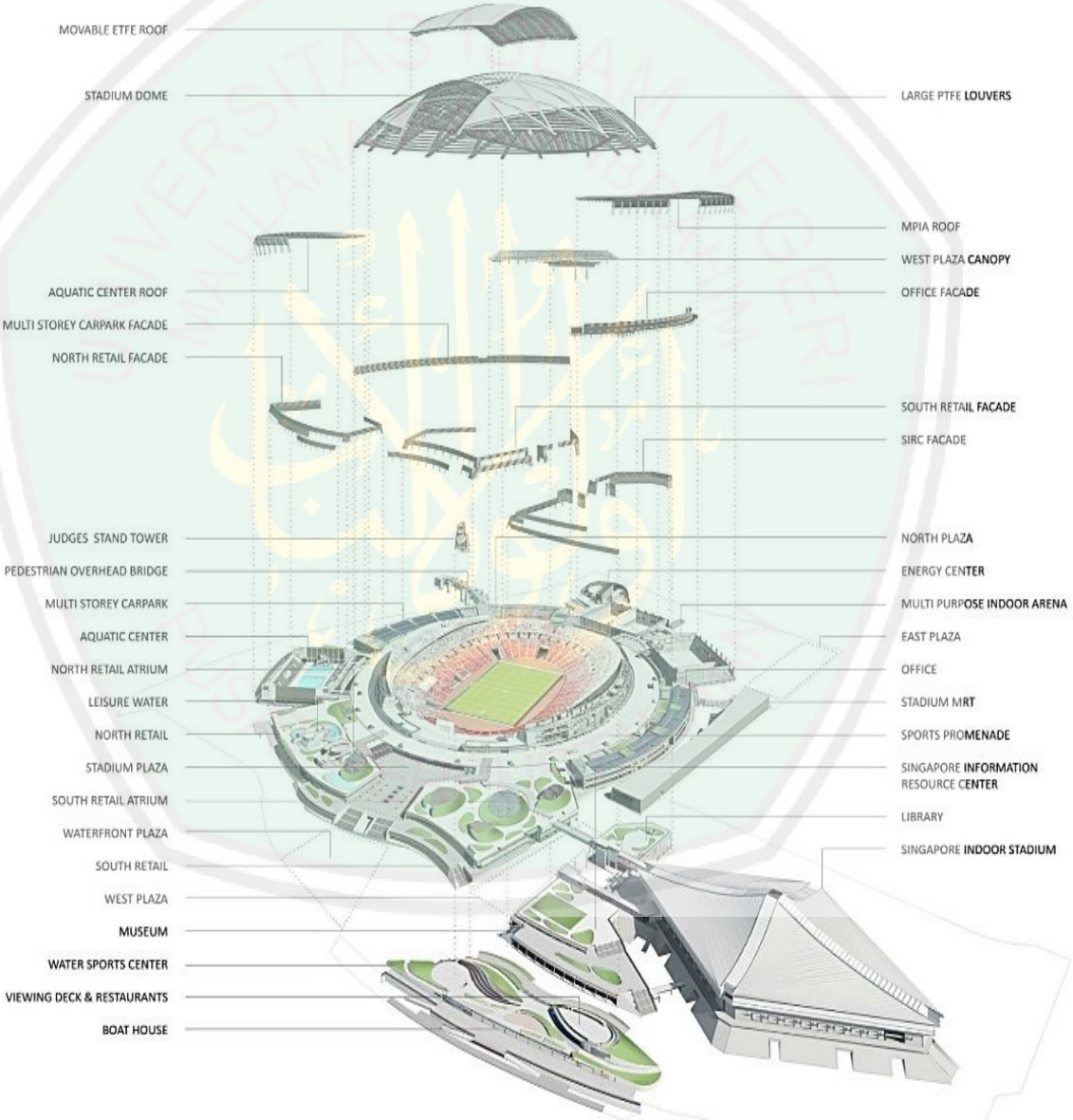
Sumber: www.archdaily.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Tatanan Ruang Singapore Sports Hub, Singapore

Di sekitar Sports hub merupakan area publik, mulai dari tepi laut dan MRT yang terkoneksi dengan 'sports promenade', perpaduan yang beragam dan intens antar olahraga, komunitas, dan rekreasi, menyediakan banyak pilihan untuk atlet dan penonton. Seluruh area disatukan oleh pendekatan filosofi dan desain yang konsisten terhadap lanskap, keteduhan dan tempat berlindung serta penerangan, menyediakan tingkat kenyamanan dan kualitas pengalaman yang sesuai dengan iklim tropis Singapura dan ekspektasi masyarakat.

Gambar 2.51. Zoning and Details of Singapore Sports Hub, Singapore



Sumber: www.archdaily.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Singapore Sports Hub memiliki fasilitas – fasilitas olahraga dan penunjang lainnya. Berikut ini merupakan data fasilitas di Singapore Sports Hub yang di rangkum dengan tabel, yakni:

Table 2.10. Data Fasilitas di Singapore Sports Hub

NO	FASILITAS	GAMBAR	KETERANGAN
1.	Stadion sepakbola	*Sumber: www.archdaily.com*	Nasional stadium menjadi centerpiece dari singapore sports hub, stadion yang memiliki kapasitas penonton mencapai 55.000 kursi pada tribun penonton dengan struktur kubah (dome) yang menggunakan konstruksi baja sebagai atap atau penaung stadion. Struktur stadion ini merupakan struktur kubah terbesar di asia tenggara, atap stadion dapat membuka dan menutup secara otomatis dengan material penutup atap menggunakan material yang ringan bernama ETFE (Ethylene Tetrafluoroethylene) bahan material generasi baru yang melebihi kaca yang tahan segala cuaca dan memblokir sinar matahari.
2.	Indoor stadium	*Sumber: www.archdaily.com*	Indoor stadium ini berfungsi sebagai tempat penyelenggaraan berbagai acara olahraga dan hiburan, termasuk superstar Barat dan Asia, hiburan keluarga, pertunjukan penghargaan, pertandingan olahraga dan acara berskala besar lainnya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.	OCBC Aquatic centre (Olahraga Renang)	 *Sumber: www.archdaily.com*	OCBC Aquatic Centre (Pusat olahraga air) terdiri dari 35 ha menyediakan fasilitas tingkat internasional untuk perenang dan mencakup kolam renang 50m, Kolam pelatihan 50m, dan kolam renang dengan kedalaman 5M. Pusat ini dirancang untuk menyelenggarakan acara olahraga seperti berenang, Polo air, dan menyelam.
4.	OCBC Arena	 *Sumber: www.archdaily.com*	OCBC Arena adalah area fleksibel yang diatur dalam dua modul serba guna yang disusun di sepanjang Atrium publik pusat. OCBC Arena ini dibagi menjadi enam ruang olahraga seperti Bulutangkis, Anggar, senam, Tenis Meja dan menembak.
5.	Water Sport Centre	 *Sumber: www.archdaily.com*	Berikut ini adalah gambar area untuk olahraga air seperti kayak dan kano yang berada dipinggir laut yakni *Water Proof Center*.
6.	Sports Museum	 *Sumber: www.archdaily.com*	Singapore Sports Hub juga memiliki museum olahraga yang menjadi fasilitas penunjang untuk pengunjung. Museum ini berisi informasi tentang para atlet nasional yang meraih berbagai macam prestasi, dan banyak lagi informasi tentang dunia olahraga nasional.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7.	Library	 *Sumber: www.archdaily.com*	Di Sport Center ini juga memiliki Perpustakaan umum yang bisa digunakan oleh masyarakat umum, yang isinya bisa dari berbagai buku pengetahuan dan tentang sejarah *Singapore Sports Hub*.
8.	Public sports facilities	 *Sumber: www.archdaily.com*	Beragam fasilitas olahraga masyarakat termasuk lapangan keras, taman skate, sudut Kebugaran, trek jogging dan Bersepeda, mangkuk rumput, lapangan voli pantai, dll.

Sumber: www.archdaily.com

3. Aspek ananlisis

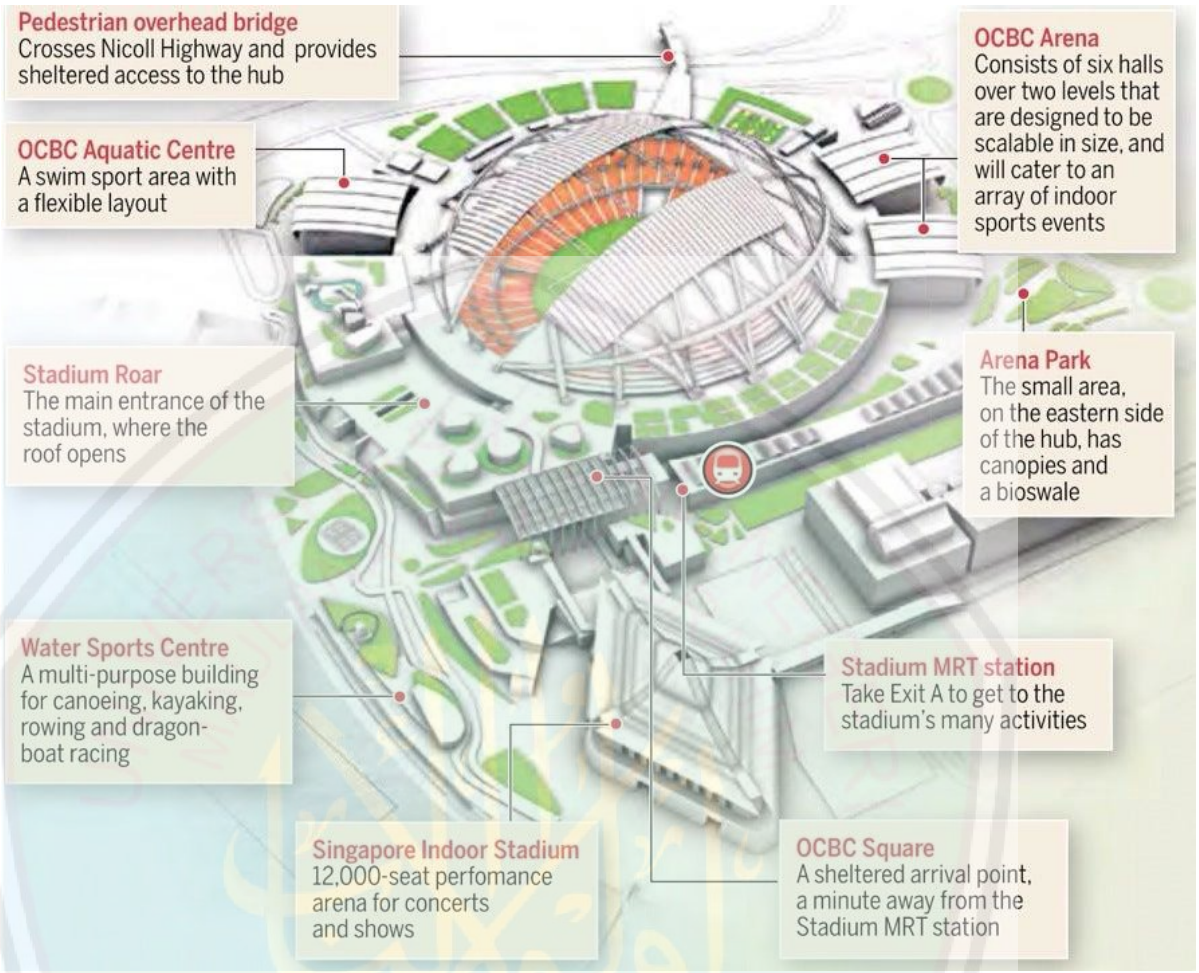
Kawasan Singapore Sport Hub ini menjadi preseden dalam merancang sport centre wilis di Kota Madiun, karena kawasan Singapore sport hub memiliki kedekatan baik prinsip pendekatan maupun objek rancangan. Untuk itu, penulis mencoba menganalisa kawasan Singapore sport hub ini dan menjabarkan beberapa poin analisis yang dapa dijadian bahan acuan dalam Perancangan Sport Centre wilis di Kota Madiun. Poin – poin analisis kawasan Singapore sport hub antara lain:

A. Lanskap dan zoning kawasan Singapore sport hub

Singapore Sports Hub adalah kompleks olahraga dan hiburan di Kallang, Singapura, yang dirancang untuk menyelenggarakan acara berskala internasional, nasional, dan komunitas. Dilaksanakan di bawah kemitraan publik-swasta, Fasilitas 35 ha adalah bagian dari rencana Master Greater Marina Bay untuk mengubah Singapura menjadi tujuan bisnis dan rekreasi internasional. Adapun pembagian zoning bangunan dapa dilihat pada gambar berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.52. Zoning Singapore Sports Hub



Sumber: www.sportshub.com.sg

Tatanan massa bangunan pada kawasan Singapore sport hub ini berorientasi mengelilingi bangunan stadion, dimana bangunan stadion sepak bola menjadi landmark untuk kawasan Singapore sport hub ini.

B. Aksesibilitas

Akses menuju kawasan Singapore sport hub dapat dicapai melalui semua moda transportasi seperti kendaraan pribadi (mobil) mapun transportasi umum (MRT, Bus danTaxi). Berikut adalah rute masing – masing moda transportasi tersebut:

- Transportasi pribadi (mobil)

  Rute yang dapat diakases untuk menuju kawasan Singapore sport hub dengan mobil dapat dilihat pada gambar berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.53. Akses dengan kendaraan pribadi

Sumber: www.sportshub.com.sg

1. Keluar di Fort Road yang terhubung ke Mountbatten Road
2. Dari Mountbatten Road, belok kiri ke Stadium Boulevard
3. Keluar di Sims Avenue menuju Sims Way
4. Tetap kanan dan masukkan Nicoll underpass di sebelah kanan
5. Setelah keluar dari underpass menuju stadion.
6. Rute alternative: Terus ke kiri sepanjang Sims Way menuju ke Mountbatten Road
7. Dari Mountbatten Road, belok kanan ke Boulevard Stadium.
8. Dari Guillemard Road, terus ke kiri menuju Mountbatten Road. Semua rute tersebut akan berakhir di Mountbatten Road, kemudian dari Mountbatten Road belok kanan Boulevard Stadium.

- Akses melalui BUS

Rute yang dapat diakases untuk menuju kawasan Singapore sport hub dengan BUS dapat dilihat pada gambar berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.54. Akses dengan Bus

Sumber: www.sportshub.com.sg

1. *Bus Service* 11, Turun di sepanjang Stadium Crescent (Halte Bus No. 80199), yang berada tepat di luar Stadion Indoor Singapura.
2. *Bus Service* 10, 14, 16, 70, 70M and 196 (Towards CBD/City) Di arah menuju CBD/city, turun di sepanjang Nicoll Highway di halte langsung di luar Singapore Sports Hub (Halte Bus No. 80219).
3. *Bus Service* 10, 14, 16, 70, 70M or 196 (From CBD/City), Dari arah CBD/City, turun di sepanjang Nicoll Highway di halte di seberang Singapore Sports Hub (Halte Bus No. 80211). Menyeberangi jembatan yang mengarah ke Stadion Nasional.

- Akses melalui MRT

  Rute yang dapat diakases untuk menuju kawasan Singapore sport hub dengan MRT dapat dilihat pada gambar berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.55. Akses dengan MRT

Sumber: www.sportshub.com.sg

Melalui jalur Circle Line

1. Stadium MRT Station (CC6) adalah stasiun terdekat yang terhubung langsung menuju the Singapore Sports Hub.
2. Mountbatten MRT Station (CC7) berjarak sekitar 600 m berjalan kaki dari Singapore Sports Hub. Stasiun Ini juga berfungsi sebagai stasiun alternatif. Melalui jalur lingkar.
3. Kallang MRT Station (EW10) sekitar 600 meter berjalan kaki di bawah sheltered walkway menuju Singapore Sports Hub.

C. Sirkulasi.

Sirkulasi kawasan Singapore sprot hub yang telah terintegrasi dengan berbagai macam transformasi darat dapat dilihat pada gambar berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.56. Sirkulasi Kawasan

Sumber: www.sportshub.com.sg

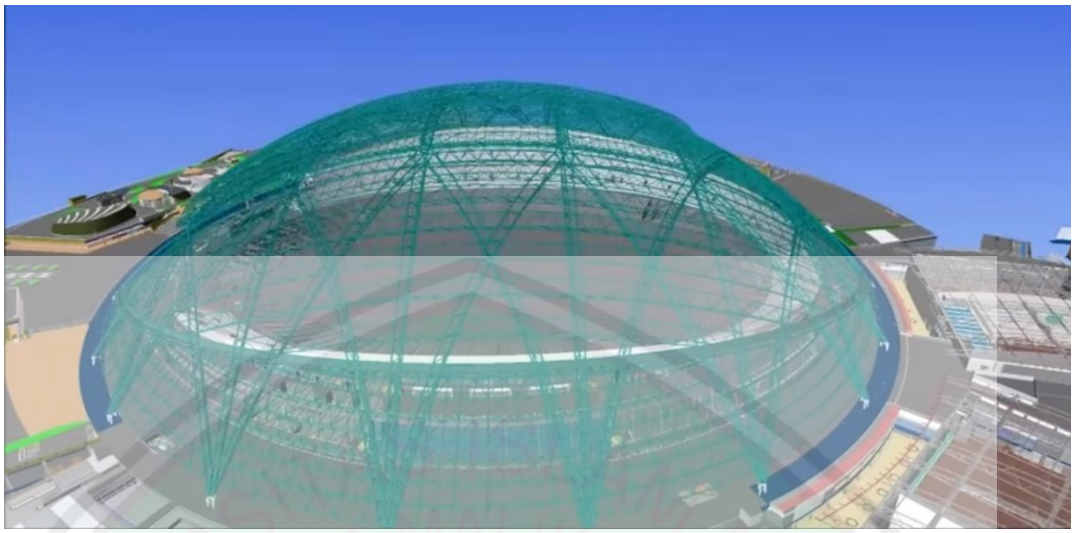
Sirkulasi pada kawasan Singapore sport hub sudah terintegrasi dengan semua moda transportasi darat, seperti MRT, BUS, TAXI, transportasi online (Grab) dan kendaraan pribadi (mobil). Sirkulasi pejalan kaki pada kawasan Singapore Sport hub disediakan jembatan penyebrangan yang menghubungkan kawasan Singapore Sports Hub dengan area luar kawasan.

D. Struktur bangunan

Kawasan Singapore Sports Hub memiliki bangunan – bangunan yang sebagian besar menggunan konstruksi baja, khususnya bangunan stadion. Stadion nasional singapura merupakan stadion dengan penggunaan konstruksi baja terbesar di asia tenggara, dengan penerapan teknologi hi-tech pada atap stadion yang dapat membuka dan menutup secara otomatis. Struktur atap bangunan stadion membentuk kubah dengan material penutup atap menggunakan material yang ringan bernama ETFE (Ethylene Tetrafluoroethylene) bahan material generasi baru yang melebihi kaca yang tahan segala cuaca dan memblokir sinar matahari.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 2.57. Struktur Rangka Baja pada stadion



Sumber: www.sportshub.com.sg

Dari gambar diatas, dapat diketahui bahwa struktur yang menggunakan rangka ruang (space frame) sangat sesuai digunakan pada stadion, karena struktur ini sangat kuat dan menciptakan ruangan bebas kolom yang luas.

E. Utilitas

Untuk system utilitas pada kawasan Singapore sport hub ini tidak jauh beda dengan bangunan pada umumnya, seperti system transportasi bangunan, sistel electrical, dan system utilitas lainnya.

- System transportasi bangunan

System transportasi bangunan menggukan tangga sebagai penghubung setiap lantai didalama bangunan, dan juga tangga menghubungkan perbedaan elevasi bai di bangunan maupan di lanskap.

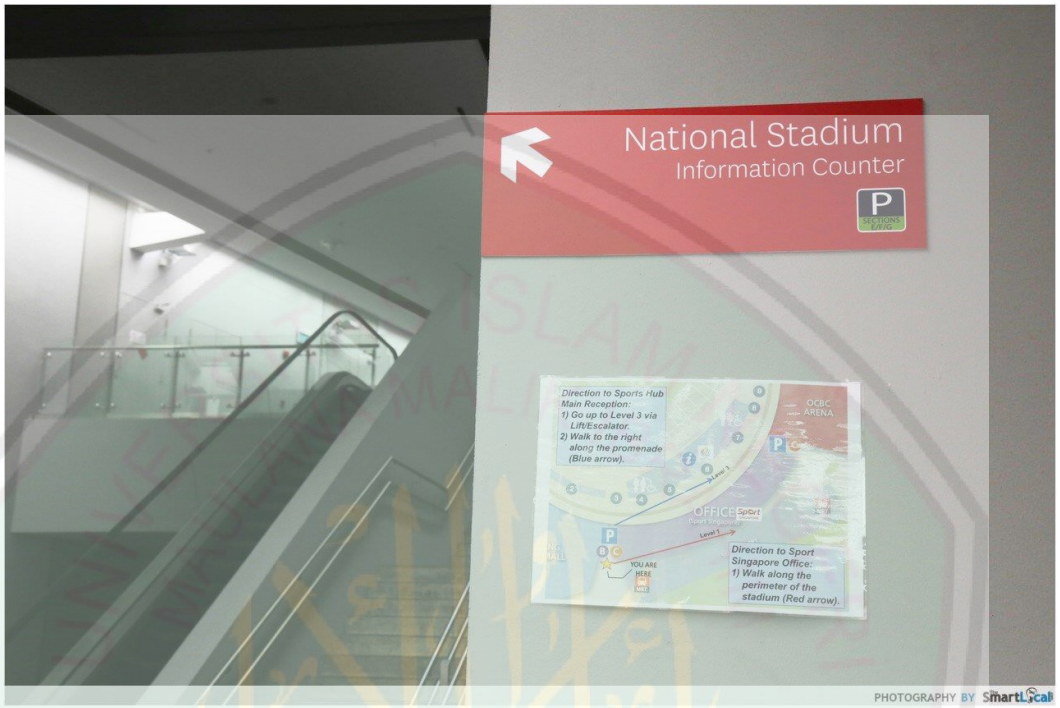
Gambar 2.58. Tangga pada Lankap

Sumber: www.sportshub.com.sg

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Selain tangga, system transportasi didalam bangunan juga menggunakan system transportasi mekanik seperti penggunaan escalator dan lift, seperti yang terlihat pada gambar berikut.

Gambar 2.59. Sistem Escalator pada Bangunan



Sumber: www.sportshub.com.sg

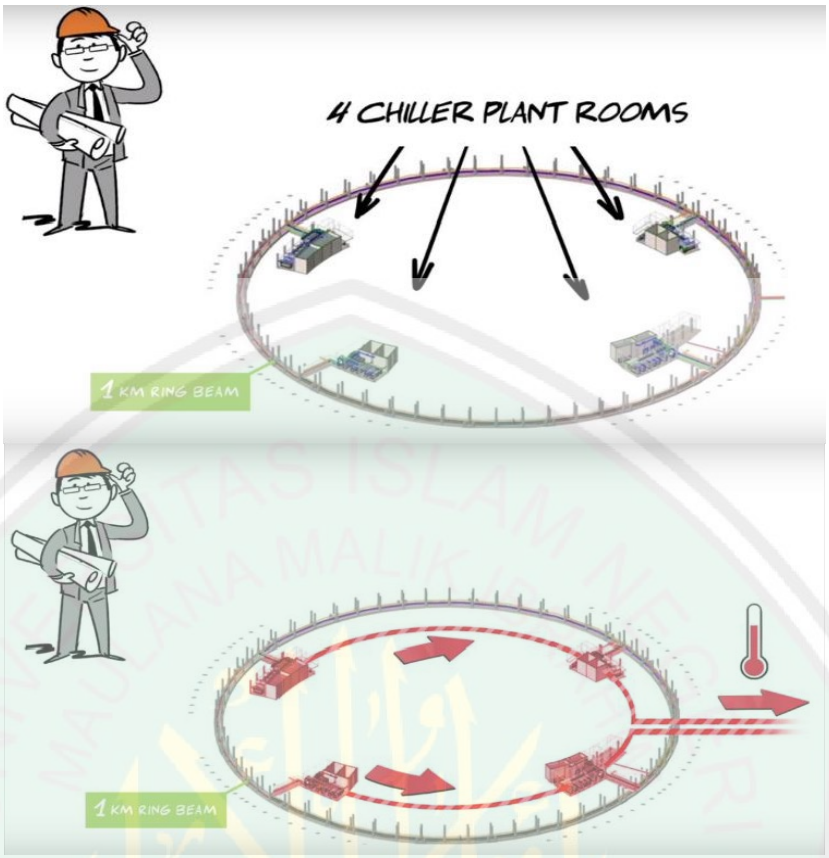
- Cooling System

Singapore sports hub dilengkapi dengan teknologi pendingin yaitu menggunakan teknologi *bowl booling system*. *Bowl cooling system* yaitu system pendingin yang menciptakan dan juga mendistribusikan udara dingin ke seluruh bangunan. Penerapan teknologi *bowl cooling system* di Singapore sports hub salah satunya pada bangunan stadion, dimana setiap kursi di tibun penonton sudah dikonfigurasikan dengan *bowl cooler system*. Sistem pendingin baru, yang sangat bergantung pada pergerakan udara bertujuan untuk menyediakan lingkungan yang nyaman bagi penonton di iklim negara yang beriklim tropis.

Penerapan *bowl cooler system* pada stadion yaitu dengan menempatkan 4 ruangan chiller yang terletak di bawah arena pertandingan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

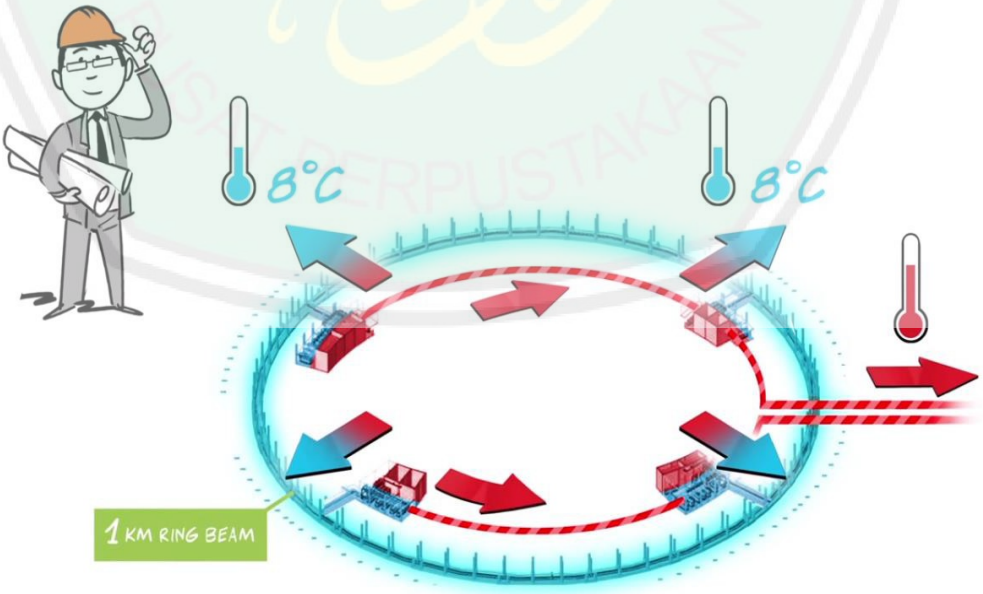
Gambar 2.60. *The Bowl Cooling System*



Sumber: www.sportshub.com.sg

System kerjanya yaitu dengan mengalirkan air ke setiap ruangan chiller untuk menurunkan temperature air menjadi 8°C.

Gambar 2.61. *The Bowl Cooling System*

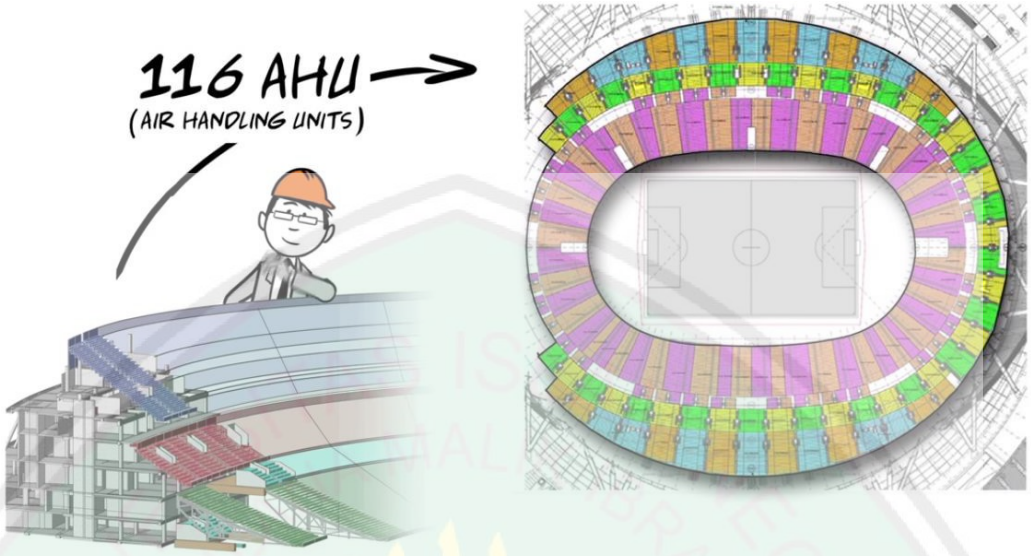


Sumber: www.sportshub.com.sg

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Kemudian temperature 8ºC disalurkan ke 116 AHU (air handling units) yang berada di bawah tibun penonton.

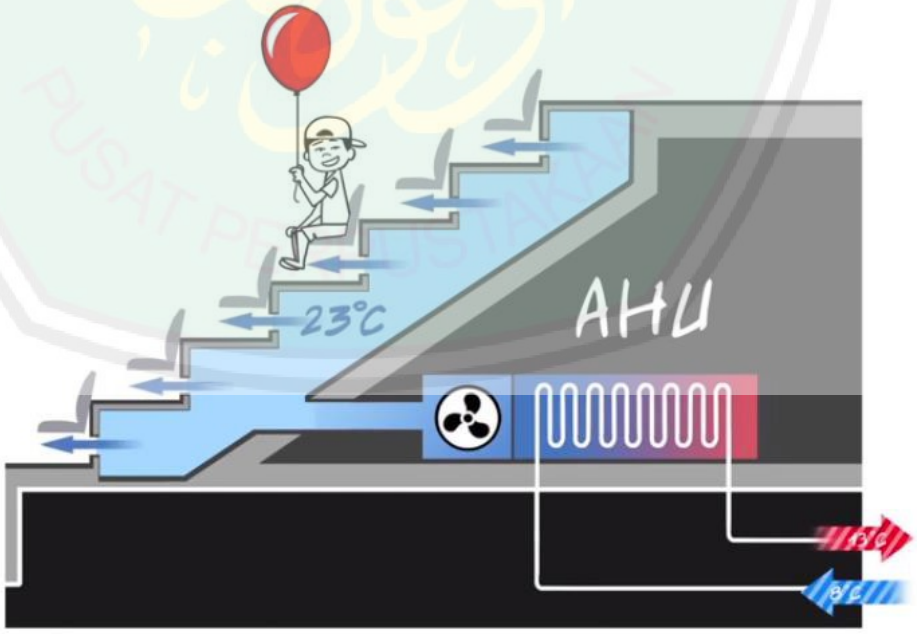
Gambar 2.62. AHU *(Air Handling Units)*



Sumber: www.sportshub.com.sg

Didalam AHU (Air Handling Units), air yang temperature 8ºC akan menurunkan 13ºC dari 32ºC, sehingga 23ºC udara dingin akan mengalir ke setiap 55.000 tempat duduk penonton.

Gambar 2.63. Sistem Kerja AHU *(Air Handling Units)*

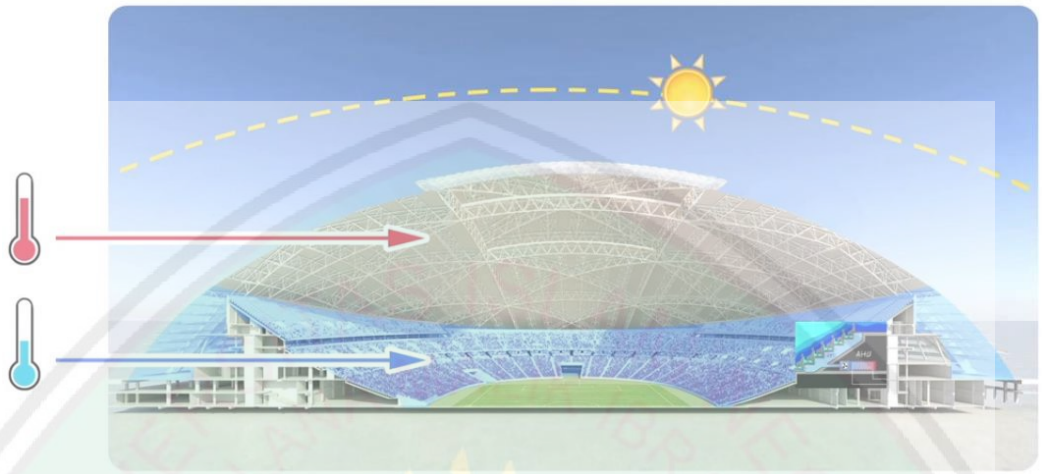


Sumber: www.sportshub.com.sg

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Jadi, hanya tribun penonton yang mengalami pendinginan oleh bowl cooler system ini, sedangkan sisanya akan mengikuti temperature lingkungan.

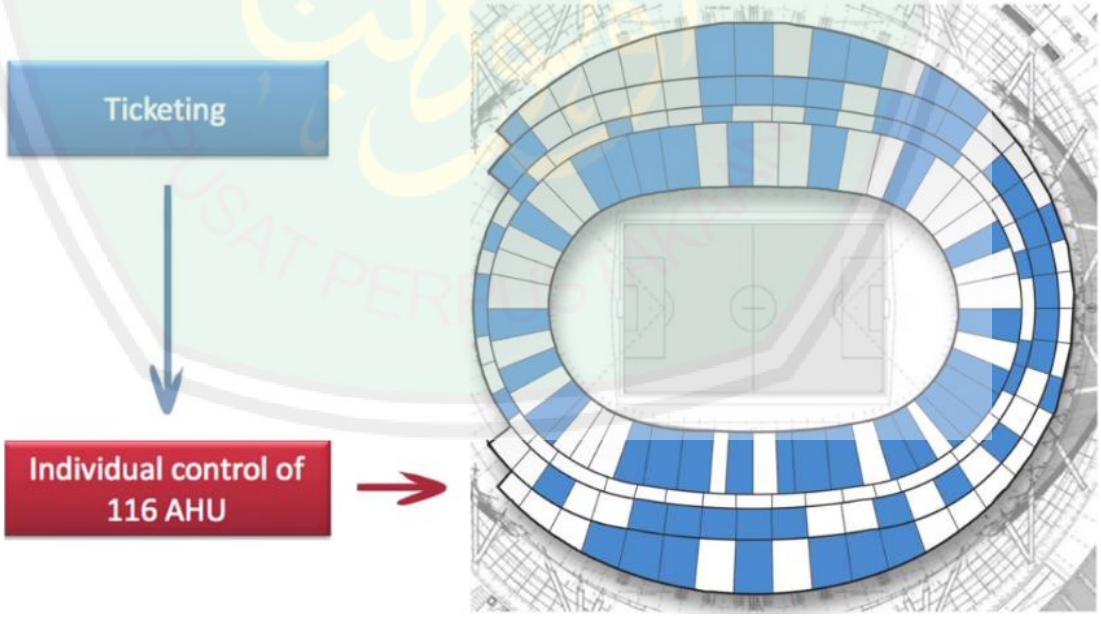
Gambar 2.64. Gambaran Temperature Udara Dalam Stadion



Sumber: www.sportshub.com.sg

Dari 116 unit AHU (Air Handling Units) ini akan diaktifkan hanya pada tribun yang terisi oleh penonton dengan tujuan untuk menghemat penggunaan energy.

Gambar 2.65. System Control AHU (Air Handling Units)

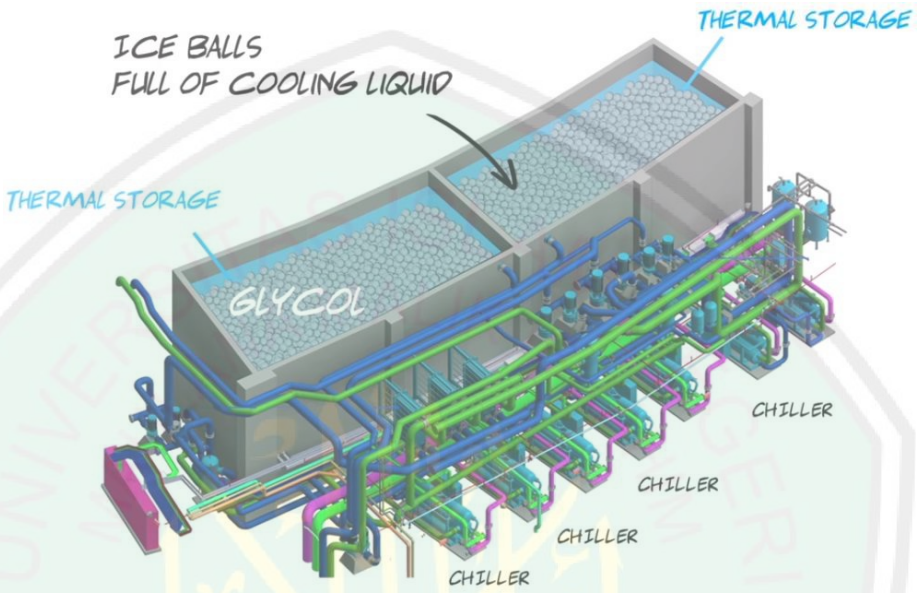


Sumber: www.sportshub.com.sg

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Bowl cooling system ini terbentuk dari kumpulan bola – bola es yang ditampung pada satu wadah. Di dalam satu storage berisi sekitar 1,2 juta bola es yang yang dipenuhi oleh cairan pendingin kemudian udara dingin yang dihasilkan akan disalurkan ke masing – masing AHU (air handling units).

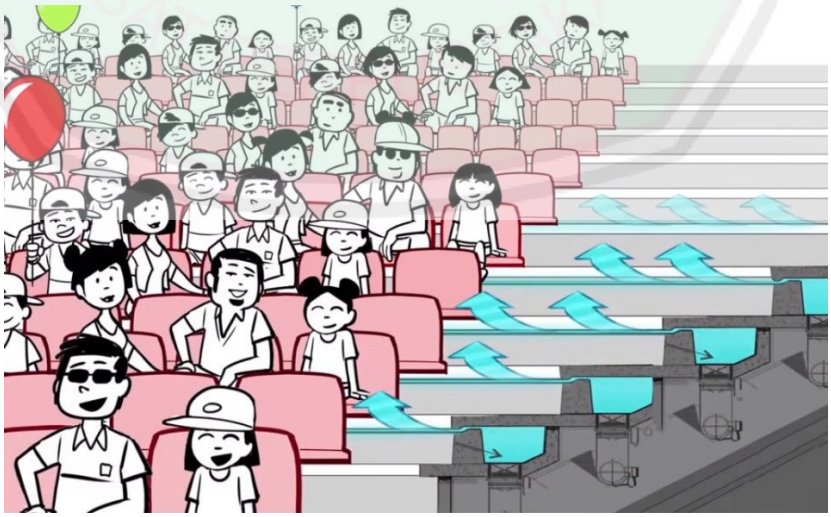
Gambar 2.66. *Ice Storage Technology*



Sumber: www.sportshub.com.sg

Jadi, dengan teknologi bowl cooling system ini akan menciptakan udara dingin untuk setiap penonton yang berada didalam stadion, sehingga penonton dapat menikmati pertandingan dengan nyaman.

Gambar 2.67. *Ice Storage Technology*



Sumber: www.sportshub.com.sg

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.4.2 STUDI PRESEDEN TEMA

1. Singapore Sports Hub, Singapore

Studi preseden tema menggunakan objek yang sama dengan studi preseden objek, hal ini dilakukan karena kawasan Singapore Sports Hub memiliki kriteria yang lengkap untuk dijadikan preseden tema structure as architecture untuk Perancangan Sport Centre wlis di kota madiun.

Gambar 2.68. Singapore Sports Hub, Singapore

Project Info:

Architects	: DP ARCHITECTS
Location	: SINGAPORE
Lanscape	: AECOM
Year	2014
Type	: Sport Center / Stadium
Area	: 35 hectare
Project Year	2016
Photographs	: Qingshan Wu
Project Name	: Linxia Olympic Sports Center Stadium

Sumber: www.archdaily.com

2. Aspek Prinsip – Prinsip Tema

Beberapa aspek prinsip tema *Structure As Architecture* yang di terapkan pada kawasan Singapore sprots hub, antara lain seperti pada table berikut.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 2.11 Penerapan Prinsip *Structure As Architecture* Pada Bangunan.

NO	APLIKASI PRINSIP	GAMBAR
1.	Prinsip: *Structure As Aesthetic* (Struktur sebagai aspek estetika) Aplikasi: Eksplorasi strukur	 (Eksplorasi bentuk struktur) Penerapan prinsip *Structure As Aesthetic* pada bangunan dapat diaplikasikan pada beberapa bagian bangunan misalnya pada struktur bangunan stadion nasioanal singapura, struktur rangka kubah dengan rangka baja yang di eksplorasi sehingga membentuk struktur atap stadion berbentuk kubah.
2.	Prinsip: *Structure As Light* (Struktur sebagai Pencahayaan) Aplikasi: Pencahayan dan Pembayangan melalui struktur	 (Struktur berfungsi sebagai pencahayaan) Struktur atap stadion membentuk lubang pada bangian tengah, hal ini berfungsi sebagi jalur masuknya cahaya matahari yang dapat menerangi lapangan pertandingan. Bagian yang unik pada atap stadion ini adalah atap stadion ini dirancang dengan atap yang dapat membuka dan menutup secara otomatis.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.	Prinsip: *Structure As Flexibility Room* (Struktur sebagai komponen Fleksibilitas Ruangan) Aplikasi: Pola struktur menciptakan ruang	 (Koridor yang terbentuk oleh pola struktur bangunan) Pola struktur diharapkan dapat menghasilkan fleksibilitas ruang sehingga ruang – ruang yang terbentuk dapat mendukung kelancaran aktivitas pada perancangan.
4.	Prinsip: *Structure As Articulating Circulation* (Struktur sebagai Pengatur Sirkulasi) Aplikasi: Struktur menciptakan area sirkulasi	 (Struktur sebagai penanda posisi tangga utama pada bangunan) Struktur bangunan diharapkan mampu menjadi penanda sirkulasi pada bangunan, misalnya sebagai pintu masuk bangunan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.	Prinsip: *Structure As High-Tech Expression* (Struktur Sebagai Ekspresi High-Tech) Aplikasi: Struktur dapat mengekspresikan nilai – nilai *High-Tech*	 (Ekspresi *High-Tech)* Struktur bangunan dapat mengekspresikan nilai – nilai High-Tech pada bangunan dengan mengeksplorasi bentuk struktur bangunan. Pada bangunan stadion ini penerapan nilai *High-Tech* terlihat pada penggunaan material baja yang membentuk kubah dengan struktur space frame. Tampilan Ekspresi *High-Tech* juga disempurnakan dengan adanya atap stadion yang dapat membuka dan menutup secara otomatis, dengan demikian cahaya yang masuk ke dalam stadion dapat dikontrol sesuai kebutuhan.

Sumber: Data Pribadi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB III
METODE PERANCANGAN

3.1 TAHAP PROGRAMMING

Tahap programming merupakan cara untuk merumuskan langkah-langkah dalam Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan *Structure As Architecture* yang terdiri dari beberapa hal yakni, dimulai dari ide perancangan, identifikasi masalah, tujuan perancangan, dan metode perancangan.

Bagan 3.1. Tahap Programming Perancangan

Sumber: Data Pribadi

3.1.1 IDE PERANCANGAN

Ide Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan *Structure As Architecture* berasal dari isu permasalahan perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun, yaitu:

a. Karena tingginya minat dan bakat masyarakan kota madiun terhadap cabang olahraga prestasi seperti ikut sertanya masyarakat Kota Madiun pada O2SN.
b. Adanya upaya Pemerintah Kota Madiun untuk meningkatkan kawasan olahraga Wilis menjadi kawasan olahraga berstandar nasional.
c. Stadion Wilis yang hanya dapat menampung ± 25.000 untuk kapasistas tribun, padahal saat ada even di stadion ini pengunjung yang hadir bisa sampai ±35.000 pengunjung Stadion.
d. Kondisi atap stadion yang tidak bisa menaungi setiap tribun Stadion Wilis agar para penonton tidak kuhujanan dan kepanasan, sedangkan Kota Madiun termasuk kota yang memiliki suhu yang relative cukup tinggi yakni ± 24° - 30°.
e. Kondisi Gor Tenis kurang luas sehingga pemain kurang leluasa untuk bergerak, dan Gor Bulu Tangkis kurang dapat menampung penonton di tribun dan kondisi ruangan yang pengap dan panas karena kurang lebar.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

f. Kawasan olahraga Wilis ini kurang tertata mulai dari massa bangunan dan area komersial yang lebih dominan sehingga untuk meningkatkan ke standar nasional masih susah.
g. Dan Kota Madiun juga dikenal sebagai pusat perguruan seni bela diri di jawa timur. Jadi, dibutuhkan kawasan olahraga yang lebih luas dan tertata dari sebelumnya.

Pengolahan dari data diatas menghasilkan ide perancangan bagaimana merancang sebuah Sport Center Wilis dengan pendekatan *Structure As Architecture*.

3.1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Kota Madiun merupakan kota yang berkembang dengan segala potensi yang ada. Salah satu yang di bidang olahraga prestasi, salah satunya melalui gelaran Olimpiade Olahraga Siswa Nasional (O2SN) dan cabang olahraga sepakbola yang perlu di perhatikan kembali. Butuh aspek penunjang untuk meningkatkan perkembangan di bidang tersebut. Fasilitas yg ada saat ini belum mampu untuk meningkatkan potensi tersebut sehingga membuka peluang untuk Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun.

Dari uraian di atas, Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun melalui Pendekatan *Structure As Architechture* ini dirasa penting dikarenakan kurang tersedianya fasilitas olahraga yang dapat meningkatkan kemampuan para atlet di kota madiun. Dari latar belakang tersebut muncullah beberapa permasalahan, yaitu:

a. Bagaimana rancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional yang mampu mewadahi cabang olahraga prestasi di Kota Madiun?
b. Bagaimana penerapan pendekatan tema *Structure As Architecture* dalam perancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional cabang olahraga prestasi di Kota Madiun?

3.1.3 TUJUAN PERANCANGAN

Adapun tujuan perancangan diperoleh dari latar belakang perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun, yaitu:

a. Menghasilkan rancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional yang mampu mewadahi cabang olahraga prestasi di Kota Madiun.
b. Dapat menerapkan pendekatan *Structure As Architecture* dalam perancangan Sport Center Wilis berstandar Nasional di Kota Madiun.

3.1.4 METODE PERANCANGAN

Metode perancangan merupakan proses yang dilakukan secara bertahap untuk menemukan atau menghasilkan sebuah rancangan sesuai dengan analisa yang telah dilakukan. Metode yang digunakan dalam Perancangan sport center ini menggunakan metode linier yang terdiri dari analisis, sintesis, dan appraisal. Hal ini bertujuan untuk

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

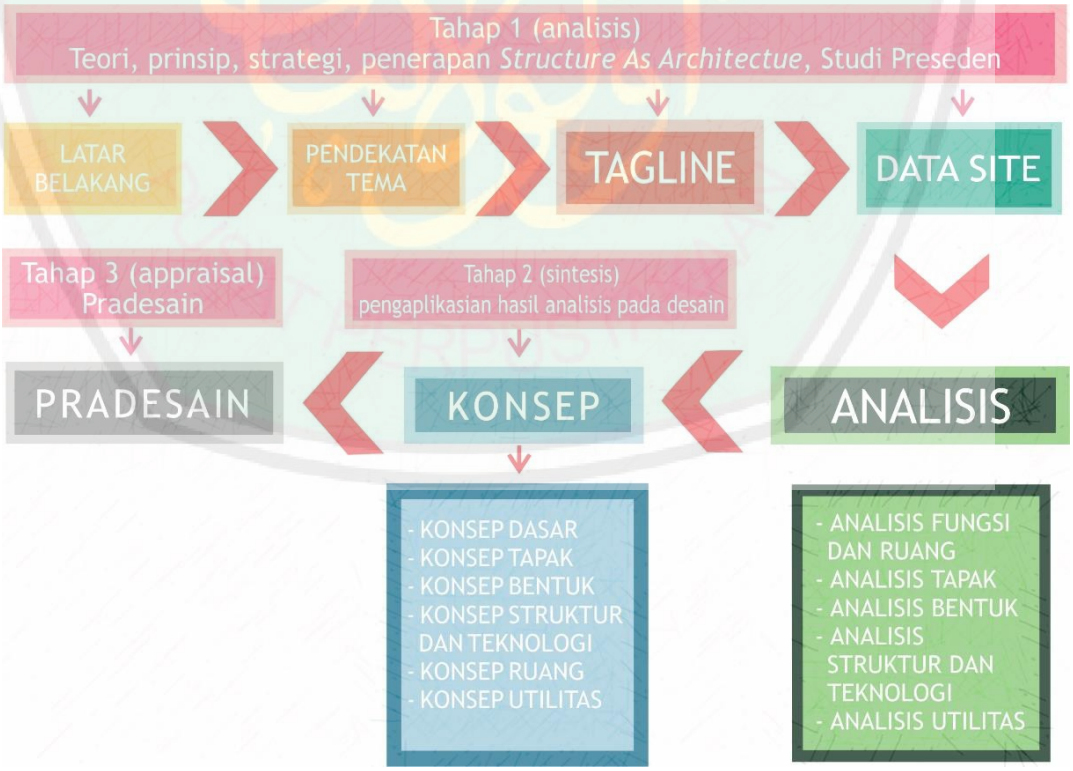
menyesuaikan bangunan dengan keadaan di lingkungan tapak sehingga dapat memberikan kenyamanan serta keselamatan terhadap pengguna bangunan itu sendiri.

Pada tahap analisis ini berisi tentang teori, strategi perancangan, penerapan tema, dan studi preseden yang digunakan dalam tahapan awal perancangan. Proses pengumpulan data ditahap analisis ini berawal dari latar belakang perancangan, pendekatan tema, tagline, data site, dan analisis (analisis fungsi dan ruang, tapak, bentuk, struktur dan teknologi, utilitas). Kemudian diuraikan kelebihan serta kekurangan dari analisis fungsi and ruang, keadaan tapak, bentuk, struktur serta utilitas sehingga dapat menghasilkan solusi dari permasalahan tersebut. Solusi yang digunakan harus berdasarkam teori, prinsip dan strategi yang digunakan yakni penerapan explored structure.

Pada tahap kedua ialah tahap sintesis. Hasil dari tahap yakni konsep desain, yaitu konsep dasar, konsep bentuk, konsep struktur dan teknologi, konsep ruang, dan konsep utilitas. Adapun beberapa konsep yang diimplementasikan dalam bangunan yakni penerapan prinsip – prinsip *Structure As Architecture*.

Tahap terakhir yakni Appraisal, hasil dari penerapan solusi desain yang dihasilkan oleh proses analisis dan konsep, sebelum ke tahap perancangan seperti gambar kerja, gambar arsitektural, maket, video animasi, dan apreb.

Bagan 3.2 Skema Metode Perancangan



Sumber: Data Pribadi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.2 TAHAP PRA RANCANGAN

3.2.1 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pengumpulan data didapat dari melihat langsung kondisi tapak dan lingkungan sekitar juga meninjau ulang dokumentasi serta catatan yang menunjang penelitian. Adapun data-data yang dikumpulkan dan selanjutnya diolah yakni;

1. Data Primer

Data primer meliputi observasi, dokumentasi, dan wawancara.

a. Observasi

Pengamatan langsung ke tapak atau lapangan untuk mengetahui keadaan sebenarnya. Beberapa data yang perlu ditinjau kurang lebih sebagai berikut:

1. Ukuran tapak
2. Batas, bentuk dan kontur tapak
3. Potensi tapak
4. Kondisi bangunan sekitar tapak
5. Iklim
6. Curah hujan
7. Kebisingan
8. Lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki

b. Dokumentasi

Data yang diperoleh dari data-data yang dihimpun melalui pengamatan ataupun mencatat mengenai beberapa hal yang dirasa penting sebagai bukti akan kebenaran survey yang telah dilakukan. Dengan melakukan survey secara langsung akan mendapatkan kondisi sebenarnya pada lokasi.

c. Wawancara

Data yang diperoleh dari wawancara kepada narasumber yang paham atau tau tentang objek yang sedang penulis kaji. Bertemu langsung dengan narasumber dan memberikan pertanyaan – pertanyaan kepada narasumber tentang kondisi sebenarnya.

2. Data sekunder

Data sekunder meliputi studi pustaka, studi banding, studi literatur, dokumentasi, RDRT Kota Madiun.

a. Studi Pustaka

Studi pustaka ditinjau melalui berbagai sumber yang berkaitan dengan objek dan tema perancangan. Sumber tersebut dapat berupa buku, jurnal, maupun internet, sehingga peninjauan studi pustaka dapat dijadikan referensi acuan dalam Perancangan sport center wilis dengan pendekatan structure as architecture.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Studi banding objek dan tema

Studi banding objek digunakan untuk meninjau kembali objek yang mempunyai persamaan dengan objek rancangan. Dari peninjauan tersebut didapat kelebihan dan kekurangan objek studi banding. Objek studi banding objek dan tema yang digunakan yakni *Singapore Sports Hub*, Singapore yang menekankan pada prinsip prinsip *Structure As Architecture* seperti struktur yang digunakan pada *Singapore Sports Hub*.

c. Studi literatur

Studi literatur adalah peninjauan data-data yang berkaitan dengan objek ataupun tema perancangan. Hal ini dilakukan guna mengatasi apabila studi banding tidak memiliki data yang relevan untuk ditinjau ulang.

d. RDRT Kota Madiun

Data ini berkaitan dengan peraturan yang ditetapkan pemerintah dalam pembangunan wilayah, seperti pendirian bangunan (IMB), Koefisien Dasar bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Garis Sempadan Bangunan (GSB).

3.2.2 TEKNIK ANALISIS PERANCANGAN

Aspek-aspek yang dilakukan analisa sesuai data yang ada, analisa perancangan pada analisa dasar, yakni;

a. Analisa fungsi dan ruang

Analisa ini memberikan pengaruh terhadap kebutuhan ruangn, alur sirkulasi pengguna, akses menuju objek dan peletakan massa bangunan pada tapak. Hal ini akan menjadi penting untuk mengetahui fungsi dari objek rancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Analisis ini meliputi:

- Analisis Fungsi
- Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang
- Analisis Pengguna
- Analisis Sirkulasi Pengguna
- Analisis Besaran Ruang
- Persyaratan Ruang
- Analisis Keterkaitan Ruang

b. Analisa tapak

Lokasi tapak merupakan hal penting dalam perancangan dikarenakan hal ini akan mempengaruhi bagaimana rancangan memiliki kesesuaian tujuan perancangan. Lokasi yang dipilih adalah area Stadion Wilis di Kota Madiun karena kesesuain terhadap fasilitas transportasi serta kedekatan terhadap beberapa objek perancangan. Analisis tapak dilakukan untuk mengetahui kondisi tapak secara langsung sehingga dapat memberikan solusi untuk permasalahan pada perancangan. Analisis tapak meliputi:

- Analisis Zoning
- Analisis Vegetasi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Analisis Iklim (Angin)
- Analisis Iklim (Angina)
- Analisis Iklim (Matahari)
- Analisis Kebisingan
- Analisis Aksesibilitas Dan Sirkulasi
- Analisis utilitas

c. Analisis Bentuk

Analisis bentuk dilakukan untuk mendapatkan bentukan yang sesuai dengan keadaan sekitar tapak dan sesuai dengan tema *Structure As Architecture* namun tetap memperhatikan fungsi bangunan.

d. Analisa struktur dan teknologi

Analisis ini untuk mengetahui struktur apa yang dipakai sesuai dengan penerapa struktur *Structure As Architecture* pada umunya dan juga penerapan teknologi pada perncangan bangunan Sport Center Wilis di Kota Madiun.

- Analisis Struktur Pondasi Bangunan
- Analisis Struktur Badan Bangunan
- Analisis Struktur Atap Bangunan
- Teknologi Buka Tutup Atap dan Pendingin

e. Analisa utilitas

Analisa ini untuk mengetahui serta mengoptimalkan pengguna air kotor dan bersih, listrik, sampah, dan kebakaran.

3.2.3 TEKNIK SINTESIS (PRADESAIN)

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini yakni sintesis. Sintesis atau konsep pada perancangan ini adalah alternative dari tahapan analisis. Dengan menggunakan penerapan struktur as architecture pada rancangan, terdapat beberapa konsep yang diterapkan yakni:

a. Konsep Dasar

Konsep daras atau konsep makro merupakan konsep yang menjadi pedoman untuk konsep – konsep Perancangan Stadion Wilis di Kota Madiun.

b. Konsep tapak

Konsep tapak merupakan hasil penarikan kesimpulan sesuai dari analisis yang berkaitan dengan kondisi tapak. Output dari konsep tapak yakni layout dari sebuah kawasan Sport Center Wilis serta komponen lansekapnya.

c. Konsep bentuk

Konsep bentuk merupakan hasil dari analisis yang berkaitan dengan bentuk baik dari analisis ruang, tapak, bentuk, struktur dan teknologi, maupun utiitas yang diolah sesuai dengan penerapan prinsi - prinsip *Struktur Structure As Architecture*. Output dari konsep

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

bentuk ialah bentuk dari perancangan Sport Center Wilis mulai dari wujud bangunan dan fasad bangunan.

d. Konsep ruang

Konsep ruang merupakan hasil analisis kebutuhan ruang, fungsi, pengguna dan aktivitas. Output dari konsep ruang ini yakni denah secara kasar pada Perancangan Sport Center Wilis.

e. Konsep utilitas

Konsep utilitas merupakan hasil analisis dari analisis utilitas yang diolah sesuai dengan pendekatan rancangan yang digunakan. Output dari konsep utilitas yakni ranvangan utilitas dari kawasan Sport Center Wilis.

f. Konsep struktur

Konsep struktur merupakan hasil dari analisis bentuk dan struktur yang diolah sesuai dengan pendekatan yang digunakan. Output dari konsep struktur ini yaitu rancangan *Struktur Structure As Architecture* yang digunakan untuk bangunan Sport Center Wilis.

3.2.4 PERUMUSAN IDE DASAR (Tagline)

Ide dasar (Tagline) yang diperoleh merupakan solusi dari hasil dari kajian objek rancangan *Singapore Sports Hub*, Singapur dan tema *Structure As Architecture* kemudian digabung dengan prinsip – prinsip keislaman dari Q.S Adz Dzaariyaat ayat 47 yang akhirnya menjadi ide dasar (Tagline) konsep perancangan, sehingga diharapkan mampu memberi solusi untuk Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Seorang arsitek dalam perancangannya bisa memaparkan beberapa solusi yang berbeda untuk menjawab isu permasalahan. Namun, selalu ada satu ide dasar (Tagline) yang menjadi dasar untuk proses rancang selanjutnya.

Ide dasar (Tagline) rancangan dimaksudkan untuk memudahkan pada saat perancangan serta membuat hasil rancangan memiliki karakter dan ciri khas. Ide dasar (Tagline) perancangan Sport Center Wilis ini adalah *Attractive Sport Center*. Kata *Attractive* dalam KBBI berarti daya tarik atau menarik, *sedangkan Sport Center* dalam Bahasa Indonesia yakni pusat olahraga. Jadi *Attractive Sport Center* dalam Bahasa Indonesia memiliki arti pusat olahraga yang menarik.

Ide dasar (Tagline) *Attractive Sport Center* berasal dari prinsip keislaman dari Adz Dzaariyaat ayat 47 yaitu *Aesthetic* (estetika), *Strenght* (kekuatan), dan *Protect* (pelindung), yang didalam prinsip keislaman ini terdapat aplikasi dari tema *Structure As Architecture*.

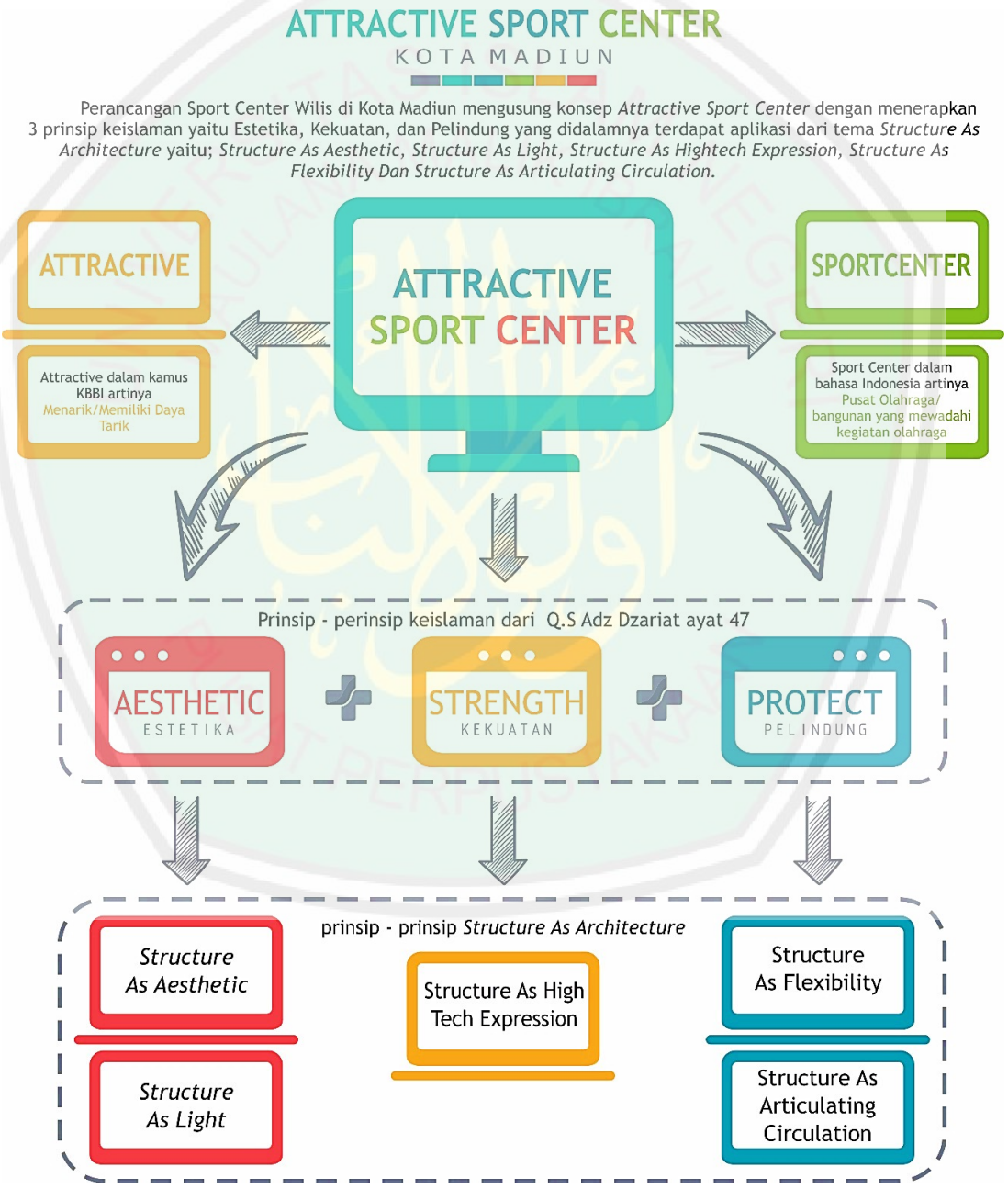
Kata *Aesthetic* (estetika), menggambarkan bangunan Sport Center Wilis menjadi Ikon Kota Madiun serta daya tarik tersendiri karena berbeda dengan Sport Center lainnya. Dengan menampilkan estetika pada struktur dan bentuk bangunan yang unik, yang didalamnya teraplikasikannya prinsip *Structure As Aesthetic* dan *Structure As Light*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Kata *Strenght* (kekuatan), menggambarkan perancangan pusat olahraga yang memiliki struktur yang kuat namun dibuat fleksibel, serta menampilkan kecanggihan teknologi pada atap buka tutup, yang didalamnya teraplikasikan prinsip *Structure As High Tech Expression*.

Kemudia kata *Protect* (pelindung), menggambarkan perancangan pusat olahraga yang memiliki fasiliatas olahraga prestasi dan penunjangnya yang dapat menampung aktivitas olahraga dalam satu bangunan yang memiliki berbagai macam fungsi yang dinaungi oleh atap yang dapat terbuka dan menutup sesuai kebutuhan.

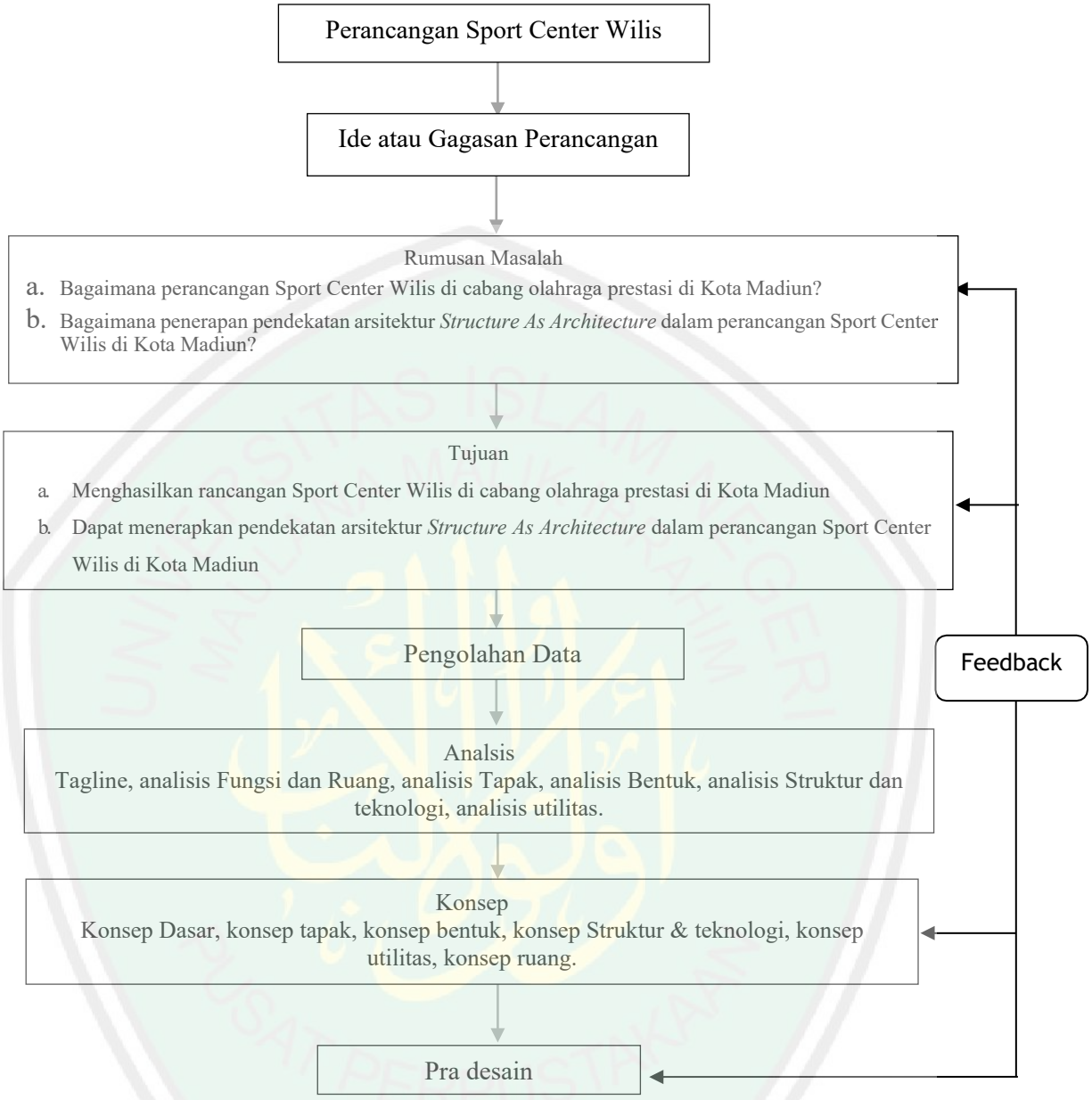
Bagan 3.3 Ide Dasar (Tagline)



Sumber: Data Pribadi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.3 SKEMA TAHAPAN PERANCANGAN



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

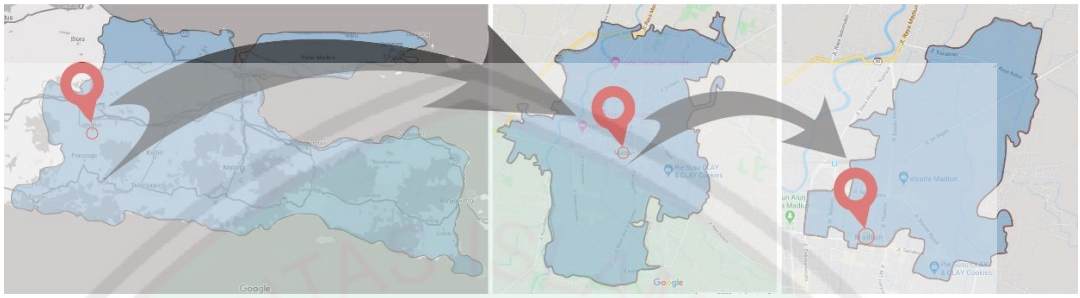
BAB IV

ANALISIS DAN SKEMATIK RANCANGAN

4.1 ANALISIS KAWASAN

4.1.1 LOKASI TAPAK

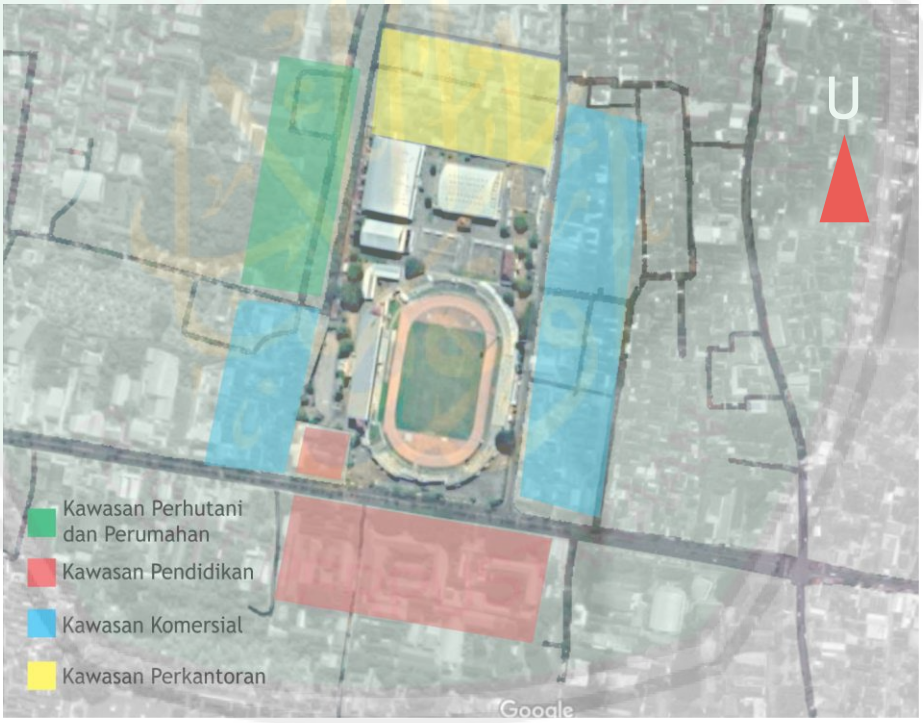
Gambar 4.1. Bentuk dan Batas Lokasi Perancangan



Jawa Timur *Kota Madiun* *Kec.Kartoharjo*

Sumber: Google Map

Gambar 4.2. Bentuk dan Batas Lokasi Perancangan



Sumber: Google Earth, 2019

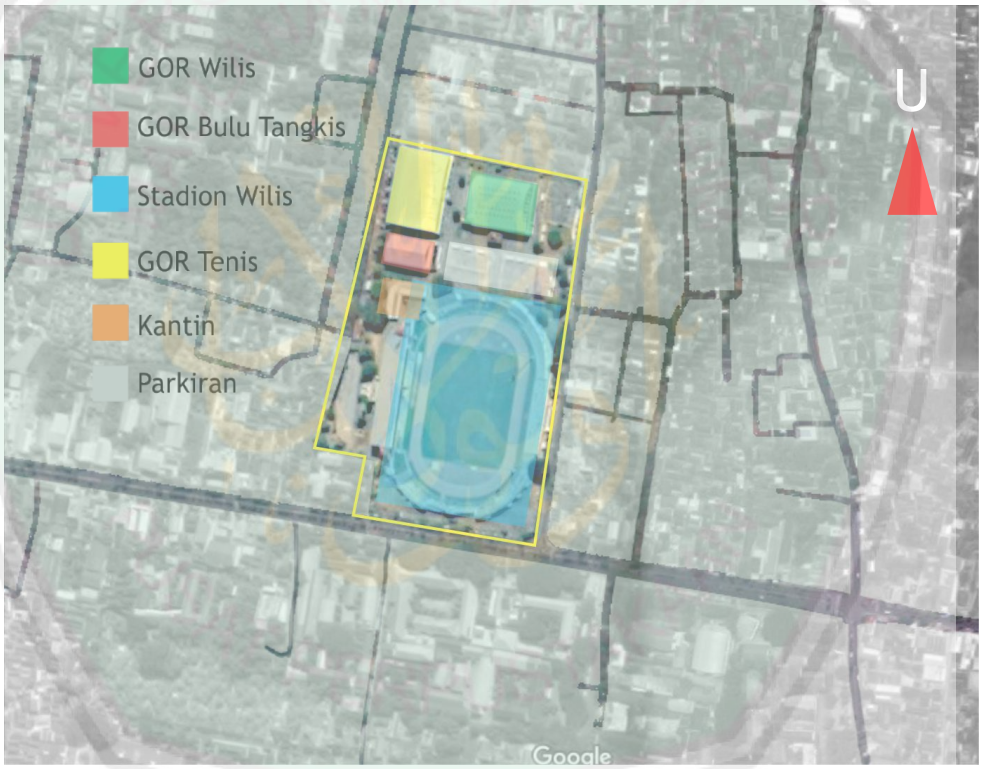
Lokasi tapak Perancangan Sport Center Wilis berada di Jl. Mastrip, Stadion Wilis, Kecamatan Kartoharjo , Kelurahan Klegen, Kota Madiun, Jawa Timur. Lokasi perancangan ini adalah kawasan olahraga Wilis di Kota Madiun. Lahan perencanaan Sport Center Wilis sebagian besar dikelilingin oleh bangunan komersial. Selain bangunan komersial, site disebelah barat terdapat kawasan perumahan perhutani dan area barat juga melingkupi area pemukiman penduduk yang rata – rata berprofesi sebagai pedagang tanaman. Pada

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sisi selatan merupakan kawasan pendidikan yakni terdapat SMAN 1, SMAN 5, dan SMAN 6 Kota Madiun. Di area timur terdapat bangunan ruko – ruko dan di area utara merupakan lokasi kantor Disbudparpora (Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Kepemudaan dan Olahraga). Luas lahan yang dimiliki kawasan olahraga Wilis ± 6,5 Ha yang kini di dalamnya terdapat bangunan masa berupa gedung olahraga, stadion, dan penunjang. Adapun jenis gedung olahraga dan Fasilitas yang terdapat pada kawasan olaraga Wilis sebagai berikut:

1) GOR WILIS
2) GOR BULUTANGKIS
3) GOR TENIS
4) Stadion Wilis
5) Kantin
6) Parkiran

Gambar 4.3. Gambar kawasan olahraga Wilis



Sumber: Google Earth, 2019

Pemanfaatan lahan di kawasan olahraga Wilis di Kota Madiun, diantaranya:

- 70% untuk penggunaan kawasan olahraga
- 30% untuk penggunaan lahan parkir dan bangunan penunjang

Sebagai kawasan olahraga Wilis, penyediaan infrastruktur yang cukup memadai. Mulai dari Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB), penyediaan listrik, serta area resapan air pada Stadion Wilis.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.1.2 SOSIAL BUDAYA MASYARAKAT DI SEKITAR KAWASAN

a. Sosial Budaya

Sosial budaya masyarakat di Kota Madiun terkait dengan Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini dapat ditinjau dari data – data penduduk di Kota Madiun. Hal tersebut dapat mempengaruhi Perancangan Sport Center ini dimana kondisi kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan berolahaga dan menjaga fasilitas Sport Center Wilis ini disebabkan oleh tingkat pendidikan di Kota Madiun. Berikut ini adalah Data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Madiun, Tahun 2017:

Tabel 4.1. Jumlah Penduduk Kota Madiun Menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2012- 2016

URAIAN	TAHUN				
PENDUDUK BERDASARKAN PENDIDIKAN	2012	2013	2014	2015	2016
Belum Sekolah	29.751	30.586	31.218	30.989	31.740
Tidak Tamat SD	15.062	16.883	18.383	18.575	18.695
Tamat SD	33.571	33.704	33.767	32.950	32.318
Tamat SLTP	29.660	29.932	30.247	30.155	30.342
Tamat SLTA	69.515	70.414	71.142	69.799	70.756
Tamat D-I/II	438	449	448	440	439
Tamat D-III	5.447	5.544	5.624	5.507	5.557
Tamat S-1	18.731	18.740	18.985	18.608	18.929
Tamat S-2	1.067	1.112	1.169	1.205	1.238
Tamat S-3	15	17	16	20	23

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Madiun, Tahun 2017

Dari data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Madiun Tahun 2017 di atas, diketahui bahwa masyarakat yang berpendidikan memiliki tingkatan yang cukup tinggi, sehingga tingkat kesadaran masyarakat dalam berolahraga dan menjaga fasilitas Sport Center Wilis di Kota Madiun cukup baik. Seperti yang dikutip dari tulisan Carter V. Good, Menurut Carter V. Good, pengertian pendidikan adalah proses perkembangan kecakapan individu dalam sikap dan perilaku bermasyarakat. Proses sosial dimana seseorang dipengaruhi oleh suatu lingkungan yang terorganisir, seperti rumah atau sekolah, sehingga dapat mencapai perkembangan diri dan kecakapan sosial. Kemudian Kota Madiun juga memiliki budaya yang khas yaitu seni bela diri pencak silat yang banyak ditekuni oleh masyarakat Kota Madiun, karena Kota Madiun merupakan pusat perguruan seni bela diri. Beberapa perguruan seni bela diri di Kota Madiun yaitu Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT), Persaudaraan Setia Hati Winongo (SH Winongo), dan Ikatan Kera Sakti putra Indonesia (IKS PI).

b. Ekonomi

Kondisi masyarakat di sekitar kawasan olahraga Wilis di Kota Madiun cukup berkembang. Karena mayoritas pekerjaan masyarakatnya adalah pedagang di sekitar

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

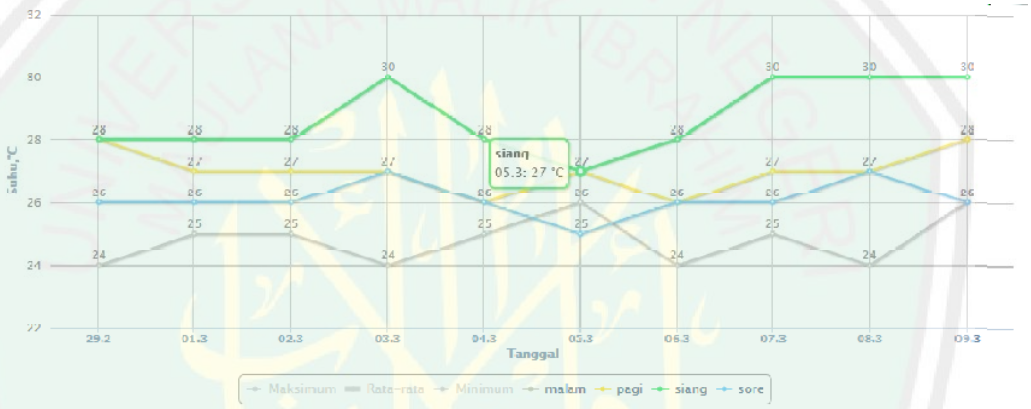
kawasan, mulai dari ruko – ruko, warung makan, toko tanaman, dll, serta beberapa masyarakat juga bekerja sebagai pegawai kantoran karena tapak berada di kawasan pendidikan dan perkantoran. Dapat dikatakan bahwa dengan adanya Perancangan Sport Center Wilis dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat dan menjadi sumber pemasukan uang kas Kota Madiun.

4.1.3 KARAKTER FISIK KAWASAN

a. Letak Geografis dan Iklim

Letak geografis tapak yang berada di kelurahan Klegen, kecamatan Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia, yaitu, 111° BT - 112° BT dan 7° LS - 8° LS yang berarti kota madiun termasuk dalam daerah yang memiliki suhu rata - rata yang relatif cukup panas ± 24º - 30º.

Gambar 4.4. Diagram rata – rata suhu Kota Madiun



Sumber: https://id.meteotrend.com/forecast/id/madiun/, 2019

b. Topografi dan Morfologi

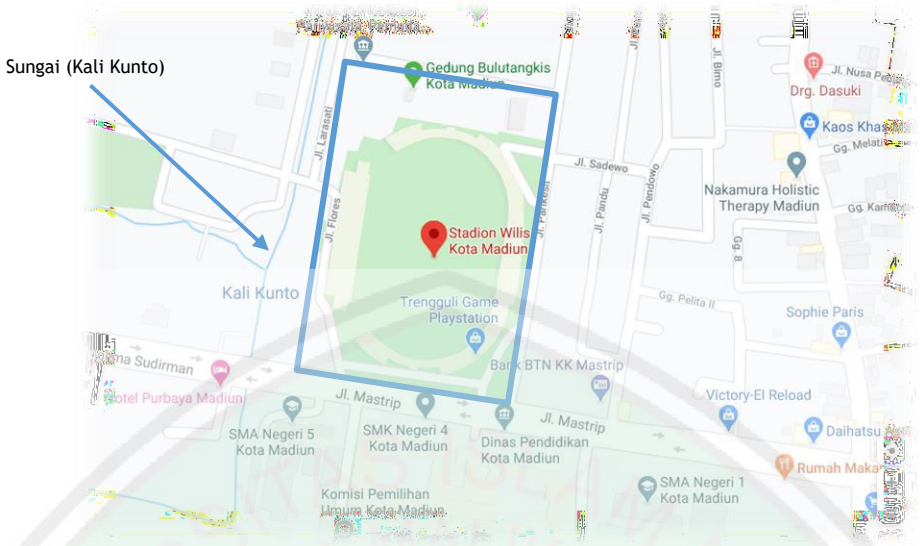
Tinggi daratan Kota Madiun terletak pada 63 meter hingga 67 meter di atas permukaan laut dengan kemiringan rata-rata 0% - 2% atau dapat dikatakan relatif datar. Daratan dengan ketinggian 63 meter dari permukaan laut terletak di tengah, sedangkan daratan dengan ketinggian 67 meter dari permukaan air laut terletak di sebelah selatan. Karena topografi lahan yang tergolong datar, maka sangat cocok dijadikan kawasan Sport Center.

c. Hidrologi dan Curah Hujan

Walaupun didekat tapak terdapat sungai, tidak berarti bahwa kebutuhan penduduk akan terpenuhi seluruhnya, karena pada musim kemarau sebagian sungai tidak berair dan pada musim hujan, deras hujan dapat menimbulkan banjir.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.4. Lokasi Sungai (Kali Kunto) didekat tapak



Sumber: Google Map

Sebagai daerah tropis, di area tapak memiliki iklim tropis yaitu musim kemarau sekitar bulai Mei hingga Oktober, dan mengalami musim penghujan antara bulan November - April. Suhu diarea tapak berkisar antara 24°C - 30°C dengan kelembaban nisbi udara berkisar 78%. Berdasarkan jumlah hari hujan di masing - masing kecamatan, rata-rata hari hujan dengan intensitas tinggi terjadi pada bulan Desember hingga Maret dan hari hujan dengan intensitas rendah terjadi pada bulan Juli hingga Oktober. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel dibawah:

Tabel 4.3. Data Iklim dan Curah Hujan

Bulan	Lokasi Penakar Hujan			
	Kantor Madiun	Pg Rejoagung	Pg Kanigoro	Klegen
Januari	495	304	425	352
Februari	241	181	285	265
Maret	285	202	357	287
April	222	142	344	192
Mei	77	67	163	70
Juni	155	165	58	148
Juli	59	36	10	48
Agustus	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	11	11	48	16
November	276	134	262	203
Desember	423	419	295	429
Jumlah	2.244	1.661	2.247	2.010
Total Pertahun				
2012	1.545	1.131	1.408	1.384
2011	1.855	1.868	1.549	1.689
2010	2.617	2.596	3.051	2.500
2009	1.762	1.817	1.366	1.705

Sumber: BMKG

Berdasarkan kondisi hidrologi dan curah hujan kawasan, maka dapat di lakukan beberapa analisis, yaitu:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1. Pemanfaatan jaringan air bersih PDAM sebagai sumber air bersih utama pada obyek perancangan.
2. Pemanfaatan sumber mata air sumur resapan sebagai sumber air bersih utama pada obyek perancangan.
3. Pemanfaatan air hujan yang di tampung ke dalam tandon yang dapat dimanfaatkan untuk penyiraman lapangan hiaju di Stadion Wilis.

4.1.4 TATA GUNA LAHAN DI KOTA MADIUN

Penggunaan lahan di Kabupaten Madiun dapat dibedakan menjadi penggunaan lahan terbangun diantaranya berupa permukiman, perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan pemerintahan, industri dan pergudangan serta peternakan. Sedangkan kawasan lahan tidak terbangun pada umumnya berupa sawah, ladang, kebun, perkebunan, hutan, semak belukar, padang rumput. Setiap kawasan perkotaan akan memiliki jangkauan pelayanan tertentu sesuai dengan hirarki perkotaan masing – masing. Penentuan Sub Satuan Wilayah Pengembangan dilakukan dengan pendekatan homogenitas, pola aliran barang dan jangkauan pelayanan yang dilakukan. Untuk itu, dibuat sesuai dengan hierarki perkotaan masing – masing dan fungsi yang harus diemban bagi setiap wilayah pendukung. Satuan Wilayah Pengembangan ini memiliki fungsi:

1. Menciptakan keserasian dan keseimbangan struktur ruang wilayah.
2. Sebagai pusat pertumbuhan bagi wilayah hinterlandnya, diharapkan mampu.
3. Sebagai motor penggerak pembangunan.
4. Sebagai motor penggerak perekonomian wilayah.
5. Sebagai stimulator bagi perkembangan pembangunan dan pertumbuhan perekonomian wilayah.

Satuan Wilayah Pengembangan diharapkan dapat berperan secara efektif untuk:

1. Menciptakan keserasian dan keterpaduan struktur ruang secara berhirarki dari tingkat pelayanan lokal, regional dan nasional.
2. Mendukung strategi kebijakan keruangan dalam pembangunan wilayah Kabupaten Madiun.
3. Mendukung rencana struktur ruang wilayah Kabupaten Madiun yang tidak terpisahkan dari struktur tata ruang wilayah Propinsi.

Adapun Sub Satuan Wilayah Pengembangan (SSWP) yang dibentuk di Kabupaten Madiun adalah:

1. SSWP – 1 : adalah kawasan yang dipersiapkan menjadi bagian dari Ibu kota Kabupaten dengan fungsi utama pusat pelayanan fasilitas umum, perdagangan dan jasa, pusat pemerintahan skala kabupaten serta permukiman perkotaan, meliputi Kecamatan Mejayan, Wonoasri, Pilangkenceng, Saradan dan Balerejo.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. SSWP – 2 : adalah kawasan-kawasan yang menjadi wilayah limpahan dari Kota Madiun dengan fungsi utama sebagai kawasan perdagangan dan jasa, fasilitas umum serta permukiman, meliputi Kecamatan Jiwan, Sawahan, dan Madiun kota (Kecamatan Kartoharjo, Manguharo, dan Taman).
3. SSWP – 3 : adalah kawasan – kawasan yang direncanakan menjadi Kawasan Agropolitan "GEDANGSARI" di Kabupaten Madiun atau Urban Village of Gedangsari, meliputi Kecamatan Dolopo, Dagangan, Geger, Kebonsari.
4. SSWP – 4 : adalah kawasan – kawasan yang direncanakan untuk pengembangan ekowisata dan fungsi lindung di Kabupaten Madiun (Ecological City), meliputi Kecamatan Wungu, Kare, Gemarang.

Dari data diatas bahwa lokasi untuk Perancangan Sport Center Wilis berada di SSWP 2 yakni di Madiun kota yang berada di kecamatan Kartoharjo, kelurahan Klogen, yang fungsi utama sebagai kawasan perdagangan dan jasa, fasilitas umum serta permukiman, yang berarti sangat cocok dijadikan kawasan Sport Center Wilis berstandar Nasional di Kota Madiun.

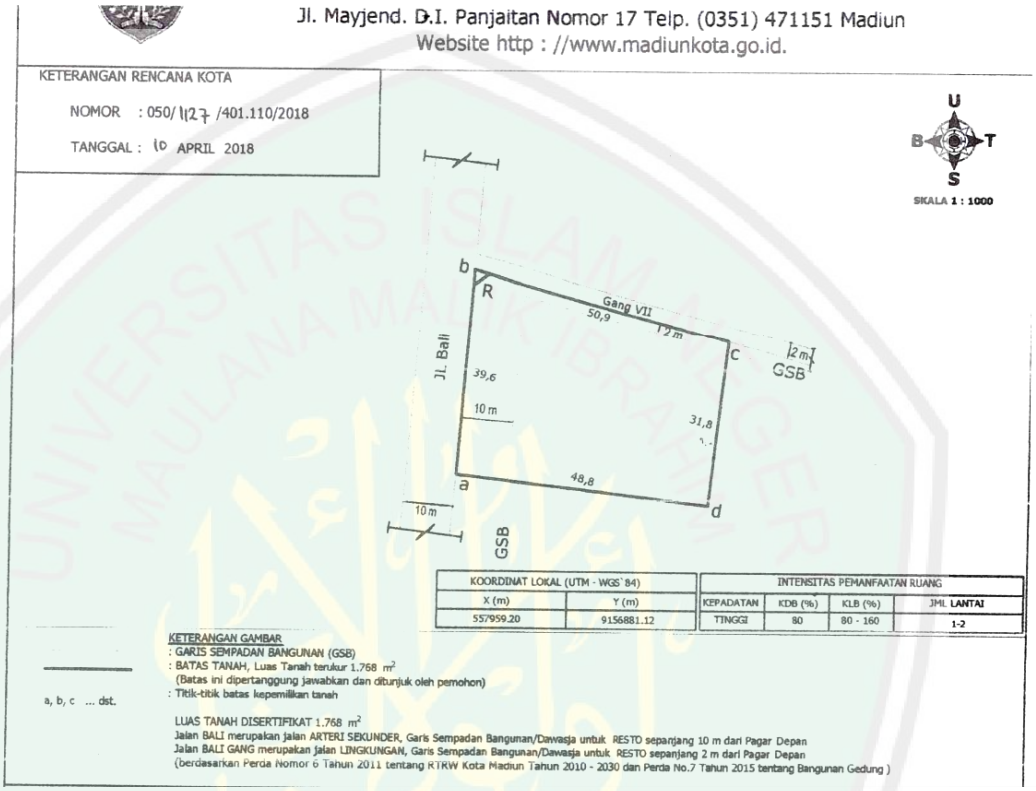
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.1.5 RENCANA TATA BANGUNAN

Peraturan Pembangunan Kota Madiun:

Acuan normatif

Gambar 4.6. Peraturan Daerah Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Madiun Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Retribusi Izin Mendirikan Bangunan.



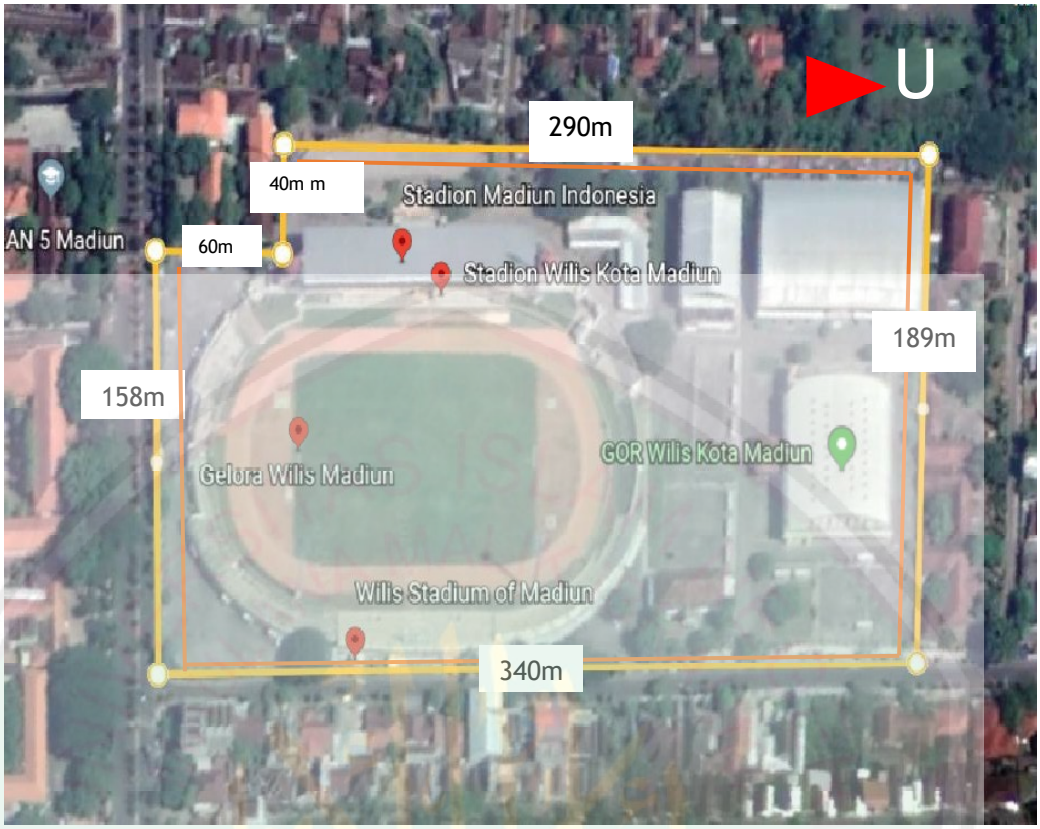
Sumber: Peraturan Daerah Kota Madiun, 2015-2030

Peraturan tapak

1) KDB = maks. 60 %
2) KLB = maks. 5 lantai
3) GSB depan bangunan = ½ row jalan umum didepan bangunan dimanfaatkan untuk taman.
4) GSB samping bangunan = min 1/10 tinggi bangunan : min 4 m.
5) GSB belakang bangunan = min 1/10 tinggi bangunan : min 4 m.
6) Ketinggian bangunan = maks. 45° dari jalan.
7) Ketentuan parkir = 20 % luas bangunan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.7. Bentuk dan Dimensi Tapak



Sumber: Google Earth, 2019

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60% dari luas tapak (6,5 Ha x 60% = 3,9 Ha yang dapat di bangun dan sisanya 2,9 Ha sebagai area resapan air dan RTH)
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 40 meter/5 Lantai
- Garis Sepadan Bangunan (GSB) : 10 meter

4.1.6 DOKUMENTASI LOKASI PERANCANGAN

Lokasi perancangan ini adalah kawasan olahraga Wilis berada di Jl. Parikesit Ruko Stadion Wilis, Kecamatan Klegen, Kelurahan Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur. Berikut ini beberapa gambaran keadaan kawasan olahraga Wilis di Kota Madiun.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a. **GOR Wilis**

Gambar 4.8. GOR Wilis Eksterior dan Interior

Sumber: Dokumen pribadi, 2019

b. **GOR Tenis**

Gambar 4.9. GOR Tenis Eksterior dan Interior

Sumber: Dokumen Pribadi, 2019

Sumber: Dokumen Pribadi, 2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. **GOR Bulutangkis**

Gambar 4.10. GOR Bulutangkis Eksterior dan Interior

Sumber: Domumen Pribadi, 2019

d. **Stadion Wilis**

Gambar 4.11. Kondisi Stadion Wilis dari luar

Sumber: Dokumen Pribadi, 2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.12. Kondisi Interior Stadion Wilis

Lintasan Atletik dan Lapangan Sepak bola

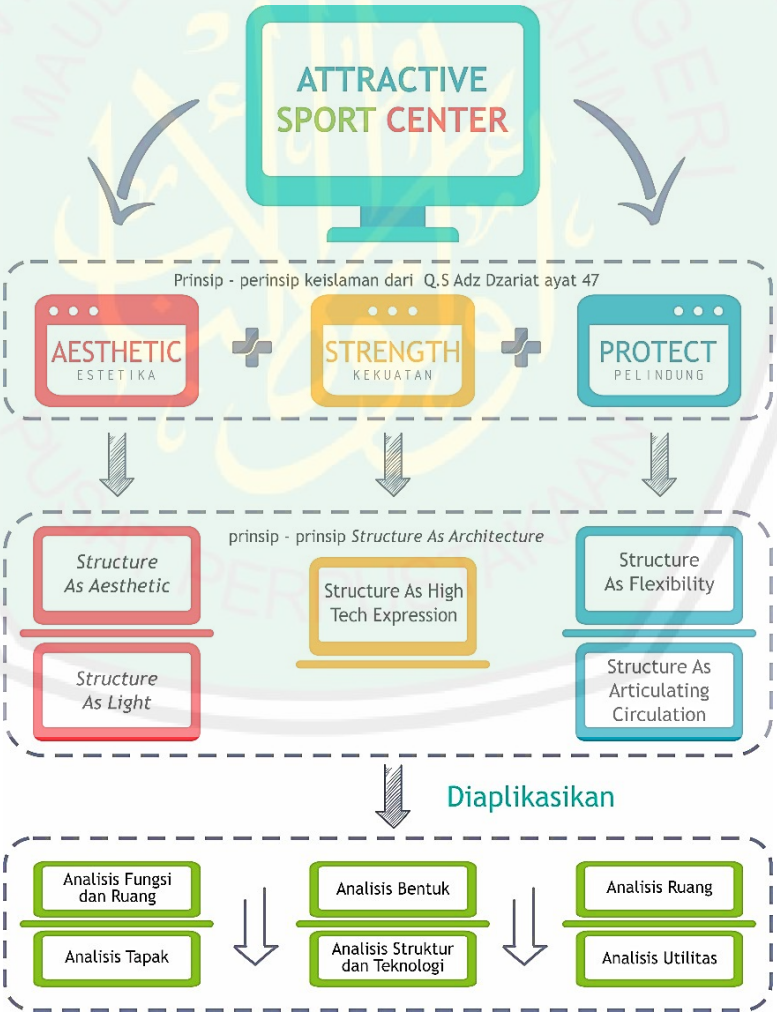
Sumber: Dokumen Pribadi, 2019

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.2 ANALISIS PERANCANGAN

Perancangan Sport Center di Kota Madiun menggunakan pendekatan *Structure As Architecture*, yang mengaplikasikan prinsip – prinsip keislaman dari Q.S Adz Dzaariyaat ayat 47 yang didalamnya teraplikasikan prinsip – prinsip dari pendekatan *Structure As Architecture* ke dalam perancangan bangunan Sport Center Wilis. Adapun prinsip – prinsip keislaman yang di dapat dari Q.S Adz Dzaariyaat ayat 47 yakni estetika, kekuatan, dan pelindung. Dan prinsip – prinsip dari pendekatan *Structure As Architecture* yaitu *Structure As Aestetic, Structure As Light, Structure As High Tech Expression, Stucture As Flexibility,* dan *Structure As Articulating Circulation* yang nantinya prinsip – prinsip ini dimasukkan ke dalam analisis Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Kemudian untuk tahap – tahap analisis dalam proses perancangan Sport Center Wilis ini yaitu: analisis fungsi dan ruang, analisis tapak, analisis bentuk, analisis struktur dan teknologi, dan analisis utilitas.

Bagan 4.1. Proses aplikasi prinsip rancangan pada analisi



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.3 ANALISIS FUNGSI DAN RUANG

Tahap pertama dalam analisis Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun adalah analisis fungsi dan ruang. Pada tahap analisis fungsi dan ruang di klasifikasikan dalam objek perancangan secara primer, sekunder, dan penunjang berdasarkan standar nasional Perancangan Sport Center Tipe A yang yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum.

a. Analisis Fungsi

Analisis fungsi pada Perancangan Sport Center Wilis ini dikelompokkan menjadi tiga buah yaitu fungsi primer, sekunder, dan penunjang. Berikut ini merupakan penjelasan dari jenis – jenis fungsi dalam perancangan, yakni:

- Fungsi primer merupakan fungsi utama yang harus ada dalam sebuah perancangan Sport Center ini yang mengacu pada standar nasional dan persyaratan dalam sebuah Perancangan Sport Center Tipe A yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum. Fungsi Primer dalam Perancangan Sport Center Wilis adalah sebagai wadah untuk melakukan aktivitas olahraga prestasi yang memiliki fasilitas berupa sarana olahraga untuk cabang olahraga prestasi berupa GOR dan Stadion.
- Fungsi sekunder adalah fungsi yang mendukung fungsi primer dan mampu memberikan ciri khas pada Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Ini yang membedakan Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Sport Center lainnya sehingga dapat menjadi sebuah keunggulan ataupun keunikan tersendiri karena rancangannya. Fungsi skunder dalam Perancangan Sport Center Wilis adalah Sebagai sarana untuk kegiatan hiburan, edukasi olahraga, ekonomi dan sosial yang memiliki fasilitas berupa area komersial, sarana umum, sarana medis, sarana edukasi dan fasilitas kebugaran.
- Sedangkan fungsi penunjang merupakan fungsi yang muncul untuk mendukung fungsi primer dan skunder dalam sebuah perancangan dan bersifat umum yang biasanya tidak hanya terdapat pada Perancangan Sport Center saja namun juga terdapat pada perancangan dengan objek yang berbeda. Fungsi penunjang dalam Perancangan Sport Center Wilis adalah Sebagai sarana pendukung aktivitas yang dilakukan di kawasan sport center wilis yang memiliki fasilitas berupa sarana ibadah, keamanan, service, area rekreasi, area parkir dan fasilitas umum.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Bagan 4.2. Analisis Fungsi

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

b. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Setelah mendapatkan tiga fungsi dalam objek Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun, selanjutnya dilakukan analisis aktivitas dan kebutuhan ruang. Analisis aktivitas dan kebutuhan ruang ini berasal dari analisis fungsi primer, skunder dan penunjang yang mengkelompokkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh para pengguna objek perancangan serta ruang apa saja yang di perlukan dalam perancangan Sport Center Wilis. Berikut ini merupakan analisis aktivitas dan kebutuhan ruang:

Tabel 4.1. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Klasifikasi	*Jenis Aktivitas*	*Ragam Aktivitas*	*Sifat Aktivitas*	*Prilaku Pengguna*	*Pengguna*	*Kebutuhan Ruang*
Primer	Cabang Olahraga Sepakbola	Pertandingan sepak bola	Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Sepakbola)	Lapangan
				Berlari di lapangan	Wasit Pertandingan	Ruang Ganti
				Mengoper bola ke rekan tim	Pelatih Dan Official	Bench Pemain

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

				Mencetak goal		
				Berinteraksi antar pemain		
				Istirahat		
		Latihan sepak bola	Semi Privat	Berinteraksi antar pemain	Pemain (Atlet Sepakbola)	Lapangan
				Berlari dan bertanding di lapangan	Pelatih Dan Official	Ruang Ganti
				Mengikuti instruksi pelatih		Bench Pemain
				Istirahat		
	Cabang Olahraga Bulutangkis	Pertandingan bulutangkis	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Bulutangkis)	Lapngan
				Pemanasan	Wasit Pertandingan	Lapangan
				Memukul shuttlecock ke lapangan lawan	Pelatih Dan Official	Lapangan
				Berganti lapangan sebanyak 3 set		Lapangan
				Istirahat		Bench Tim
	Cabang Olahraga Tenis Meja	Pertandingan tenis meja	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Tenis Meja)	Lapangan
				Memukul bola ke lapangan lawan	Pemain	Lapangan
				Berganti lapangan sebanyak 3 sett	Pemain	Lapangan
				Istirahat	Pemain Dan Pelatih	Bench Tim
	Cabang Olahraga Tenis Lapangan	Pertandingan tenis lapangan	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Tenis Lapangan)	Lapangan
				Memukul bola ke lapangan lawan melewati nett dengan raket	Pemain	Lapangan
				Berganti lapangan sebanyak 3 sett	Pemain Dan Wasit	Lapangan
				Istirahat	Pemain Dan Official Tim	Bench Tim
	Cabang Olahraga Voli	Pertandingan bola voli	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Voli)	
				Permainan beregu memainkan bola dengan tangan lalu memukul ke arah lapangan lawan	Pemain	Lapangan
				Pemain bergeser searah jarum jam setiap kali memenangkan bola	Pemain Dan Wasit	Lapangan
				Bergantian lapangan	Pemain Dan Wasit	Lapangan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

				Istirahat	Pemain Dan Official Tim	Bench Pemain
	Cabang Olahraga Pencak Silat	Pertandingan pencak silat	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Pencak Silat)	Arena Pertandingan
				Mengeluarkan jurus, menyerang lawan, menangkis serangan lawan.	Atlet Pencak Silat	Arena Pertandingan
				Bertanding selama 3 babak dengan durasi 2 menit.	Atlet Pencak Silat Dan Tim Wasit	Arena Pertandingan
				Istirahat 1 menit	Atlet Dan Tim Wasit	Atlet Dan Official Tim
	Cabang Olahraga Bola Basket	Pertandingan bola basket	Semi Publik	Bertanding	Pemain (Atlet Bola Basket)	Lapangan
				Bergerak melewati lawan sambil mendrble bola dengan satu tangan lalu menembak bola ke arah ring	Pemain	Lapangan
				Bergantian lapangan	Pemain Dan Wasit	Lapangan
				Istirahat	Pemain Dan Official	Bench Tim
	Cabang Olahraga Atletik Nomor Lari	Pertandingan atletik nomor lari	Semi Publik	Bertanding	Atlet Lari	Lintasan Lari
				Berlari secepat mungkin sampai garis finish	Atlet Lari	Lintasan Lari
				Istirahat	Atlet Lari Dan Wasit	Bench Tim
				Pengumunan pemenang	Pegelola Pertandingan Dan Tim Atletik	Panggung
	Edukasi	Belajar sepak bola	Publik	Berinteraksi antar sesama	Peserta Didik	Lapangan
				Pemanasan dan berlatih di lapangan	Tim Pelatih Pelatih	Ruang Ganti
				Menunggu pelatih		Bench Pemain
				Istirahat		
	Menonton	Menyaksikan jalannya pertandingan	Publik	Berinteraksi antar penonton	Penonton Umum	Tempat Duduk, Tribun
				Duduk dan berdiskusi di tribun	Penonton VIP	
				Menunggu pertandingan	Media Massa	

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

				Melihat pertandingan		
				Mendukung tim		
				Makan dan minum		
	Menjual Tiket	Melayani tiket	Publik	Mengantri tiket	Petugas Tiket	Loket
				Memberikan tiket kepda penonton	Penonton	Ruang Tunggu
				Melakukan pembayaran		
	Rapat	Melakukan rapat	Privat	Menunggu peserta rapat	Peserta Rapat	Ruang Rapat
				Duduk		
				Meeting		
				Membahas permaslahan		
	Menobati Pemain	Mengobati pemain yang terluka atau cedera	Semi Privat	Memeriksa dan memberikan perawatan	Tim Medis	Ruang Medis
					Pasien	
	Break Time	Mendengarkan arahan pelatih sebelum pertandingan	Privat	Berinteraksi dengan pemain dan pelatih	Pemain	Ruang Ganti
				Mendiskusikan strategi	Tim Pelatih	
				Beristirahat sebelum pertandingan		
Sekunder	Tempat Pengelola	Pemimpin kantor	Privat	Memimpin pelaksanaan seluruh kegiatan	Direktur	Ruang Direktur
				Melakukan evaluasi	Sekertaris	Ruang Sekestaris
				Membantu pekerjaan direktur		
		Mengelola bangunan stadion	Privat	Berinteraksi sesama pegawai	Pengawas Dan Pengelola	Ruang Pengawas
				Mengecek hal-hal yang rusak		Ruang Pengelola
				Merawat stadion dan area stadion		
		Tempat pendaftaran dan penyimpanan data	Semi Privat	Berinteraksi denan petugas	Staff Administrasi	Ruang Administrasi
				Melakukan pendaftaran	Pengelola Keuangan	Ruang Pengelola Keuangan
				Melakukan pembayaran		
				Mengecek berkas-berkas		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

		Melakukan pekerjaan kantor	Privat	Melakukan pekerjaan humas dan kerjasama	Pegawai Dan Karyawan	Ruang Pegawai
				Mengerjakan pekerjaan kantor		Ruang Karyawan
		Mengoprasikan sub divisi servis	Privat	Memimpin pemeliharaan bangunan, dan mee	Staff Service	Ruang Service
				Melakukan pemeliharaan secara umum		Gudang
				Melakukan pekerjaan merawat stadion		Ruang MEE
						Ruang TPS
Penunjang	Menjual Makanan Dan Minuman	Mengelola restoran dan cafe	Publik	Mengelola restoran	Penjual Dan Pengelola Restoran, Café	Restoran Dan Café
				Menyimpan barang	Pembeli	Ruang Kasir
				Melayani pembeli		Dapur
				Menghidangkan makanan dan minuman		Gudang
				Memasak		
				Berinteraksi		
	Menjual Oleh-Oleh Dan Souvenir	Menjual oleh-oleh dan souvenir	Publik	Memilih barang	Penjual Dan Pembeli	Sportshop
				Mengambilkan barang		
				Membayar		
	MCK	Sebagai tempat bab dan bak	Public (Sifat Privat)	Mencuci tangan	Semua Pengguna	Toilet
				Mencuci muka		Kamar Mandi
				Bab		
				Bak		
	Tempat Menyimpan Barang	Sebagai tempat menyimpan barang	Publik	Mencari barang	Pemilik Barang	Gudang
				Menaruh barang		
				Merapikan barang		
				Meminjam barang		
	Menjaga Kenyamanan Dan Keamanan	Menjaga kenyamanan dan keamanan	Publik	Mengawasi area stadion	Petugas Keamanan	Ruang Security Atau Satpam
				Mengamankan area stadion		
				Beristrihat		
	Memarkir Kendaraan	Sebagai tempat memarkir kendaraan	Publik	Mencari tempart parkir	Seluruh Pengguna	Tempat Parkir
				Memarki kendaraan		

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Analisis Pengguna

Analisis pengguna pada Perancangan sport Center Wilis diperlukan untuk mengetahui jumlah pengguna dan alur sirkulasi aktivitas pada pengguna objek perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Adapun jenis – jenis pengguna perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun:

Tabel 4.2. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Fungsi	*Jenis Aktivitas*	*Pengguna*	*Sifat Aktivitas*	*Durasi*	*Jumlah Pengguna*
Sepak Bola	Bertanding sepak bola	Atlet, pemain, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	22 pemain 3 wasit lapangan 2 pelatih + staff ±6 orang Pemain candangan ±6 orang
Latihan	Latihan sepakbola	Atlet, pemain, pelatih	Seminggu 1x - 2x	2 -5 jam	30 peserta pelatihan 1 pelatih + staff ±6 orang
Bulutangkis	Bertanding bulutangkis	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	2 dan 4 atlet 1 wasit utama 1 wasit service 6 linesman pemain cadangan 1 pelatih + staff ±6 orang
Tenis Meja	Bertanding tenis meja	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	2 dan 4 pemain 2 wasit 1 pelatih + staff ±6 orang
Tenis Lapangan	Bertanding tenis lapangan	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	2 dan 4 pemain wasit pertandingan 1 pelatih + staff ±6 orang
Bola Voli	Bertanding bola voli	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	12 pemain 2 wasit official ±6 orang cadangan ±8 orang
Pencak Silat	Pertarungan pencak silat	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	2 atlet 6 wasit official ±6 orang atlet ±16 orang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Bola Basket	Pertandingan bola basket	Atlet, pelatih, wasit	Seminggu 1x - 2x untuk club dan untuk pertadingan nasional dan internasional tergantung jadwal dan kompetisi	2 - 3 jam	10 pemain 3 wasit official ±6 orang cadangan ±10 orang
Edukasi	Belajar dan berlatih sepakbola	Siswa, masyarakat, siswa ssb	Setiap hari minggu	2 - 4 jam	30 peserta pelatihan 1 pelatih + staff ±6 orang
Menonton	Menonton jalannya pertandingan sepak bola	Penonton, managemen, media massa	Setiap jadwal kompetisi	2 - 3 jam	Kapasitas tribun 40.000 orang
Menjual Tiket	Menjual tiket ke penonton	Petugas tiket Penonton	Setiap jadwal kompetisi	Setiap hari pertandingan	12 loket 12 petugas
Rapat	Melakukan rapat	Kepala direktur Staf karyawan	Sewaktu-waktu dibutuhkan	Kondisonal	1 direktur 1 sekertaris Staff ±6 orang
Mengobati Pemain	Mengobati pemain yang cedera	Pasien, tim medis	Standby ketika pertandingan	Kondisional	Team medis ±6 orang Pasien ± 2 orang
Tempat Pengelola	Memimpin kantor	Direktur Sekertaris	Setiap jam kerja	8 jam kerja	1 direktur 1 sekertaris
	Pengelola bangunan	Divisi pengelola dan staff	Setiap jam kerja	8 jam kerja	Staff pengelola ±6 orang
	Tempat pendaftaran dan penyimpanan data	Staff administrasi	Setiap jam kerja	8 jam kerja	Staff administrasi ±6 orang
	Pekerjaan kantor	Karyawan dan staff	Setiap jam kerja	8 jam kerja	Staff karyawan ±6 orang
	Mengoperasikan Sub divisi service	Karyawan dan staff	Setiap jam kerja	8 jam kerja	Staff karyawan ±6 orang
Restoran dan café	Menjual dan membeli makanan	Mengelola restoran kafe	Pengelola restoran Karyawan	8 jam kerja	1 orang manajer staff karyawan ±6 orang
Sportshop	Menjual souvenir	Mengelola sport shop	Pengelola sportshop Karyawan	8 jam kerja sampai selesai pertandingan	1 orang manajer staff karyawan ±6 orang
Toilet Umum	Mck	Tempat bab dan bak	Pengunjung dan pengelola	Setiap akan menggunakan	1 orang setiap toilet

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Penyimpanan barang	Sebagai tempat penyimpanan barang	Loker barang	Bagian pengelola	Digunakan setiap dibutuhkan	1 orang setiap loker
Menjaga kenyamanan dan keamanan	Penjaga kenyamanan dan keamanan	Pengunjung dan pengelola	Staff keamanan	24 jam bergantian	10 orang security
Memarkir kendaraan	Sebagai tempat memarkir kendaraan	Pengunjung dan pengelola	Pengunjung dan pengelola	Sebelum memasuki stadion	Sesuai jumlah pengguna

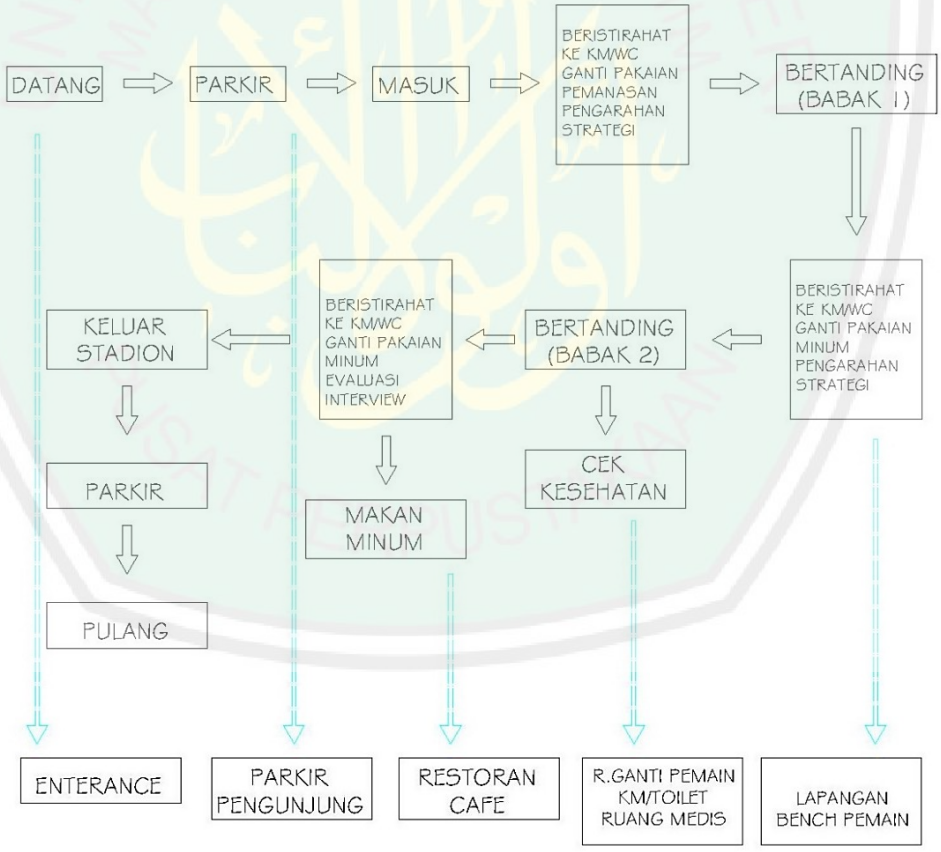
Sumber: Analisis Pribadi, 2020

d. Analisis Sirkulasi Pengguna

Berikut ini merupakan alur sirkulasi aktivitas pada pengguna objek perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun:

1) Alur sirkulasi di Stadion Wilis

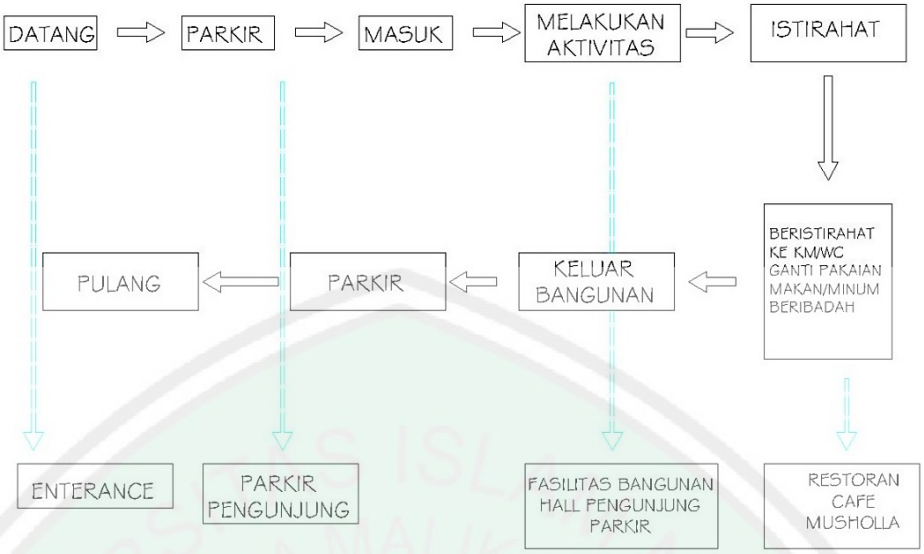
Gambar 4.3. Alur Sirkulasi Pengguna (Pemain)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

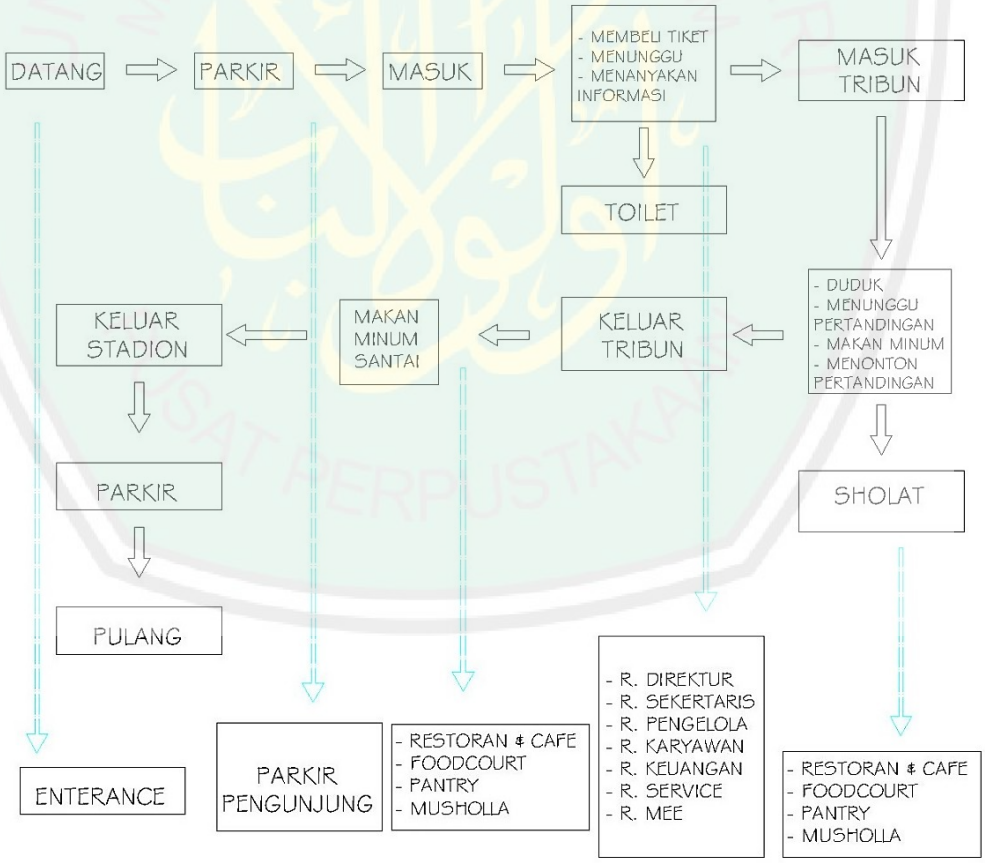
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.4. Alur Sirkulasi Pengguna (Karyawan dan Staff)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

Gambar 4.5. Alur Sirkulasi Pengguna (Pengunjung)



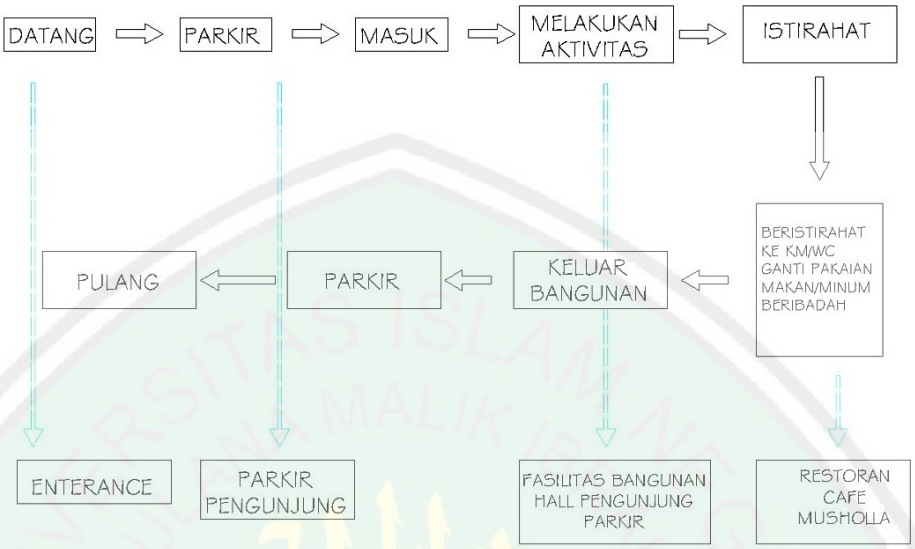
Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2) Alur Sirkulasi dan aksesbilitas di GOR

- Pengunjung

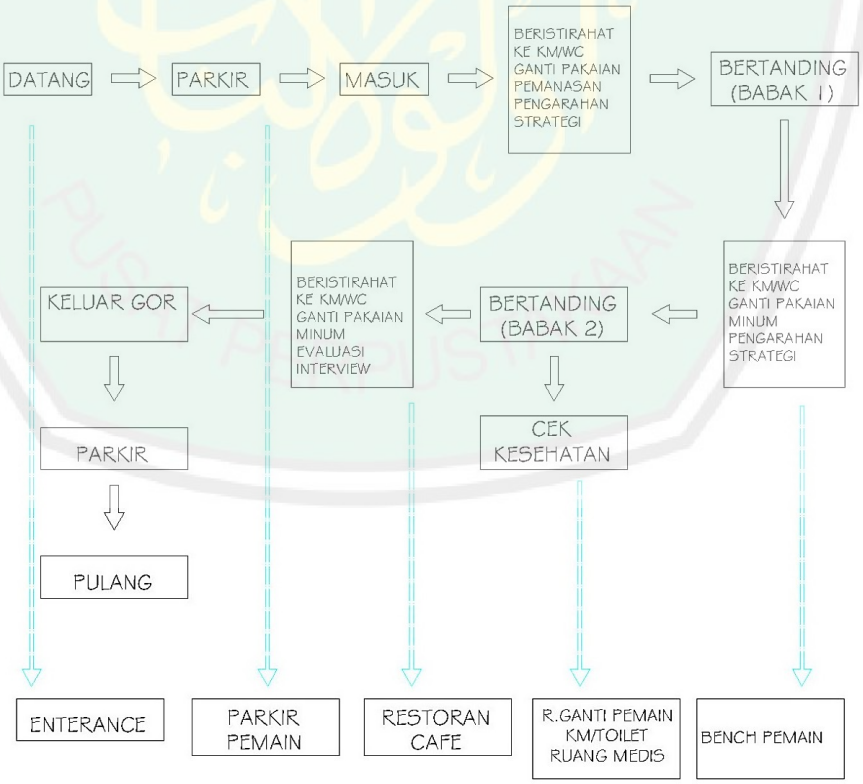
Gambar 4.5. Alur Sirkulasi dan aksesibilitas (Pengunjung)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

- Pemain

Gambar 4.5. Alur Sirkulasi dan aksesibilitas (Pemain)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

e. Analisis Besaran Ruang

Pada analisis besaran ruang ini dilakukan penghitungan dimensi disetiap ruang pada Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Analisis ini mengacu pada standar - standar kebutuhan ruang yang sudah ditetapkan oleh Pekerja Umum tentang standarisasi Sport Center Tipe A. Tujuan dari perhitungan dimensi ini agar didapatkan dimensi ruang yang ideal sehingga dapat diterapkannya prinsip dari pendekatan *Structure As Architecture* yaitu Structure As Flexibility. Dan tujuan dari analisis kebutuhan ruang yakni menentukan ruang untuk aktivitas pengguna bangunan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Analisis besaran ruanguntuk Perancangan Sport Center ditentukan dari beberapa Faktor, yaitu:

1. Standar besaran ruang yang di dapat dari beberapa referensi seperti; Standar Perencanaan Gedung Olahraga, Neufert Architecture Date, Time Server Standart For Building Types, Analisa Kebutuhan Ruang dan Studi Banding
2. Sirkulasi Pelaku Kegiatan
3. Jumlah Pemakai
4. Perabot

Tabel 4.14. Perhitungan Besaran Program Ruang Perancangan Sport Center Wilis

Kebutuhan Ruang	*Kapasitas*	*Jumlah Ruang*	*Dimensi Ruang*	*Luas*	*Sumber*
FASILITAS STADION					
Lapangan Sepak Bola	25 Orang	1 Indoor	(110x75m) Sirkulasi 30%	2.475 M^2	NAD
Tribun	40.000 Orang	40.000 Kursi	(0.35 X 0.45 M) X 40.000 Sirkulasi 30%	18.900 M^2	NAD
Loket	10 org	10 unit	3 m2/org	30 M^2	NAD
R. Tunggu	10 Orang	1 unit	3 m2/org	30 M^2	NAD
R. Informasi	10 org	3 unit	Meja 1 X 2 = 2 M^2 Kursi 0.5 X 0.5 = 0.25 M^2 Lemari 0.6 X 1.5 = 0.9 M^2 Sirkulasi 30% = 0.945 M^2 3.15 + 30% = 4 X 3 = 12 M^2	12 M^2	NAD
Atm Center	1 Orang	5 unit mesin ATM	Standard 1 X 5 = 5 M^2 Sirkulasi 50% 5 X 50% = 7.5 M^2 = 8 M^2	8 M^2	NAD
Ruang Ganti Pemain	30 Orang	2 unit	3 m2/org Sirkulasi 50%	180 M^2	NAD
Km/Wc	8 Orang	8 unit	(2 X 2) X 8 X 2	64 M^2	NAD
Ruang Doping	8 Orang	1 unit	5 X 4 m	20 M^2	FIFA
R. Kesehatan	5 Orang	1 unit	5 X 10 m	50 M^2	NAD
Ruang Istirahat	10 Orang	2 unit	2,5 m2/org X 2	50 M^2	MAD

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Restoran Dan Cafe	50 Orang	1 unit	2,5 m2/org	125 M^2	NAD
Food Court	50 Orang	1 unit 12 retail	2,5 m2/org	125 M^2	NAD
Sport Shop	20 Orang	1 unit 12 retail	2,5 m2/org	50 M^2	NAD
Toilet Pengunjung	12 Ruang	1 Orang / Toilet	3 M^2 /Orang X 4 = 12 M^2 Untuk Pria Dan Wanita 12 X 2 = 24 M^2	24 M^2	NAD
Parkir Penonton	-	40.000 Orang	40.000 Orang/Hari Asumsi Kedatangan 50% = 20.00 Orang 1 Mobil Untuk 5 Orang = 4000 Mobil Standard 12.5 M^2 / Mobil = 50.00 M^2 40 % Sepeda Motor = 18.000 Orang 1 Moor Untuk 2 Orang = 9000 Motor Standard 2 M^2 / Motor = 18.000 M^2 5 % Bus = 1000 Orang 1 Bus Untuk 60 Orang = 16 Bus Standard 43,75 M^2 / Bus = 700 M^2 5% Utk Pejalan Kaki Atau Kendaraan Umu - 1000 Orang Sirkulasi 50% Luas Parkir Prngunjung = (50.000 + 18.000 + 700) X 30% = 20.6010 M^2	20.620 M^2	NAD
TOTAL				42.358 M^2	
RUANG PUBLIK					
Cafetaria / Food Court	50 org	1	2,5 M^2/org	125 M^2	NAD
Sport Shop	3 unit	3	15 M^2/unit	45 M^2	NAD
Mushollah	10 orang	1	Standard Sajadah 0.72 X 10 = 7.2 M^2	8 M^2	NAD
Toilet Umum	1 orang/ toilet	12 Ruang	3 M^2 /Orang X 4 = 12 M^2 Untuk Pria Dan Wanita 12 X 2 = 24 M^2	24 M^2	NAD
Pos Jaga	1-3 orang	1 unit	9 M^2/unit	9 M^2	SPGO
TOTAL				211 M^2	
SPORT HALL (GOR)					
Entrance Hall	1000 org	1	0,55 M^2/org	550 m^2	SPGO
Lapangan rangkap	-	-	2.000 M^2	2.000 M^2	SPGO

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ruang Pemain Pria	10 orang	2 unit	24 M^2	48 M^2	NAD
Ruang Loker					
Ruang Shower					
Km/Wc		2 unit	12 M^2	24 M^2	
		2 unit	12 M^2	24 M^2	
Ruang Pemain wanita	10 orang	2 unit	24 M^2	48 M^2	NAD
Ruang Loker					
Ruang Shower					
Km/Wc		2 unit	12 M^2	24 M^2	
		2 unit	12 M^2	24 M^2	
R. pemanasan	50 orang	2 Unit	80 M^2	160 M^2	NAD
Ruang Medis	10 orang	2 Unit	14 M^2	28 M^2	
R. pemeriksaan					
Toilet		2 Unit	3 M^2	6 M^2	
Km/Wc		2 Unit	3 M^2	6 M^2	SPGO
R. Dopping	10 orang	1 Unit	9 M^2	9 M^2	SPGO
R. Pemeriksaan					
Toilet		1 Unit	3 M^2	3 M^2	
Km/wc		1 Unit	9 M^2	9 M^2	
Ruang tunggu		1 Unit	9 M^2	9 M^2	
Ruang pelatih	5 orang	2 unit	9 M^2	18 M^2	SPGO
R. loker					
R. shower		2 unit	3 M^2	6 M^2	
Km/wc		2 unit	3 M^2	6 M^2	
Ruang wasit	5 orang	2 unit	9 M^2	18 M^2	SPGO
R. loker					
R. shower		2 unit	3 M^2	6 M^2	
Km/wc		2 unit	3 M^2	6 M^2	
TOTAL				3.032 m2	
FASILITAS PENONTON					
Loket tiket	10 org	2 unit	3 M^2/org	30 M^2	SPGO
Hall Pengunjung	1000 orang	1 unit	0,55 M^2/org	550 M^2	SPGO
Ruang Penonton VIP	2 org	1 unit	12 M^2/org	24 M^2	SPGO
Lobby VIP					
Tribun VIP					
Selasar tribun VIP	100 org	1 unit	0,6 M^2/org	60 M^2	
Toilet	50 org	1 unit	0,4 M^2/org	20 M^2	
	4 org	1 unit	4 M^2/org	16 M^2	
TOTAL				700 m2	
FASILITAS PENGELOLA					
Hall Penerima	10 org	1 unit	0,8 M^2/org	8 M^2	NAD
Resepsionis	2 org	1 unit	2,7 M^2/org	5,4 M^2	NAD
Toilet	2 org	2 unit	4 M^2/org X 4	16 M^2	SPGO
Ruang Manager	1 org	1 unit	10 M^2/org	10 M^2	SPGO

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ruang Sekretariat	1 org	1 unit	18 M^2	18 M^2	SPGO
Ruang Kepala Staff	1 org	1 unit	10 M^2/org	10 M^2	SB
Ruang Staff	6 org	1 unit	5 M^2/org	30 M^2	SB
Ruang Rapat	-	1 unit	50 M^2	50 M^2	SPGO
Gudang Alat olahraga	-	1 unit	120 M^2	120 M^2	SPGO
Alat kebersihan		1 unit	9 M^2	9 M^2	
Ruang Control	-	1 unit	6 M^2	6 M^2	SPGO
R. scoring board					
R. lighting					
R. sound system		1 unit	6 M^2	6 M^2	
R. CCTV		1 unit	6 M^2	6 M^2	
		1 unit	6 M^2	6 M^2	
Ruang MEE		1 unit	6 M^2	6 M^2	SPGO
R. panel dan trafo					
R. genset		1 unit	9 M^2	9 M^2	
Parkir Pengelola	1 Ruang	200 Orang	Asumsi 200 Orang / Hari	405 M^2	NAD
			Asumsi 50% Mobil = 100 Orang, 1 Mobil 5 Orang - 20 Mobil		
			Standard 12,5 M^2 / Mobil = 250 M^2		
			40% Moto = 80 Orang, 1 Motor Untuk 2 Orang = 40 Motor		
			Standard 2 M^2 / Motor = 80 M^2		
			10% Untuk Pejalan Kaki = 20 Orang		
			Sirkulasi 30 %		
			250 + 80 + 30% = 405 M^2		
TOTAL				720.4	
RUANG WARTAWAN / PERS FASILITAS					
Ruang Kerja Media	-	1 unit	25 M^2	25 M^2	SPGO
Ruang Konferensi Pers	-	1 unit	50 M^2	50 M^2	SPGO
Toilet	2 orang	2 unit x 2	3 M^2/org	12 M^2	SPGO
Km/Wc	2 orang	2 unit x 2	3 M^2/org	12 M^2	SPGO
Lounge			40 M^2	40 M^2	SPGO
TOILET				139	
FASILITAS KEBUGARAN					
Ruang Latihan Beban	-	1 unit	160 M^2	160 M^2	SPGO
Ruang Massage & Fisioterapi	2 org	1 unit	6 M^2/org	12 M^2	SPGO
Toilet	1 org	2 unit	3 M^2/org x 2	12 M^2	SPGO
TOTAL				184	
RUANG SERVICE					
Ruang Karyawan	10 org	1 unit	2,5 M^2/org	25 M^2	NAD

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ruang Istirahat	10 org	1 unit	1,5 M^2/org	15 M^2	NAD
Gudang		1 unit	20 M^2	20 M^2	A
Toilet	1 org	1 unit	3 M^2/org	3 M^2	NAD
TOTAL				63	

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

Keterangan:

- NAD: Neufert Architecture Date
- A: Asumsi
- SPGO: Standar Perencanaan Gedung Olahraga
- S B: Studi Banding

Rekapitulasi kebutuhan ruang:

a) Fasilitas stadion : 42.358 M^2
b) Ruang public : 211 M^2
c) Sport Hall : 3.032 M^2
d) Fasilitas penonton : 700 M^2
e) Fasilitas pengelola : 720.4 M^2
f) Fasilitas wartawan dan Media massa : 139 M^2
g) Fasilitas kebugaran : 184 M^2
h) Fasilitas service : 63 M^2

TOTAL : 47.407,4 M^2
Sirkulasi 30 % : 14.222 M^2
TOTAL : 61.625.4 M^2 dibulatkan 62.000 M^2 (6.2 Ha)
Luas eksisting tapak : ± 65.000 M^2 atau 6.5 Ha
Sisa lahan untuk RTH : 65.000 - 62.000 = 3.000 M^2

Kesimpulannya yaitu area yang perlu dibangun dengan luas ± 6.2 Ha sedangkan KDB 60% = 3.9 Ha.

Jadi, 6.2 Ha – 3.9 Ha = 2.3 Ha (harus di bangun secara vertical) dan sisa lahan 2.6 Ha dapat digunakan sebagai RTH dan area parkir.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

f. Analisis Persyaratan Ruang

Tabel 4.15. Persyaratan Ruang

PERSYARATAN RUANG							
NO	*NAMA RUANG*	*SISTEM KEAMANAN*					*VIEW*
		PENCAHAYAAN	*PENGHAWAAN*	*AKUSTIK*	*MANUSIA*	*KEBAKARAN*	
FASILITAS STADION							
1	Lapangan Sepak Bola	Alami Dan Buatan	Alami	√	Alarm	√	X
2	Tribun	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	√	Alarm	√	√
3	Loket	Alami Dan Buatan	Alami	√	Alarm	√	X
4	Ruang Tunggu	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	√
5	Ruang Informasi	Alami Dan Buatan	Alami	√	Alarm	√	X
6	Atm Center	Alami Dan Buatan	Buantan	X	Alarm	√	X
7	Ruamg Ganti Pemain	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
8	Kamar Mandi (Shower)	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
9	Ruang Doping	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	X	Alarm	√	X
10	Ruang Kesehatan	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	X	Alarm	√	X
11	Restoran Dan Café	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	√
12	Food Court	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	√
13	Sportshop	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	√	Alarm	√	X
14	Toilet Pengunjung	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
15	Parkir Penonton	Alami Dan Buatan	Alami	√	X	√	X
FASILITAS RUANG PUBLIK							
1	Cafetaria/Food Court	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	√
2	Sporshop	Alami Dan Buatan	Buatan	√	Alarm	√	X
3	Musholla	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	√	Alarm	√	X
4	Toilet Umum	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
5	Pos Jaga	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

SPORT HALL (GOR)							
1	Lapangan	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
2	Ruang Pemain	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
3	R. Pemanasan	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
4	Ruang Medis	Alami Dan Buatan	Buatan	X	Alarm	√	X
5	Ruang Doping	Alami Dan Buatan	Buatan	X	Alarm	√	X
6	Ruang Pelatih	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
7	Ruang Wasit	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
FASILITAS PENONTON							
1	Loket	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
2	Hall Pengunjung	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
3	R. Penonton VIP	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
FASILITAS PENGELOLA							
1	Hall	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
2	Resepsionis	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
3	Toilet	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
4	Ruang Manajer	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	X	Alarm	√	X
5	Ruang Sekretariat	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
6	Ruang Staff	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
7	Ruang Meeting	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	√	Alarm	√	X
8	Gudang	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	X	X
9	Ruang Kontrol	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
10	Ruang Mee	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
11	Parkir	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
RUANG WARTAWAN / MEDIA MASSA							
1	Ruang Kerja Media	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
2	R. Konferensi Pers	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	√	Alarm	√	X
3	Toilet	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4	Km/Wc	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
5	Lounge	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	X	Alarm	√	X
FASILITAS KEBUGARAN							
1	R. Angkat Beban	Alami Dan Buatan	Alami Dan Buatan	X	Alarm	√	X
2	R. Message Dan Fisioterapi	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
RUANG SERVICE							
1	R. Karyawan	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
2	R. Istirahat	Alami Dan Buatan	Alami	X	Alarm	√	X
3	Gudang	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X
4	Toilet	Alami Dan Buatan	Alami	X	X	X	X

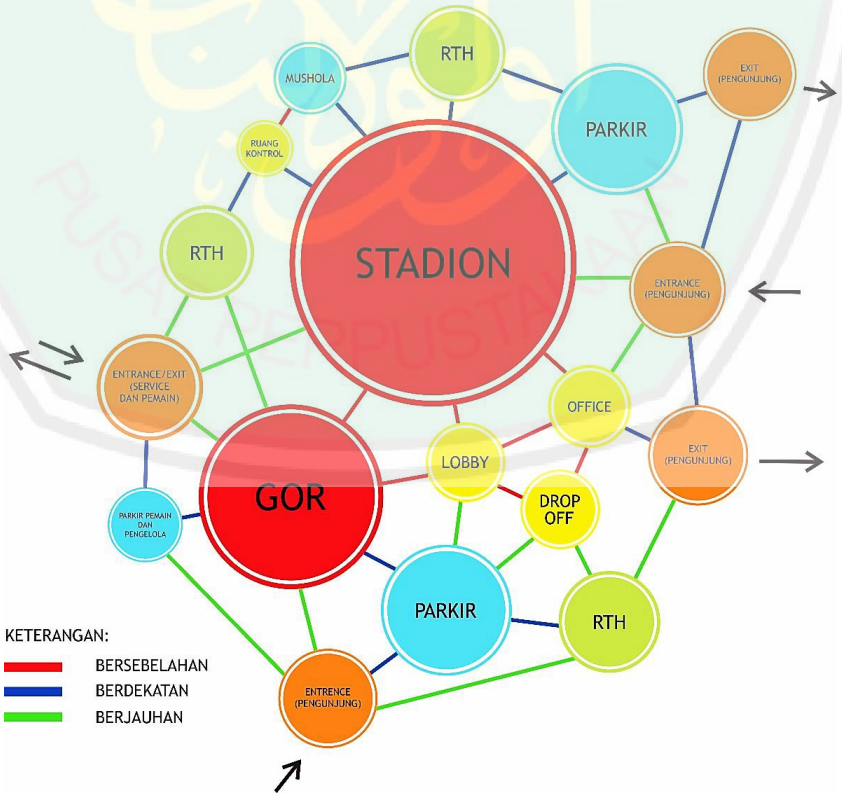
Sumber: Analisis Pribadi, 2020

Keterangan:

- X : dibutuhkan
- √ : tidak dibutuhkan

g. Analisis Keterkaitan Ruang Makro

Gambar 4.5. Analisis Keterkaitan Ruang Makro



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

h. Analisis Keterkaitan Ruang Mikro

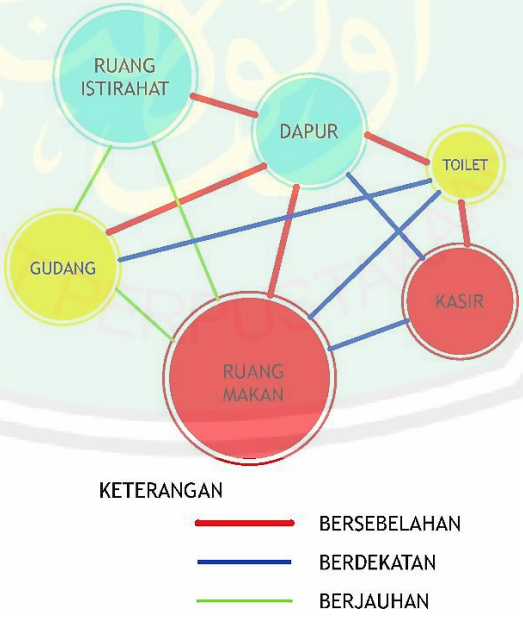
- Sport Shop

Gambar 4.6. Analisis Keterkaitan Ruang (Sport Shop)

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

- Resto and Cafe

Gambar 4.7. Analisis Keterkaitan Ruang (Resto dan Cafe)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

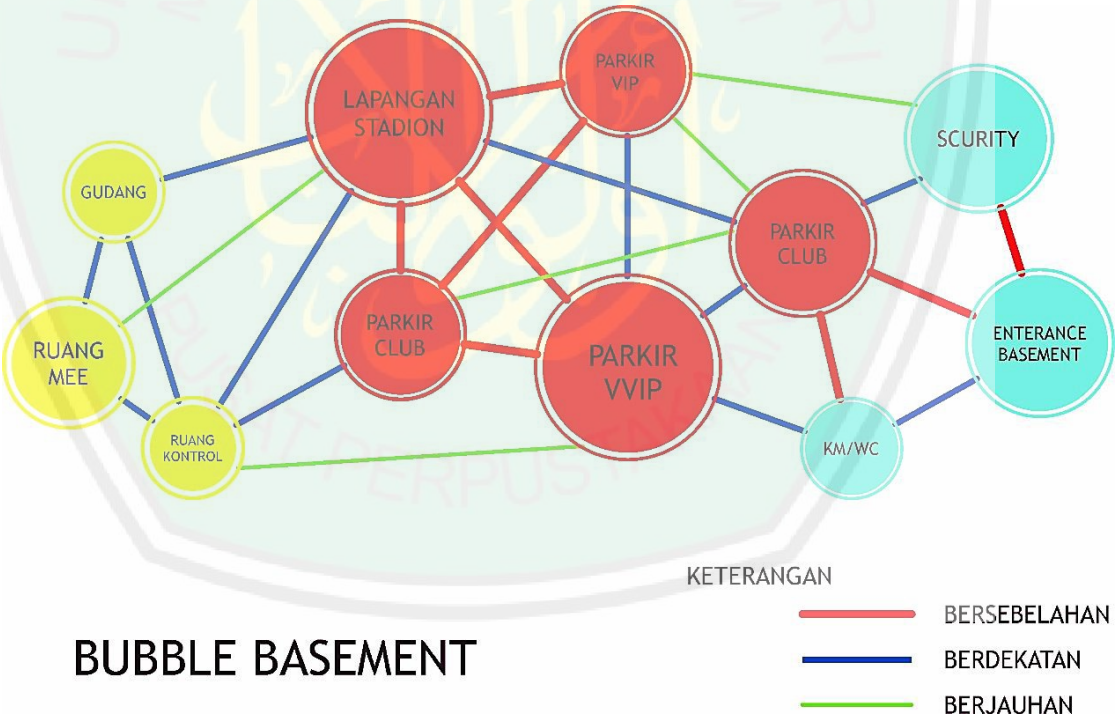
- Office

Gambar 4.8. Analisis Keterkaitan Ruang (Office)

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

- Stadion

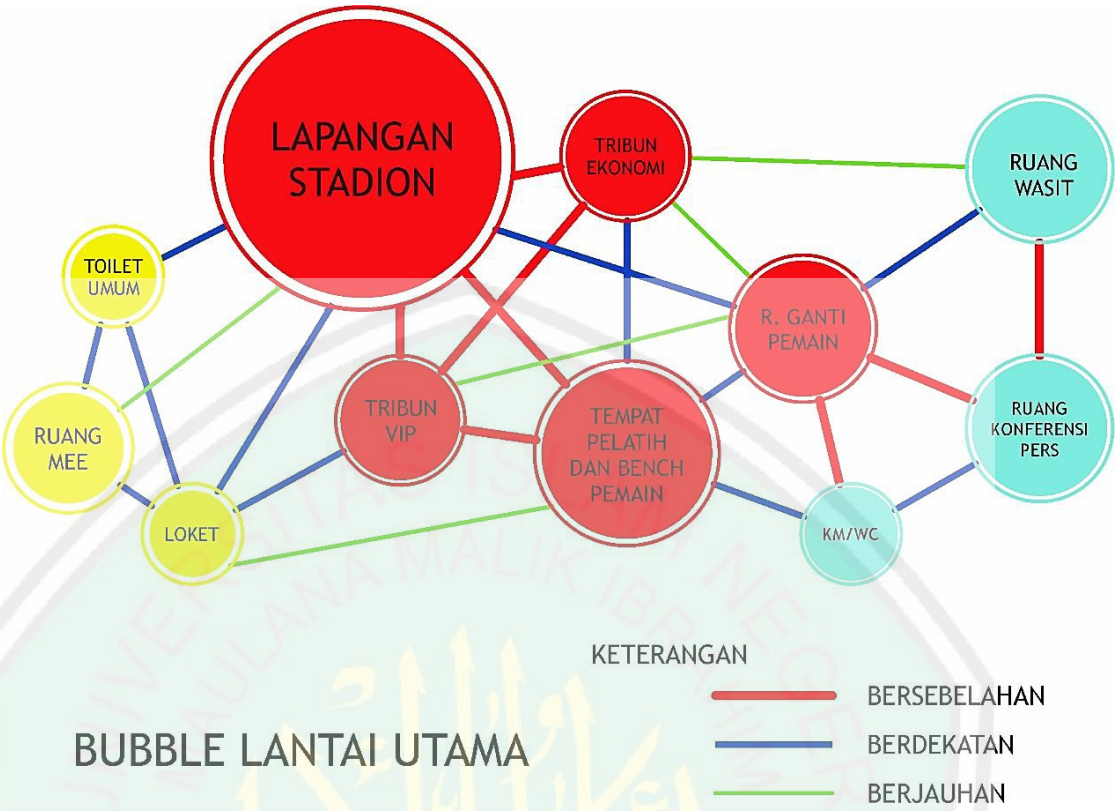
Gambar 4.9. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion Basement)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

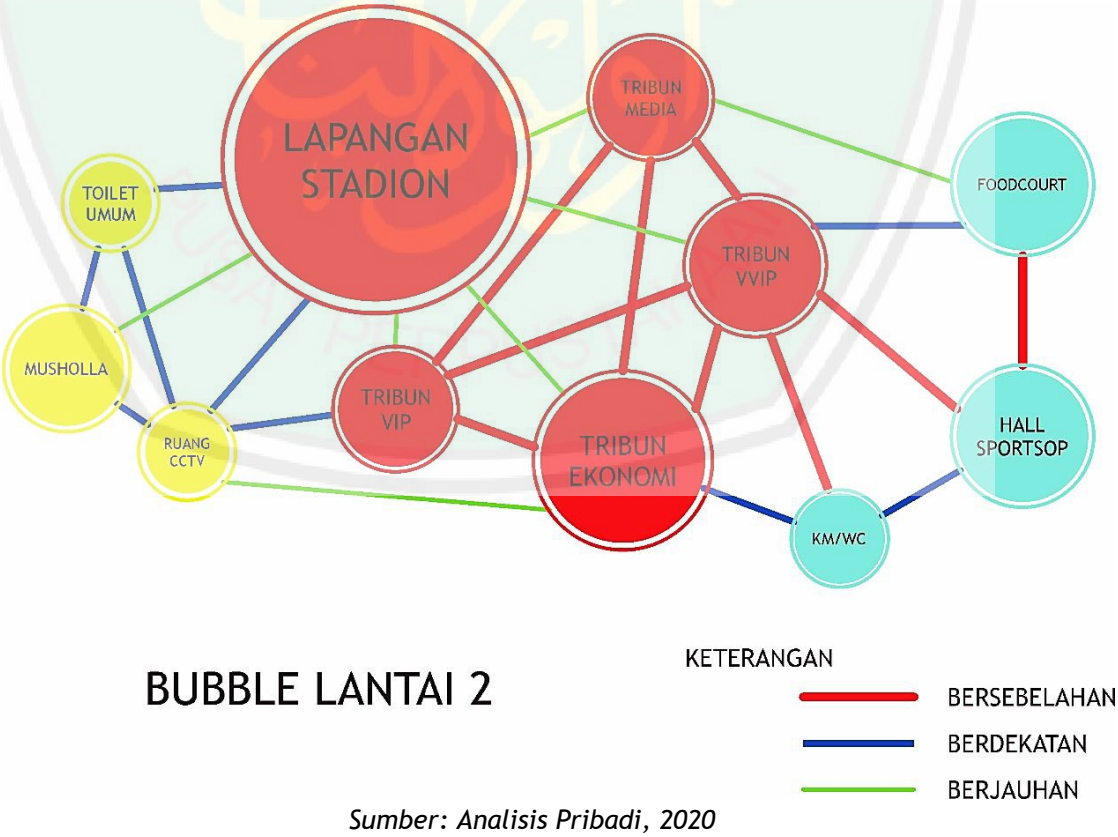
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.10. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion Lantai Utama)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

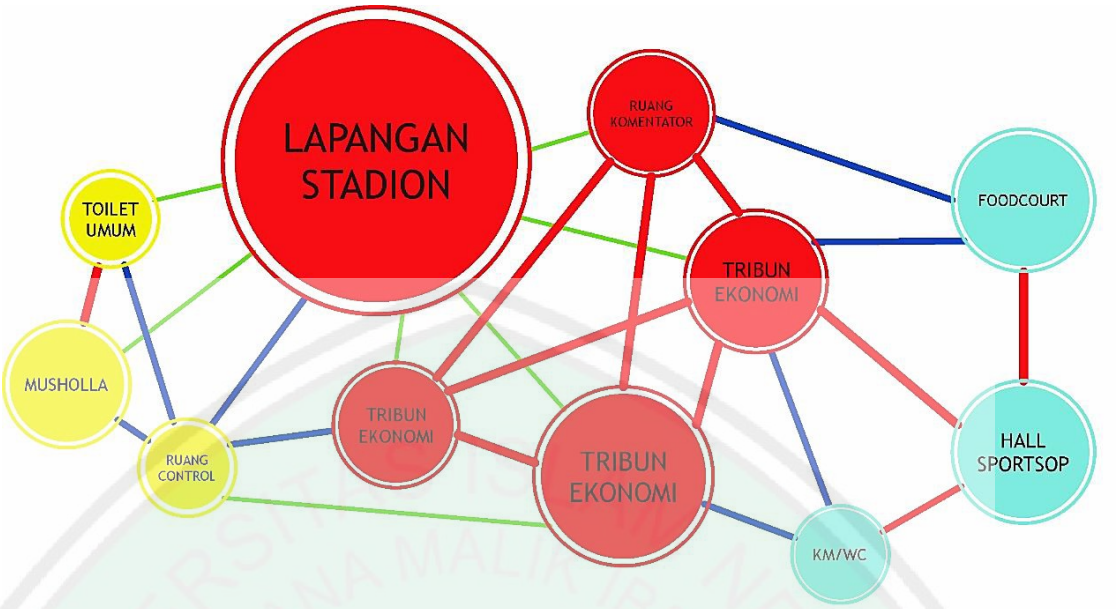
Gambar 4.11. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion Lantai 2)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

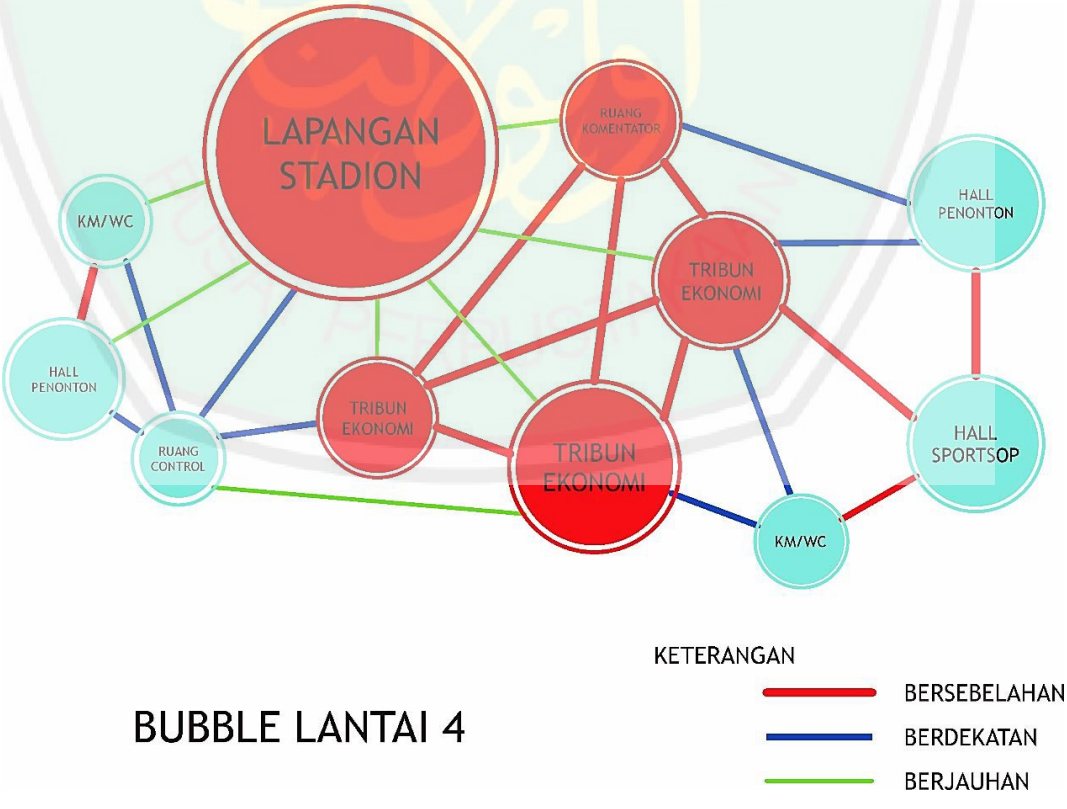
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.11. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion Lantai 3)



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

Gambar 4.12. Analisis Keterkaitan Ruang (Stadion Lantai 4)

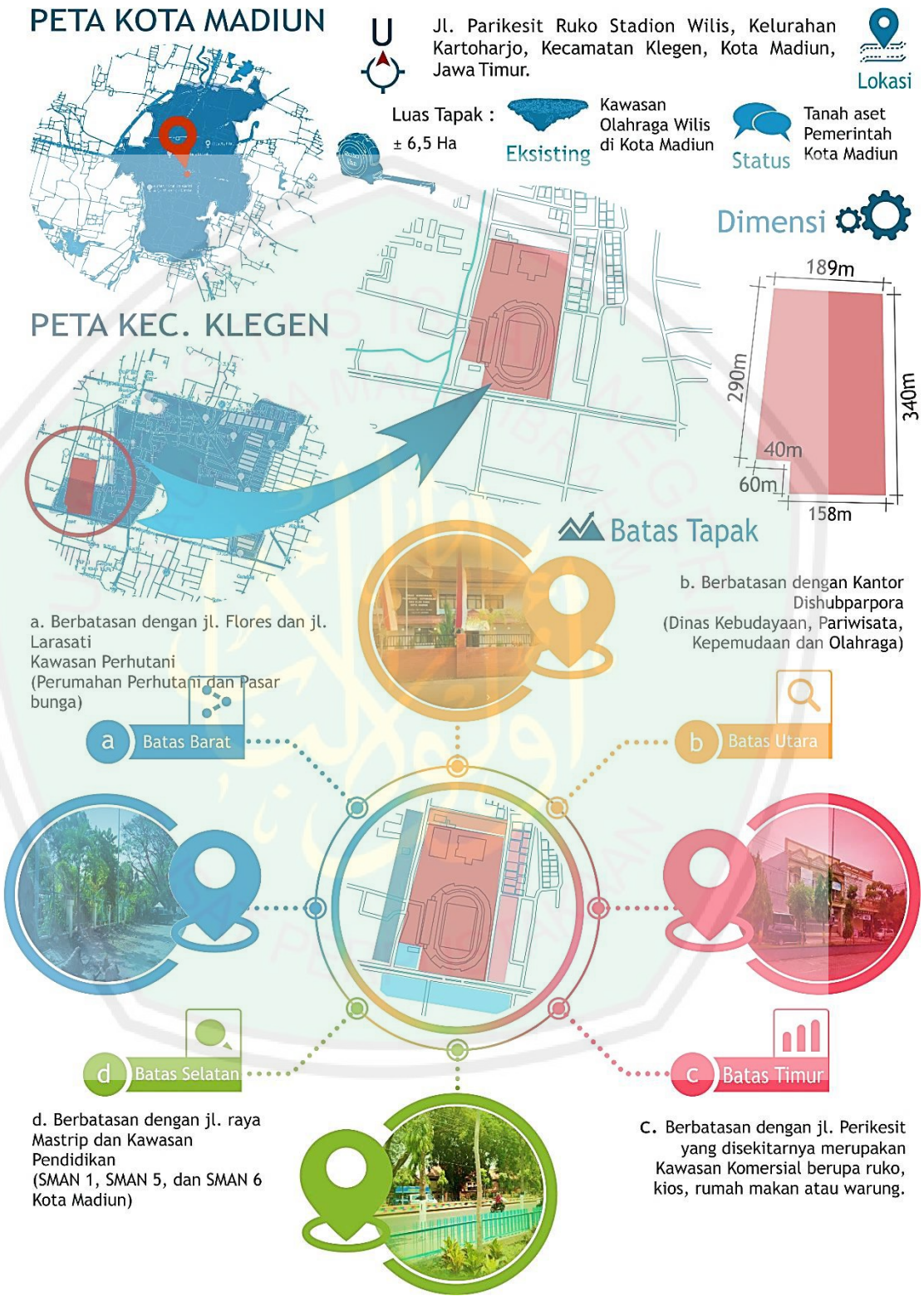


Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.4 DATA TAPAK

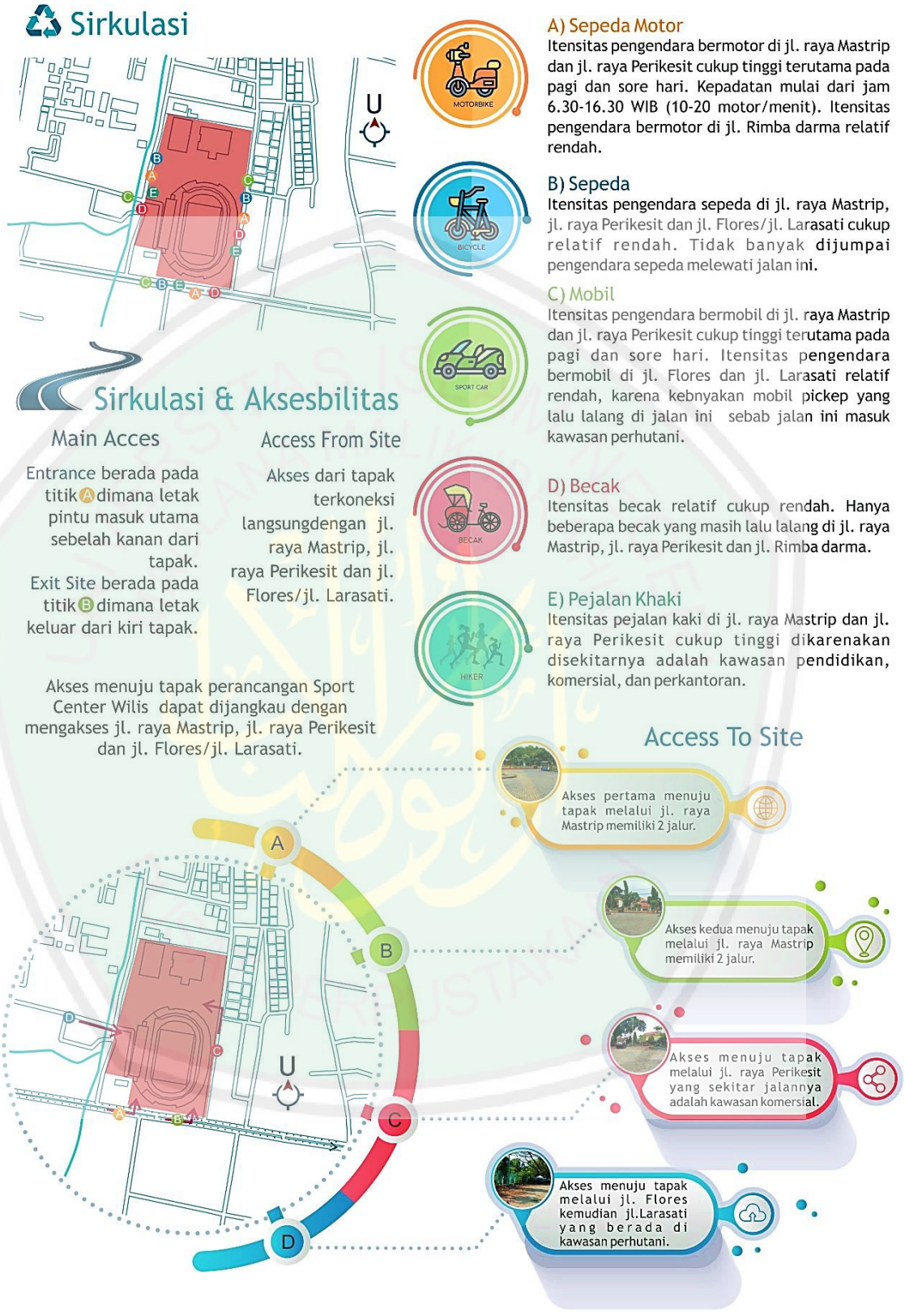
Gambar 4.13. Data Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

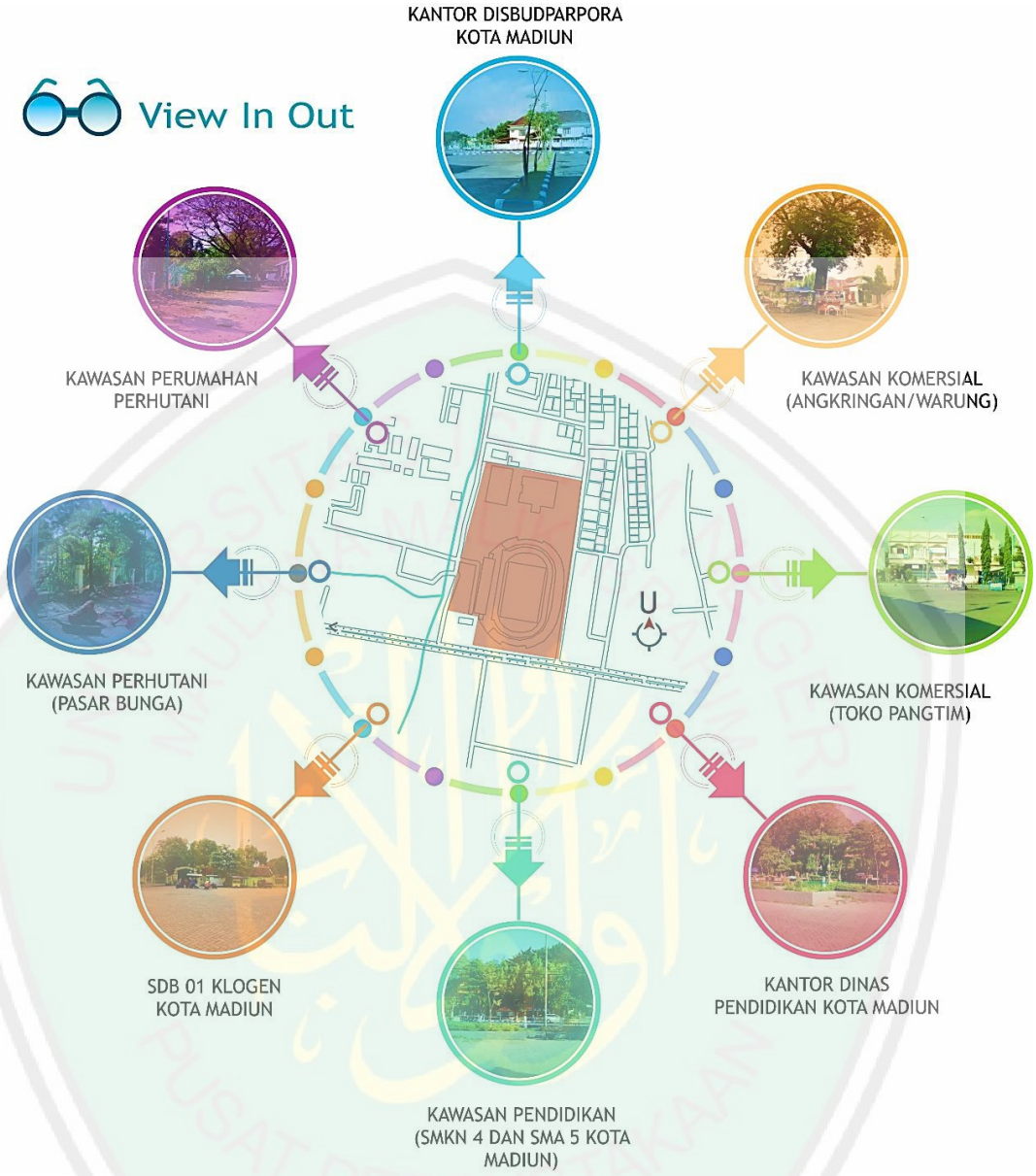
Gambar 4.13. Data Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

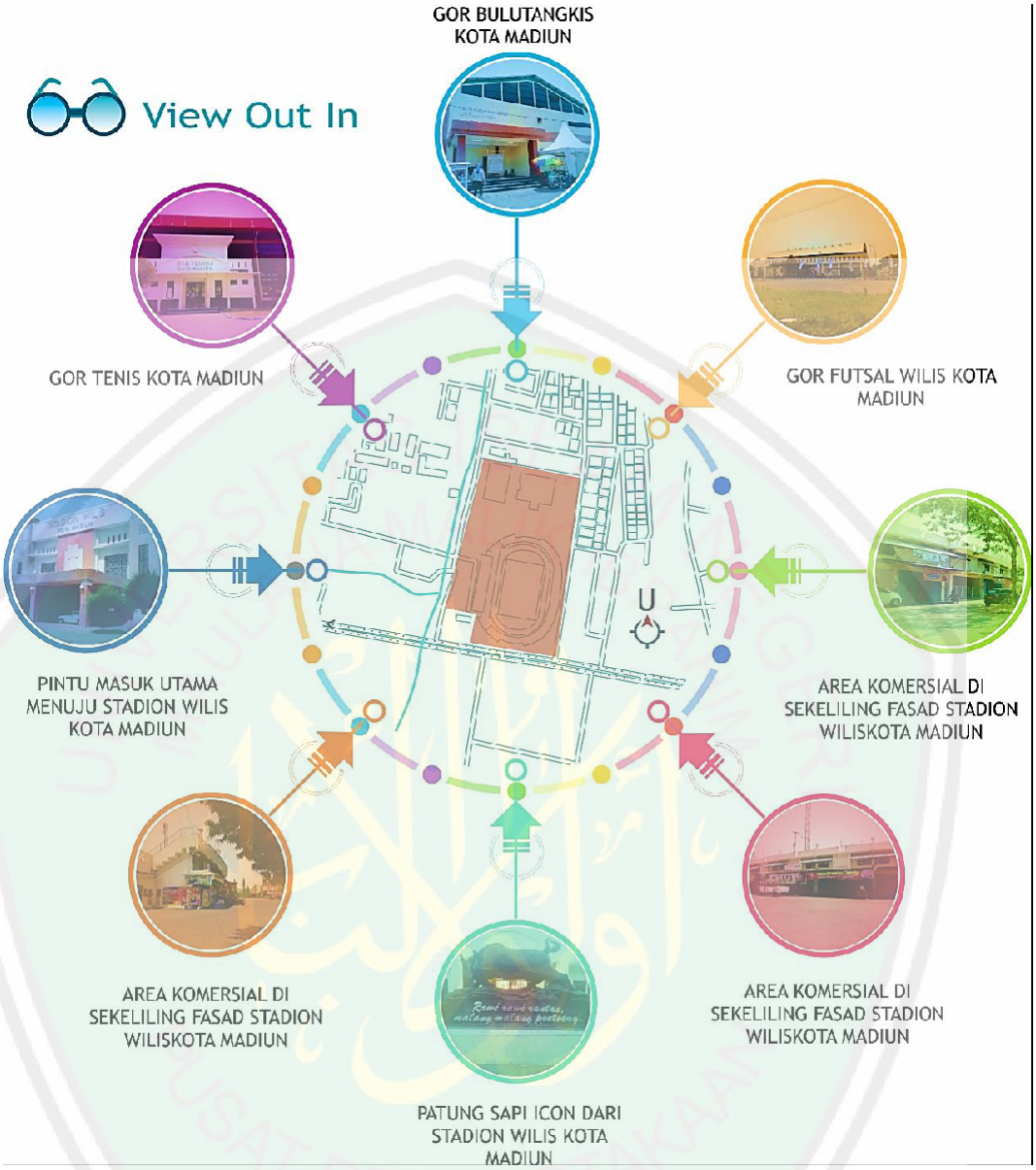
Gambar 4.13. Data Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

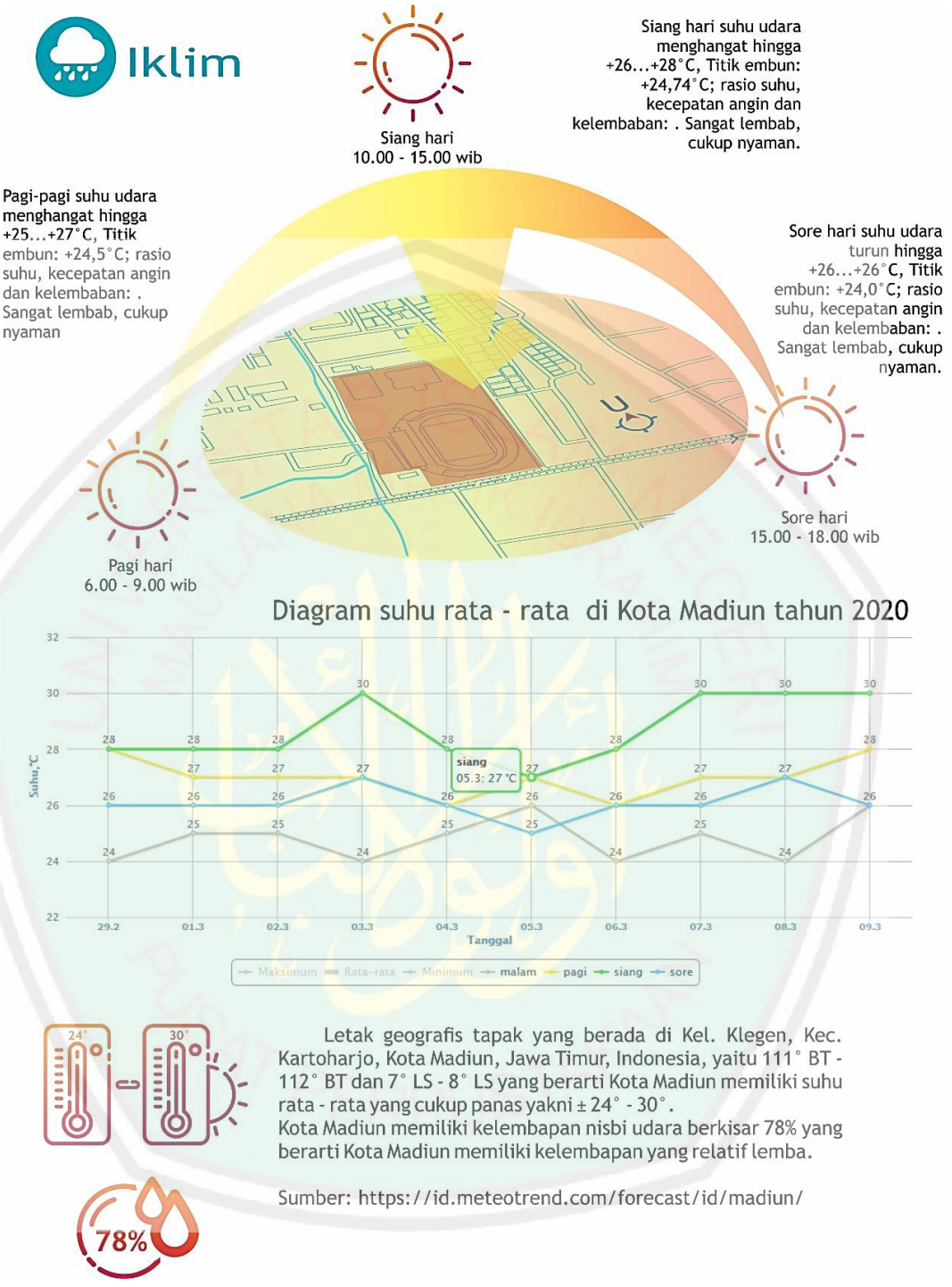
Gambar 4.13. Data Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

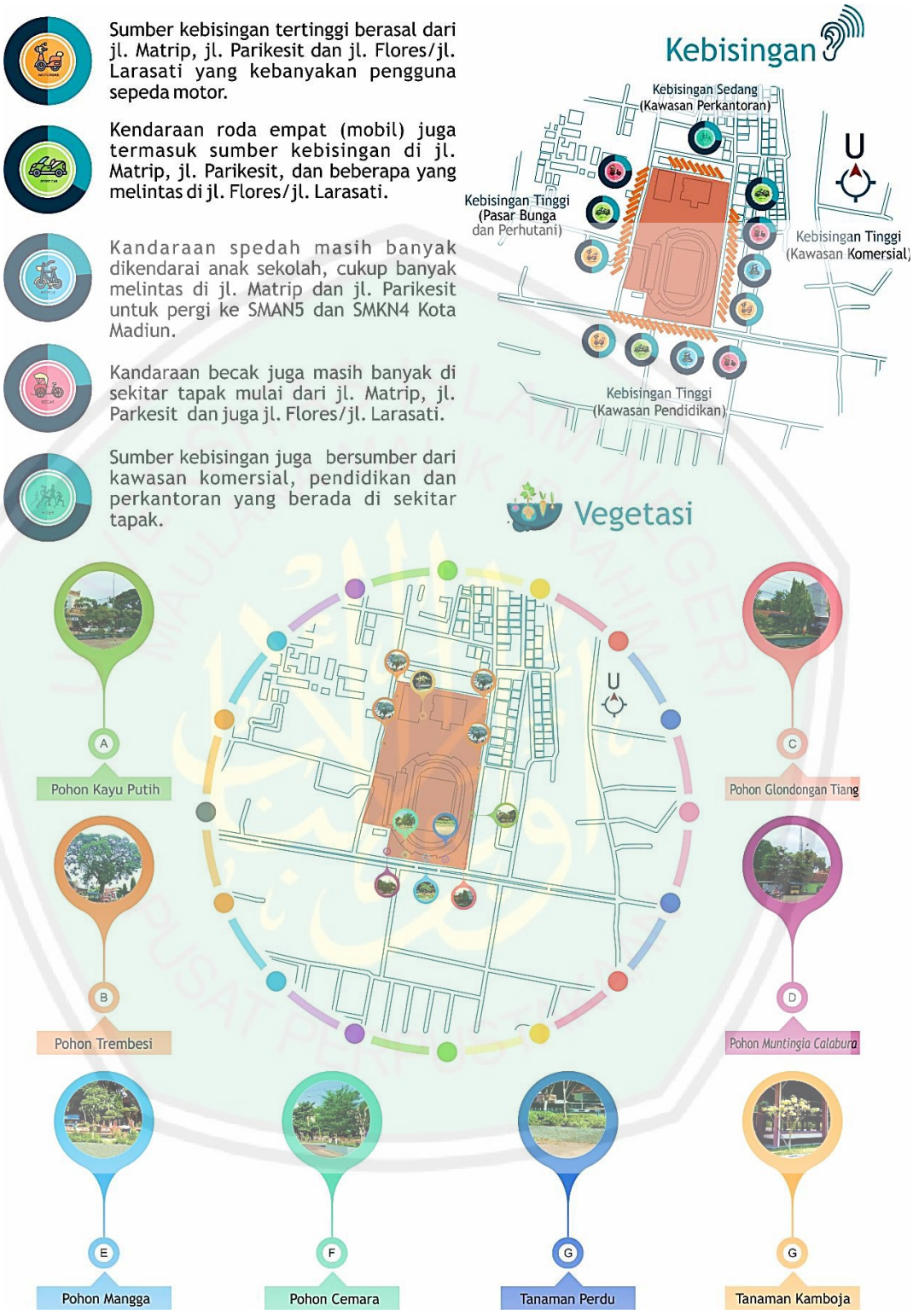
Gambar 4.13. Data Tapak



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.13. Data Tapak

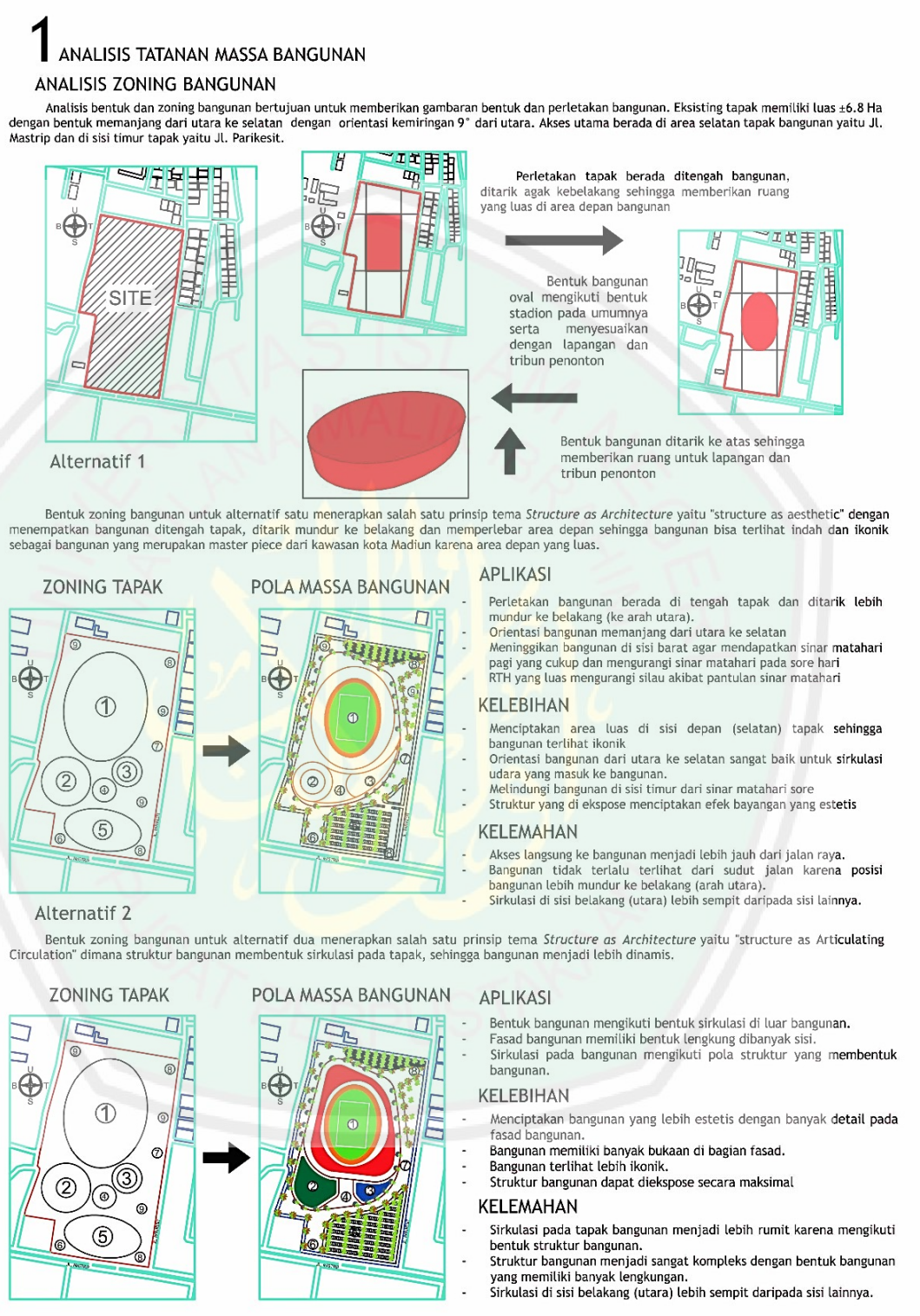


Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.5 ANALISIS BENTUK

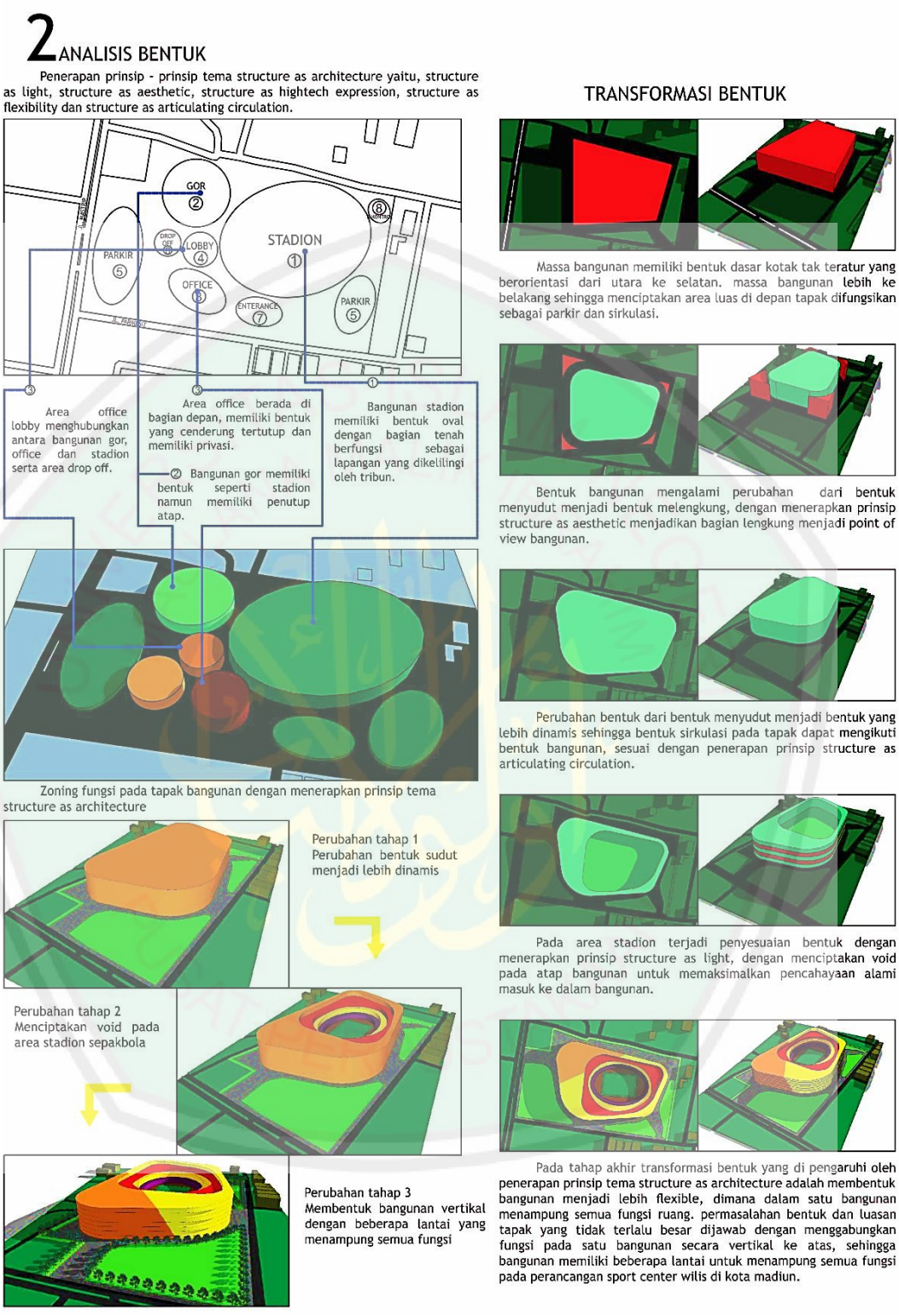
Gambar 4.15. Analisis Tatanan Massa Bangunan



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.16. Analisis Bentuk

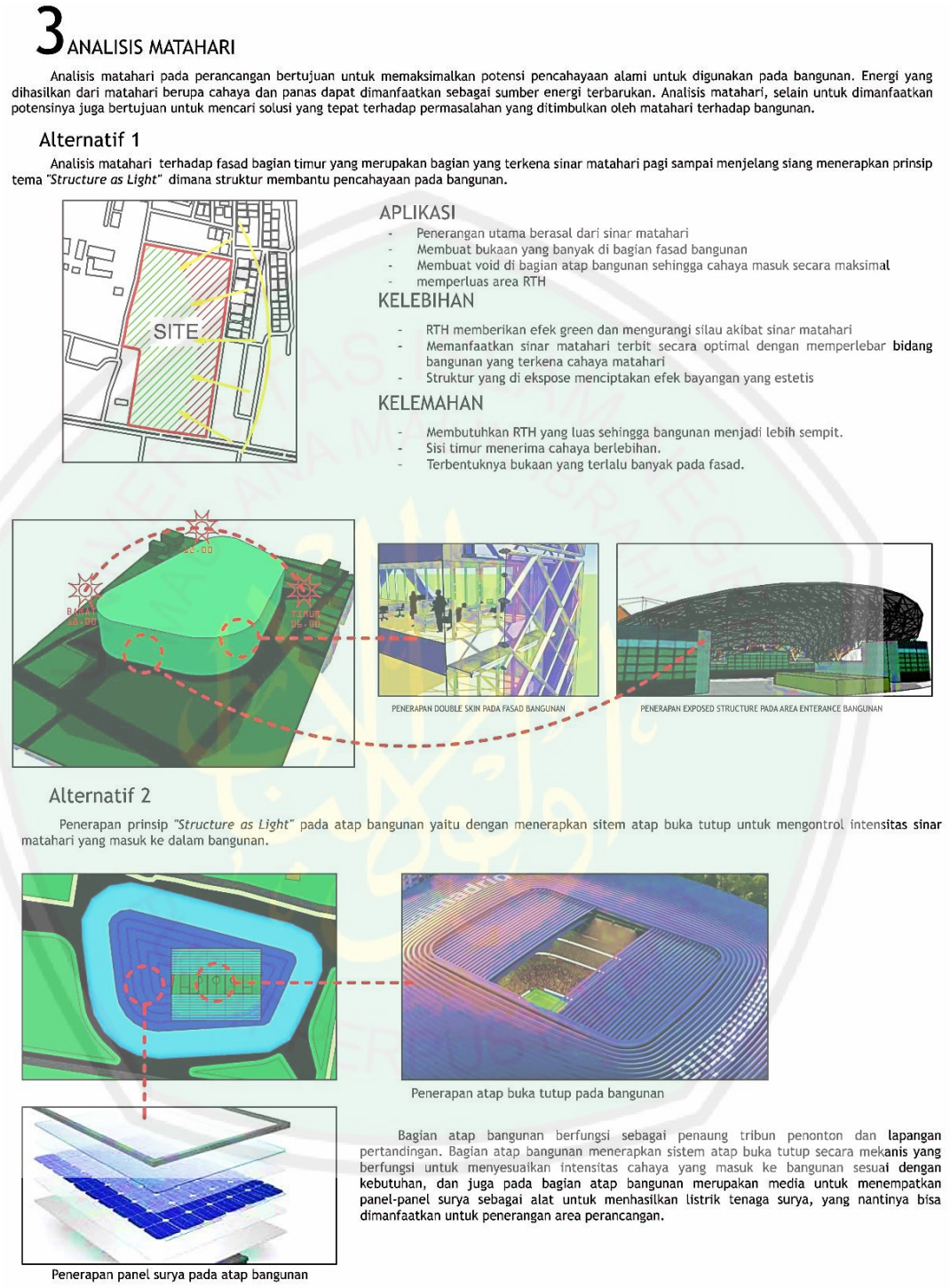


Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.6 ANALISIS TAPAK

Gambar 4.17. Analisis Tatanan Massa Bangunan



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.18. Analisis Angin

4 ANALISIS ANGIN

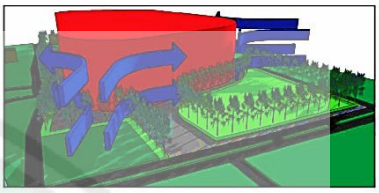
Analisis angin pada perancangan bertujuan untuk memaksimalkan potensi angin untuk digunakan sebagai penghawaan pada bangunan. Analisis angin, selain untuk dimanfaatkan, juga bertujuan untuk mencari solusi yang tepat terhadap permasalahan yang ditimbulkan oleh angin terhadap bangunan.

Alternatif 1

Analisis angin terhadap bangunan menerapkan prinsip tema *"Structure as Flexibility"* dimana struktur membantu mengontrol hembusan angin yang mengarah ke bangunan. Angin yang berhembus ke bangunan terlebih dahulu di filter oleh vegetasi di sekitar bangunan kemudian bagian struktur bangunan membantu menyesuaikan angin yang masuk ke bangunan sesuai kebutuhan untuk penghawaan.

Pola penyebaran hembusan angin pada tapak perancangan. Angin berhembus dari arah Selatan berasal dari Jl. Mastrip dan sisi utara tapak dengan rata-rata kecepatan angin 3km/h (BMKG kota Madiun).

Angin yang berhembus ke sisi selatan bangunan diantisipasi dengan cara memanfaatkan vegetasi jenis trembesi yang merupakan potensi pada tapak perancangan dan menempatkan vegetasi jenis cemara disisi bangunan dengan tujuan untuk memecah arah angin juga berfungsi untuk menyaring polusi dari kendaraan yang melintas di jalan raya.



Pengaruh vegetasi terhadap arah angin, vegetasi berfungsi sebagai pengarah dan filter angin yang masuk atau mengarah ke bangunan.

KELEBIHAN

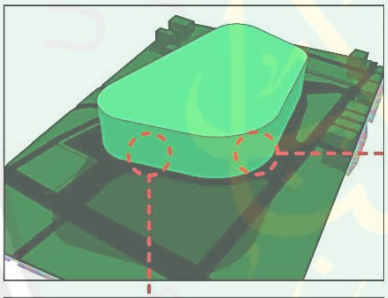
- Memanfaatkan potensi tapak untuk penghawaan.
- Memanfaatkan bukaan untuk memasukkan angin ke bangunan.
- Struktur membantu sebagai filter angin.

KELEMAHAN

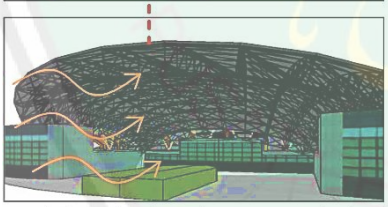
- Vegetasi tidak bisa di atur ulang perletakannya.
- Bukaan terlalu banyak sehingga privasi berkurang
- Angin menambah beban untuk struktur.

Alternatif 2

Analisis angin terhadap bangunan prinsip tema *"Structure as Aesthetic"* dimana struktur memberikan visual yang bagus terhadap fasad bangun. Struktur juga membantu menyaring angin yang mengarah ke bangunan.



Struktur pada sisi bangunan membantu menyaring angin yang masuk ke bangunan. Angin diteruskan melalui koridor didalam bangunan kemudian diteruskan ke ruangan yang memerlukan penghawaan alami dari angin.



Pada bagian depan bangunan yang berfungsi sebagai drop off memiliki bukaan yang lebar sehingga angin bisa masuk ke dalam bangunan kemudian diteruskan ke ruang-ruang di dalamnya.

Struktur pada atap bangunan memiliki void sebagai jalur sirkulasi udara pada bangunan, dimana udara panas mengalir ke atas dan keluar melalui void pada atap bangunan.

KELEBIHAN

- Memanfaatkan void yang besar untuk sirkulasi udara dan thermal di dalam stadion.
- Memanfaatkan bukaan untuk memasukkan angin ke bangunan.
- Struktur membantu sebagai filter angin.

KELEMAHAN

- Void yang terbentuk menjadi lebih besar sehingga naungan menjadi lebih kecil.
- Bukaan terlalu banyak sehingga privasi berkurang
- Angin menambah beban untuk struktur.

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.19. Analisis Kebisingan

5 ANALISIS KEBISINGAN

Kebisingan pada tapa berasal dari lalu lalang kendaraan yaitu dari Jl. Mastrip dan Jl. Parikesit yang merupakan jalan raya dekat tapak perancangan. kebisingan terbesar yaitu ketika bangunan stadion sudah aktif yaitu berasal dari keriuhan penonton saat menonto pertandingan yang berlangsung. untuk itu diperlukan analisis kebisingan untuk mencari solusi terkait kebisingan.

Alternatif 1

Analisis kebisingan terhadap bangunan menerapkan prinsip tema *"Structure as Articulating Circulation"* dimana struktur membantu mengontrol sirkulasi kendaraan agar kebisingan dari kendaraan dapat diredam atau dikurangi sehingga tidak terlalu menggangu pengguna.

APLIKASI

- Menjauhkan posisi bangunan dari pusat kebisingan yaitu dari jalan raya dan parkir kendaraan
- Penambahan vegetasi untuk memecah dan meredam kebisingan
- Penerapan double skin untuk meredam kebisingan

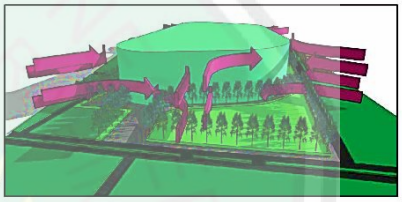
KELEBIHAN

- Mengurangi kebisingan berlebihan
- Vegetasi meningkatkan kadar oksigen pada tapak
- Second skin structure membantu memantulkan kebisingan pada bangunan
- struktur yang solid dan tebal dapat meredam kebisingan.

KEKURANGAN

- Kebisingan pada sebuah stadion sangat tinggi sehingga analisis kebisingan hanya bisa mengurangi kebisingan yang terlalu tinggi ketika ada pertandingan olahraga.
- Struktur yang tebal akan menambah beban struktur bangunan.
- Kebisingan diredam hanya untuk ruang-ruang tertentu seperti ruang ganti pemain, ruang media (kenferensi pers), dan ruang-ruang yang bersifat privasi lainnya.

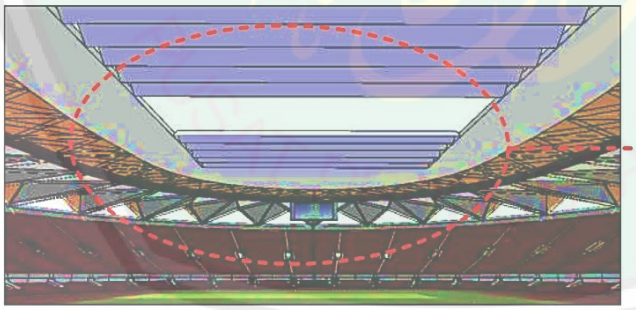
penerapan double skin pada fasad bangunan



Perletakan massa bangunan menjauhi sumber kebisingan dengan memanfaatkan vegetasi, second skin fasad, permukaan fasad yang melengkung dan menempatkan area parkir dekat dengan sumber kebisingan.

Alternatif 2

Alternatif 2 untuk analisis kebisingan terhadap bangunan menerapkan prinsip tema *"Structure as Light"* dimana struktur atap membantu mengontrol kebisingan dari dalam stadion dapat diredam atau dikurangi sehingga tidak terlalu menggangu lingkungan luar stadion.



Struktur atap buka tutup membantu meredam kebisingan dari dalam stadion sehingga kebisingan yang keluar bangunan stadion dapat berkurang dan tidak mengganggu lingkungan sekitar stadion.

Pada dasarnya kebisingan pada sebuah stadion sudah pasti tinggi karena anemo penonton ketika menonton dan mendukung tim mereka bermain sehingga dengan adanya atap yang meredam kebisingan keluar bangunan dan menahan kebisingan di dalam stadion menjadi nilai plus (daya tarik) untuk perancangan sport center wilis di kota Madiun.

KELEBIHAN

- Memanfaatkan atap untuk meredam kebisingan dari dalam stadion.
- Memanfaatkan struktur solid untuk meredam kebisingan.
- kebisingan dari penonton dapat menjadi daya tarik untuk stadion.

KELEMAHAN

- Struktur yang tebal akan menambah beban struktur bangunan.
- Kebisingan diredam hanya untuk ruang-ruang tertentu seperti ruang ganti pemain, ruang media (kenferensi pers), dan ruang-ruang yang bersifat privasi lainnya.

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.20. Analisis View

6 ANALISIS VIEW

View ke arah tapak perancangan berasal dari arah selatan (Jl. Mastrip) dan dari arah timur (Jl. Parikesit) yang merupakan sisi yang berhadapan langsung dengan tapak perancangan. Analisis view bertujuan untuk mengatur dan mengarahkan view kedalam dan keluar bangunan.

Alternatif 1

Analisis view terhadap bangunan menerapkan prinsip tema *"Structure as Hightech Expression"* dimana struktur membantu menvisualkan nilai *Hightech* Structure pada bangunan sehingga dapat meningkatkan estetika dari tampilan bangunan perancangan sport center wilis di kota Madiun.

APLIKASI

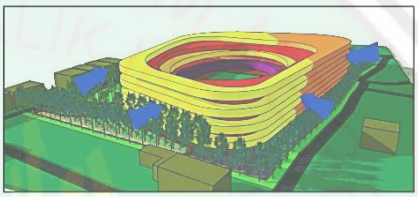
- Fasad bangunan menekankan pada tampilan bangunan dengan menonjolkan struktur
- Penataan vegetasi memberikan kesan green pada tampilan kawasan
- Meninggikan bangunan sehingga dapat dilihat dari berbagai sudut.

KELEBIHAN

- Fasad bangunan dapat dilihat dengan baik dari jalan raya.
- Struktur bangunan membantu fokus pandangan terhadap bangunan.
- Vegetasi dapat menambah view green pada perancangan sport center wilis.

KELEMAHAN

- Bangunan menjadi sangat mencolok dan mengganggu pandangan.
- Struktur yang yang diekspos akan merusak tampilan visual jika tidak didesain menarik.
- Vegetasi menghalangi pandangan ke bangunan.

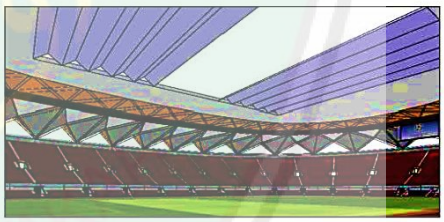


View ke dalam bangunan, bangunan ditinggikan sehingga dapat terlihat dari berbagai sudut.

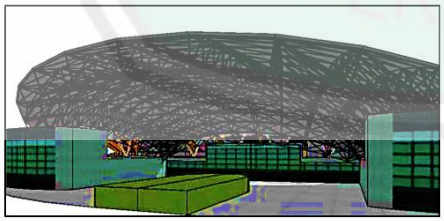
Alternatif 2

Alternatif 2 untuk analisis view terhadap bangunan juga menerapkan prinsip tema *"Structure as Hightech Expression"* dimana struktur dapat meningkatkan nilai estetika dari tampilan bangunan perancangan sport center wilis di kota Madiun.

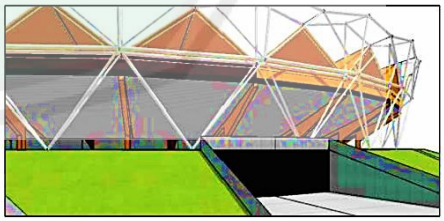
Permainan struktur baja yang diekspos pada fasad bangunan dapat memberikan tampilan yang menarik untuk perancangan.



Permainan struktur atap space frame yang diekspos dapat memberikan tampilan yang menarik untuk atap bangunan.



Permainan struktur space frame yang diekspos pada fasad depan bangunan yaitu pada pintu masuk utama.



Struktur Beton pada jalur masuk ke basement.

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

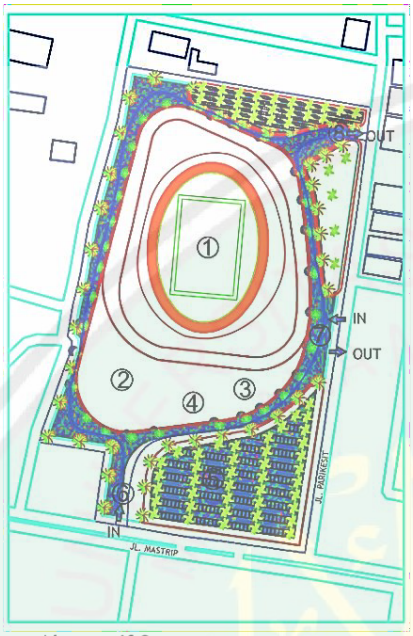
Gambar 4.21. Analisis Sirkulasi, Aksibilitas dan Parkir

7 ANALISIS SIRKULASI, AKSESIBILITAS DAN PARKIR

Akses menuju tapak perancangan berasal dari arah selatan (Jl. Mastrip) dan dari arah timur (Jl. Parikesit) yang merupakan jalan utama padat kendaraan, dan juga dari sisi barat dan utara yang merupakan jalan umum kendaraan tetapi tidak terlalu padat kendaraan.

Alternatif 1

Analisis sirkulasi terhadap bangunan menerapkan prinsip tema "Structure as Articulating Circulation" dimana sirkulasi ruang luar dibentuk oleh cladding bangunan Sport Center Wilis ini.



APLIKASI

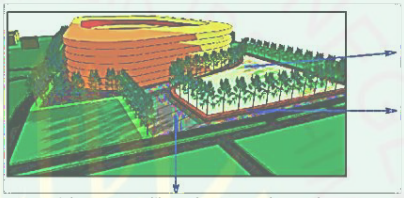
- Jalur pejalan kaki mengikuti bentuk cladding bangunan, sedangkan jalur kendaraan mengikuti pola landscape kawasan.
- Memberi ruang transisi antara bangunan dan jalan berupa zona drop off.
- Membuat zona transisi yang lapang agar menciptakan sudut pandang luas.
- Penerapan sirkulasi satu arah agar pengguna jalan bisa menikmati cladding di sekeliling bangunan.

KELEBIHAN

- Pejalan kaki dinaungi dengan pembayangan dari cladding bangunan.
- Sudut pandang yang luas tanpa terhalang lanskap membuat pengguna jalan dapat menikmati keseluruhan cladding bangunan.
- Sirkulasi satu arah dapat meminimalisir kemacetan pada kawasan saat ramai.

KEKURANGAN

- Pembayangan dari cladding bangunan pada jalur pejalan kaki hanya sementara, mengikuti arah dan intensitas matahari.
- Area drop off dan sirkulasi yang lapang dapat mengurangi RTH secara signifikan.



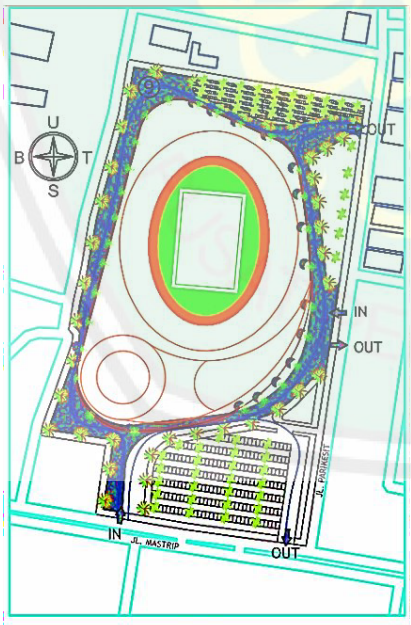
Bentuk area parkir mengikuti lengkungan cladding pada bangunan agar bisa menikmati bangunan tidak hanya dari satu sisi.

Jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan menempel di awal, namun kemudian terpisah agar jalur pejalan kaki mengikuti massa bangunan untuk memperoleh pembayangan.

Jalur utama dibuat besar untuk membuat kesan menyambut, juga agar memberi sudut pandang yang luas dan dapat mengekspos bangunan.

Alternatif 2

Analisis sirkulasi terhadap bangunan menerapkan prinsip tema "Structure as Articulating Circulation" dimana sirkulasi ruang luar dibentuk oleh pola penataan struktur pada bangunan Sport Center Wilis ini.



APLIKASI

- Jalur pejalan kaki mengikuti pola perletakan struktur terhadap bangunan, sehingga pejalan kaki berada di bawah naungan struktur.
- Jalur kendaraan mengikuti pola landscape kawasan, dengan penerapan jalur dua arah dan jalur servis.
- Pola sirkulasi pada ruang transisi (area drop off) mengikuti arah struktur dan landscape.
- Penerapan jalur sirkulasi dua arah untuk efektifitas pengguna jalan.

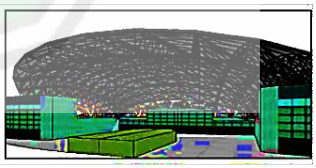
KELEBIHAN

- Pengunjung disambut dengan pola landscape pada area drop off.
- Naungan struktur bangunan mampu membayangi jalur pejalan kaki sepanjang hari.
- Pola lanskap dan jalur pejalan kaki dapat menyumbang RTH untuk kawasan.
- Struktur sebagai artikulasi pola sirkulasi sehingga tingkat eksposnya makin tinggi.

KEKURANGAN

- Struktur yang diekspos terus menerus lebih rentan terhadap cuaca.
- Pola lanskap di depan bangunan kurang mampu menampung pengguna ketika membludak.
- Jalur kendaraan dua arah dapat menimbulkan kemacetan, terutama pada titik-titik persimpangan.

Jalur menuju basement ditempatkan pada sela-sela struktur bangunan untuk membuat kesan seolah diapit struktur.



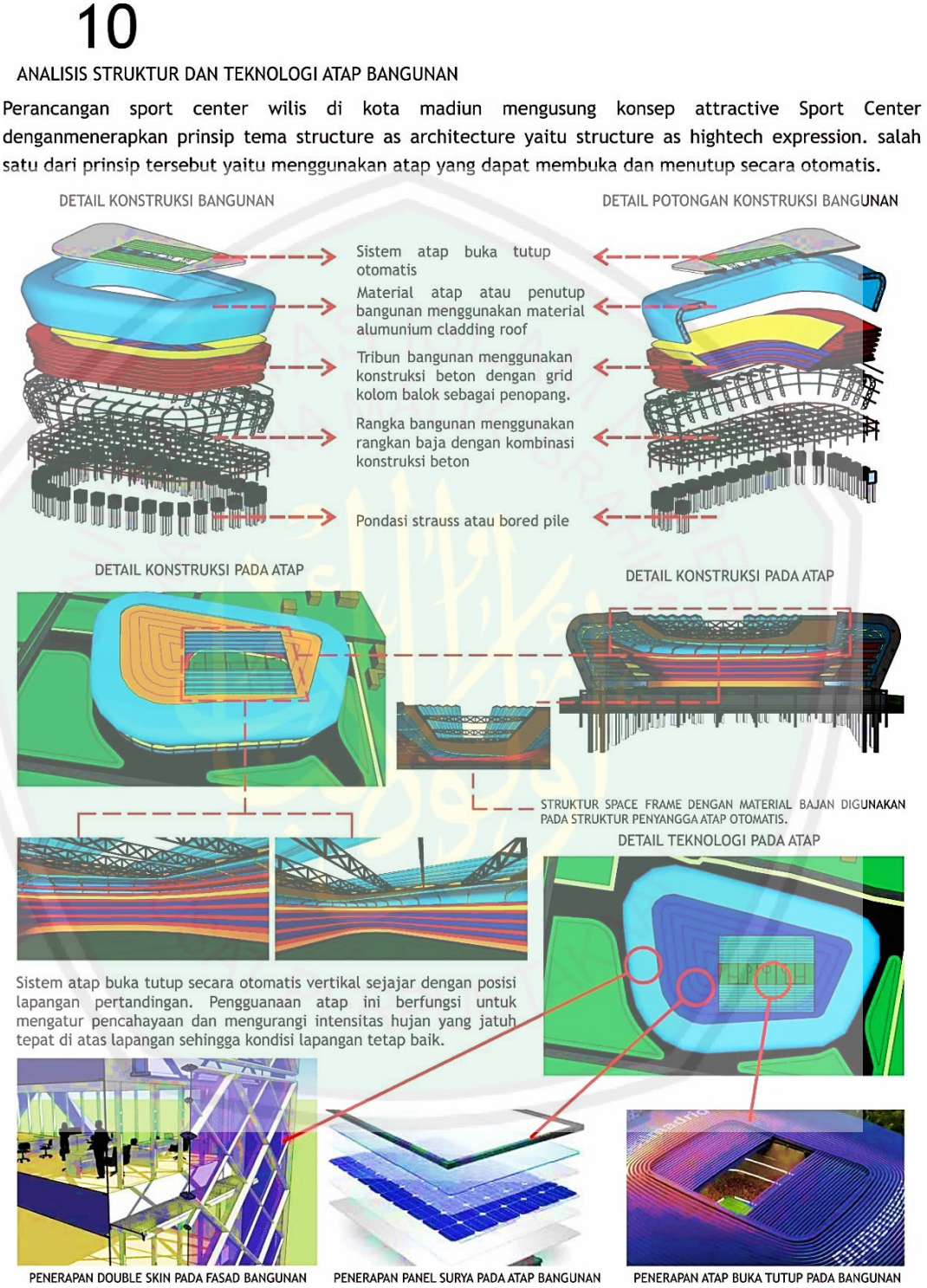
Jalur masuk menuju lobby official club, tamu VIP&VVIP serta pengelola disambut dengan kemegahan struktur kantilever.

Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.7 ANALISIS STRUKTUR DAN TEKNOLOGI

Gambar 4.22. Analisis Struktur dan Teknologi Atap Bangunan

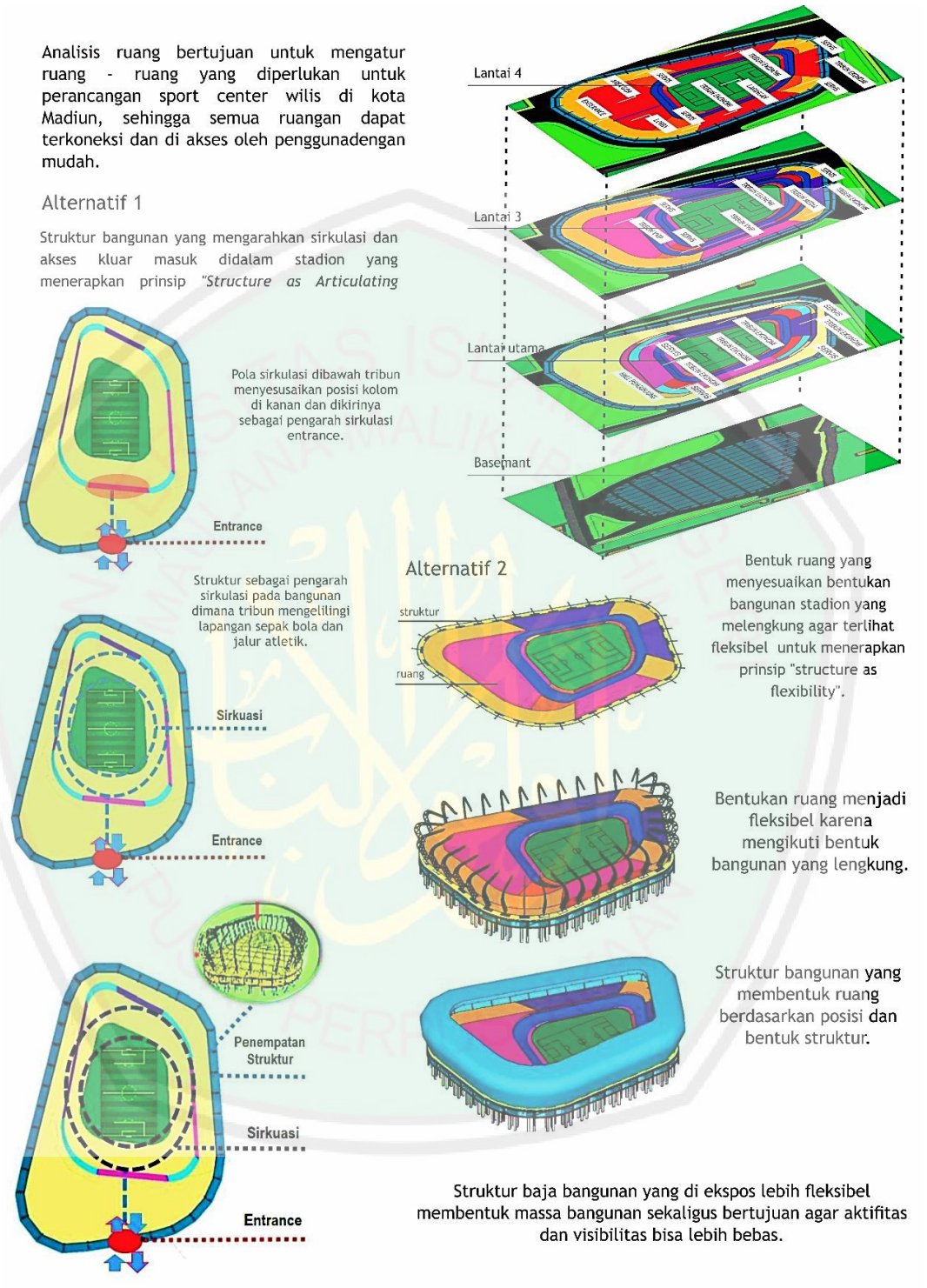


Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.8 ANALISIS RUANG

Gambar 4.23. Analisis Ruang

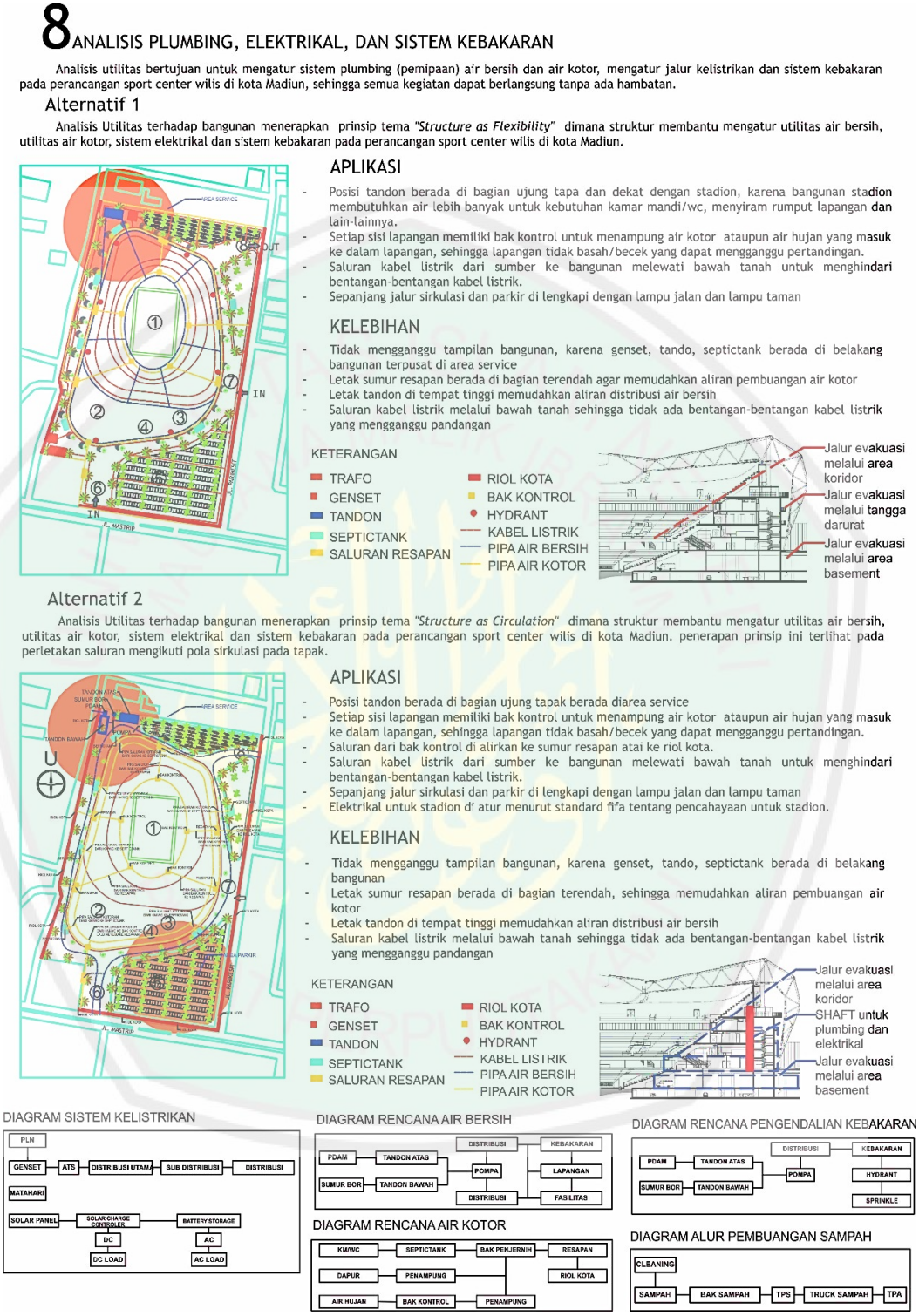


Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4.9 ANALISIS UTILITAS

Gambar 4.24. Analisis Plumbing, Elektrikal dan Sistem Kebakaran



Sumber: Analisis Pribadi, 2020

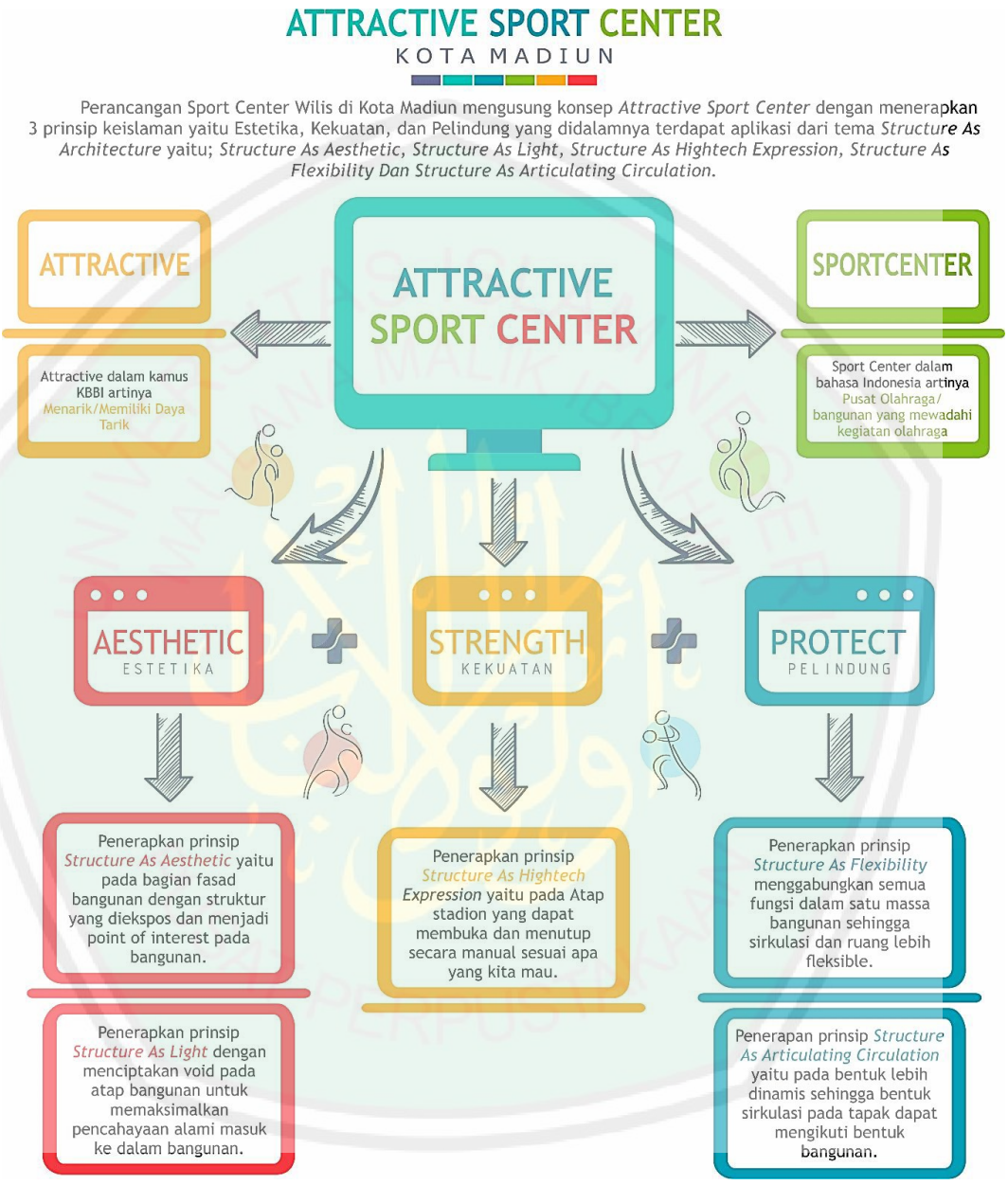
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 KONSEP DASAR

Gambar 5.1. Konsep Dasar



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

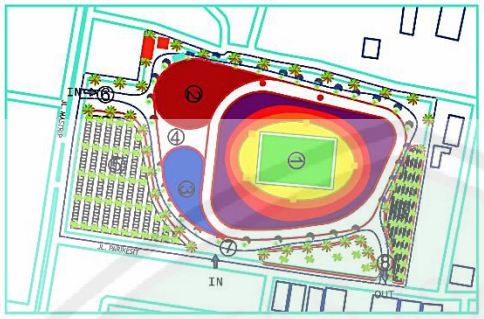
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.2 KONSEP BENTUK

Gambar 5.2. Konsep Bentuk

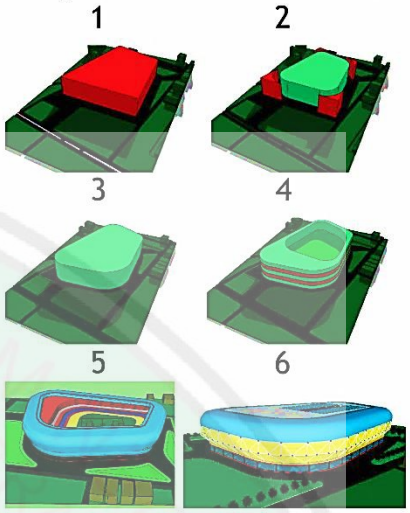
Perancangan Sport Center di Kota Madiun mengusung konsep "Attractive Sport Center" dengan menerapkan prinsip tema Structure as architecture. Prinsip tema yang diaplikasikan pada konsep bentuk pada perancangan ini yaitu prinsip structure as aesthetic, structure as hightech & structure as circulation.

BENTUK BANGUNAN PADA TAPAK

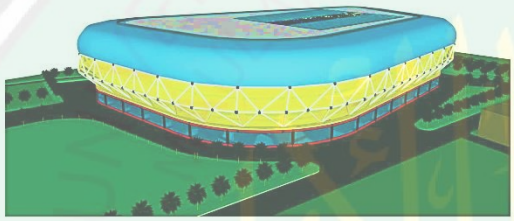


Penerapan prinsip structure as aesthetic pada bentuk bangunan terlihat dari bentuk bangunan yang melengkung dan dengan menonjolkan struktur bangunan.

TRANSFORMASI BENTUK

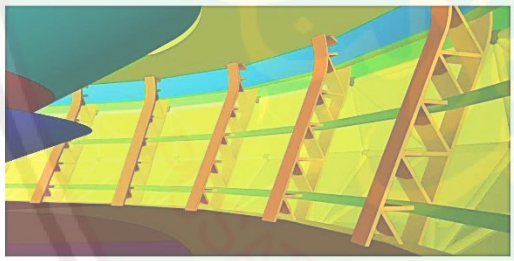


Proses transformasi bentuk mencerminkan penerapan prinsip structure as aesthetic dengan bentukan lengkung dan ekspose struktur

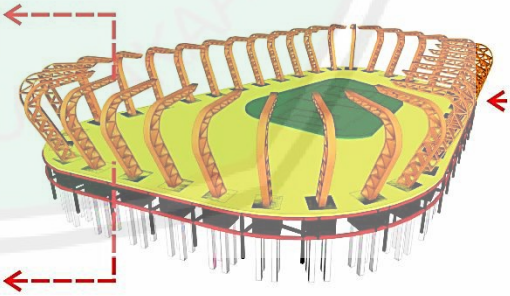


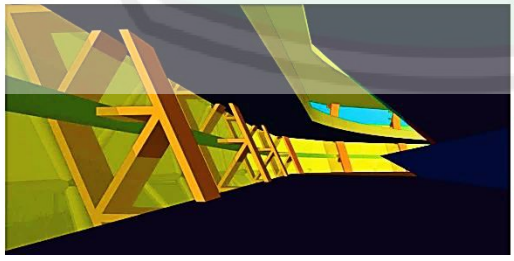
Penerapan prinsip structure as aesthetic dengan mengekspose struktur sehingga menjadi point of view pada bangunan stadion

Struktur Baja pada fasad bangunan menjadi bagian penting dalam pengalikasian prinsip structure as Hightect expression, sehingga kesan hightect dapat terlihat jelas pada fasad bangunan.



Struktur Baja membentuk pola sirkulasi di dalam stadion dengan menciptakan koridor untuk akses pengguna menuju ruangan-ruangan di dalam stadion.





Pola struktur baja mengikuti bentuk bangunan dan pola sirkulasi di dalam atau di luar bangunan. Dengan pendekatan structure as circulation maka bentuk struktur yang terbentuk seperti gambar di atas.

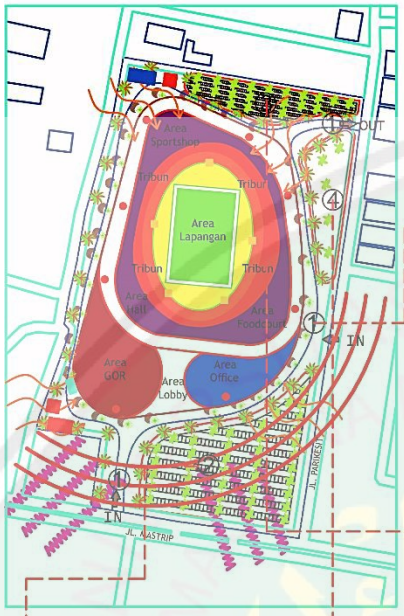
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.3 KONSEP TAPAK

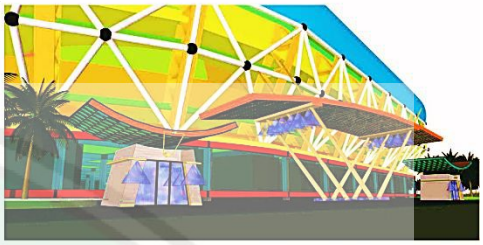
Gambar 5.3 Konsep Tapak

Perancangan Sport Center di Kota Madiun mengusung konsep "Attractive Sport Center" dengan menerapkan prinsip tema Structure as architecture. Prinsip tema yang diaplikasikan pada konsep tapak pada perancangan ini yaitu prinsip "structure as Flexibility" dan "Structure as Articulating Circulation"

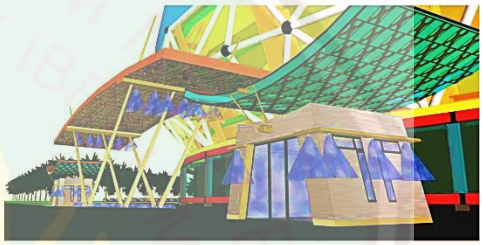


Konsep tapak yang terbentuk oleh penerapan prinsip structure as architecture yang menerapkan prinsip structure as circulation dan structure as flexibility

① AREA GERBANG



Area gerbang menerapkan prinsip structure as circulation dengan bentuk struktur gerbang yang di ekspose dan menjadi penanda gerbang.



Aplikasi struktur baja ekspose dapat terlihat jelas pada area akses masuk menuju kawasan perancangan sport center wilis di kota madiun.

② AREA PARKR MOBIL

Area parkir mobil menerapkan prinsip structure as Circulation dimana posisinya terletak di bagian depan bangunan yang berhadapan dengan bangunan dan jalan raya sehingga pola sirkulasi keluar masuk kendaraan dan pengguna menjadi lebih fleksibel.

③ AREA PARKR MOTOR

Area parkir motor menerapkan prinsip structure as Circulation dimana bentuk bangunan membentuk area parkir untuk kendaraan motor yang terpisah dengan parkir mobil sehingga sirkulasi kendaraan lebih efisien.

④ AREA TAMAN & RTH

Area parkir mobil juga sangat luas dan berada di bagian depan tapak sehingga bangunan menjadi terlihat sangat ikonik dan dapat terlihat jelas dari berbagai sudut jalan di bagian depan tapak.

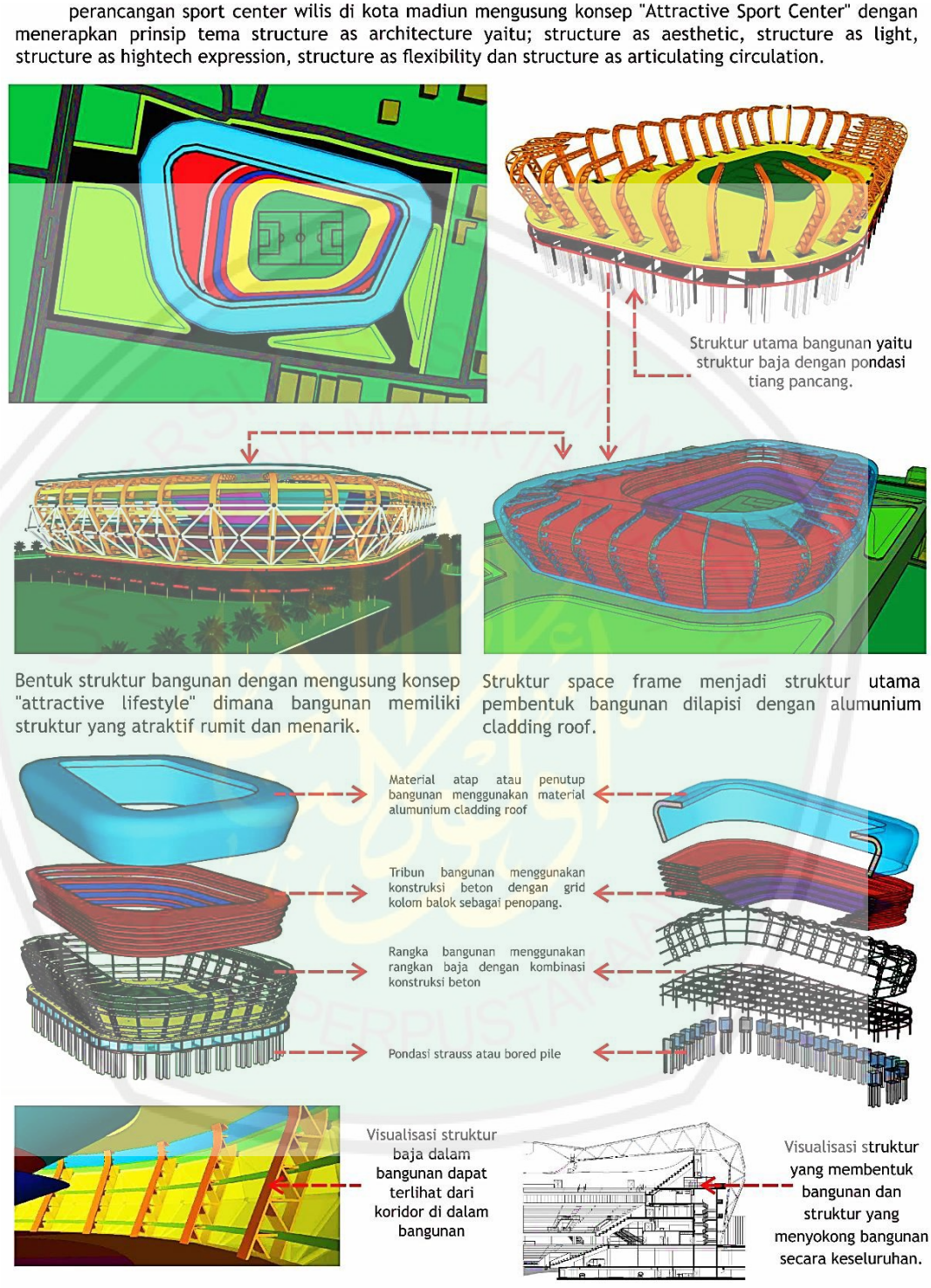
Area Taman & RTH menerapkan prinsip structure flexibility yang dibentuk oleh bentuk sirkulasi tapak sehingga posisinya lebih fleksibel dan dapat di akses dari setiap area perancangan.

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.4 KONSEP STRUKTUR DAN TEKNOLOGI

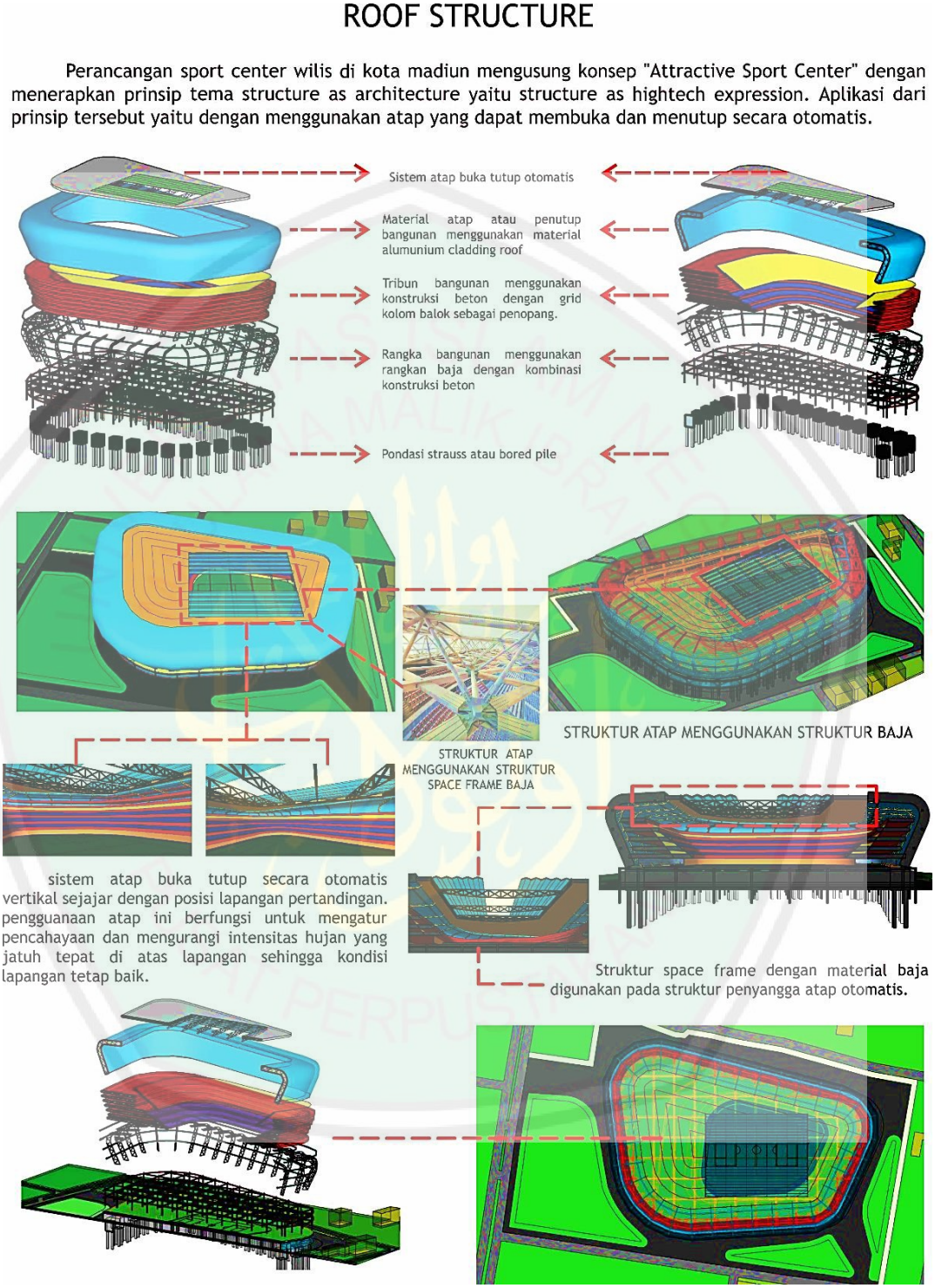
Gambar 5.4. Konsep Struktur dan Teknologi



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 5.5. *Roof Structure*



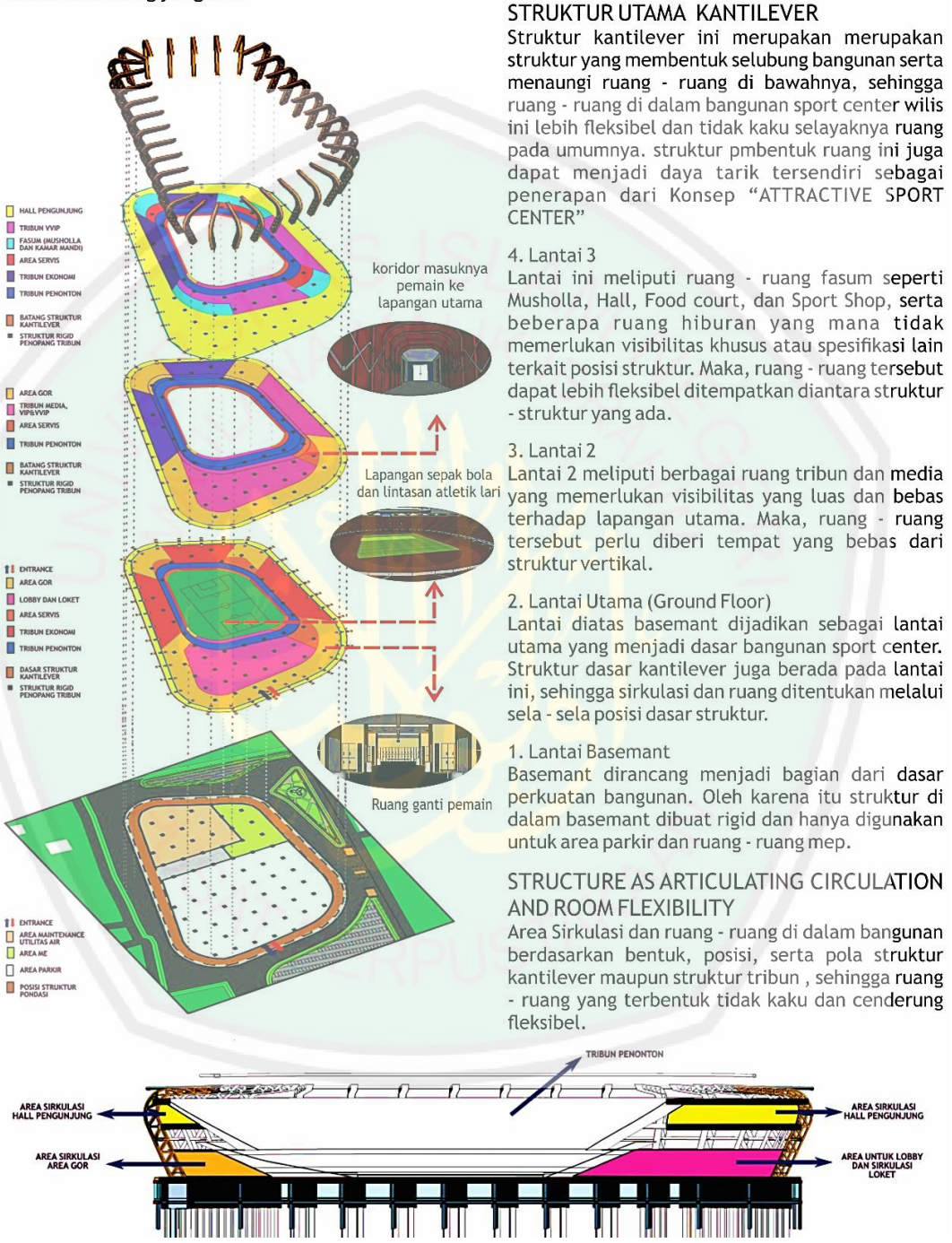
Sumber: Analisis Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.5 KONSEP RUANG

Gambar 5.6. Konsep Ruang

Struktur bangunan di manfaatkan sebagai pengarah sirkulasi dan akses kluar masuk stadion yang menerapkan Structure As Flexibility and Articulating Circulation. Salah satu aplikasi dari prinsip tersebut yaitu dengan menghadirkan ruang antara struktur yang fleksibel dan dapat menyesuaikan kebutuhan ruang yang ada.



STRUKTUR UTAMA KANTILEVER

Struktur kantilever ini merupakan merupakan struktur yang membentuk selubung bangunan serta menaungi ruang - ruang di bawahnya, sehingga ruang - ruang di dalam bangunan sport center wilis ini lebih fleksibel dan tidak kaku selayaknya ruang pada umumnya. struktur pmbentuk ruang ini juga dapat menjadi daya tarik tersendiri sebagai penerapan dari Konsep "ATTRACTIVE SPORT CENTER"

4. Lantai 3

Lantai ini meliputi ruang - ruang fasum seperti Musholla, Hall, Food court, dan Sport Shop, serta beberapa ruang hiburan yang mana tidak memerlukan visibilitas khusus atau spesifikasi lain terkait posisi struktur. Maka, ruang - ruang tersebut dapat lebih fleksibel ditempatkan diantara struktur - struktur yang ada.

3. Lantai 2

Lantai 2 meliputi berbagai ruang tribun dan media yang memerlukan visibilitas yang luas dan bebas terhadap lapangan utama. Maka, ruang - ruang tersebut perlu diberi tempat yang bebas dari struktur vertikal.

2. Lantai Utama (Ground Floor)

Lantai diatas basemant dijadikan sebagai lantai utama yang menjadi dasar bangunan sport center. Struktur dasar kantilever juga berada pada lantai ini, sehingga sirkulasi dan ruang ditentukan melalui sela - sela posisi dasar struktur.

1. Lantai Basemant

Basemant dirancang menjadi bagian dari dasar perkuatan bangunan. Oleh karena itu struktur di dalam basemant dibuat rigid dan hanya digunakan untuk area parkir dan ruang - ruang mep.

STRUCTURE AS ARTICULATING CIRCULATION AND ROOM FLEXIBILITY

Area Sirkulasi dan ruang - ruang di dalam bangunan berdasarkan bentuk, posisi, serta pola struktur kantilever maupun struktur tribun , sehingga ruang - ruang yang terbentuk tidak kaku dan cenderung fleksibel.

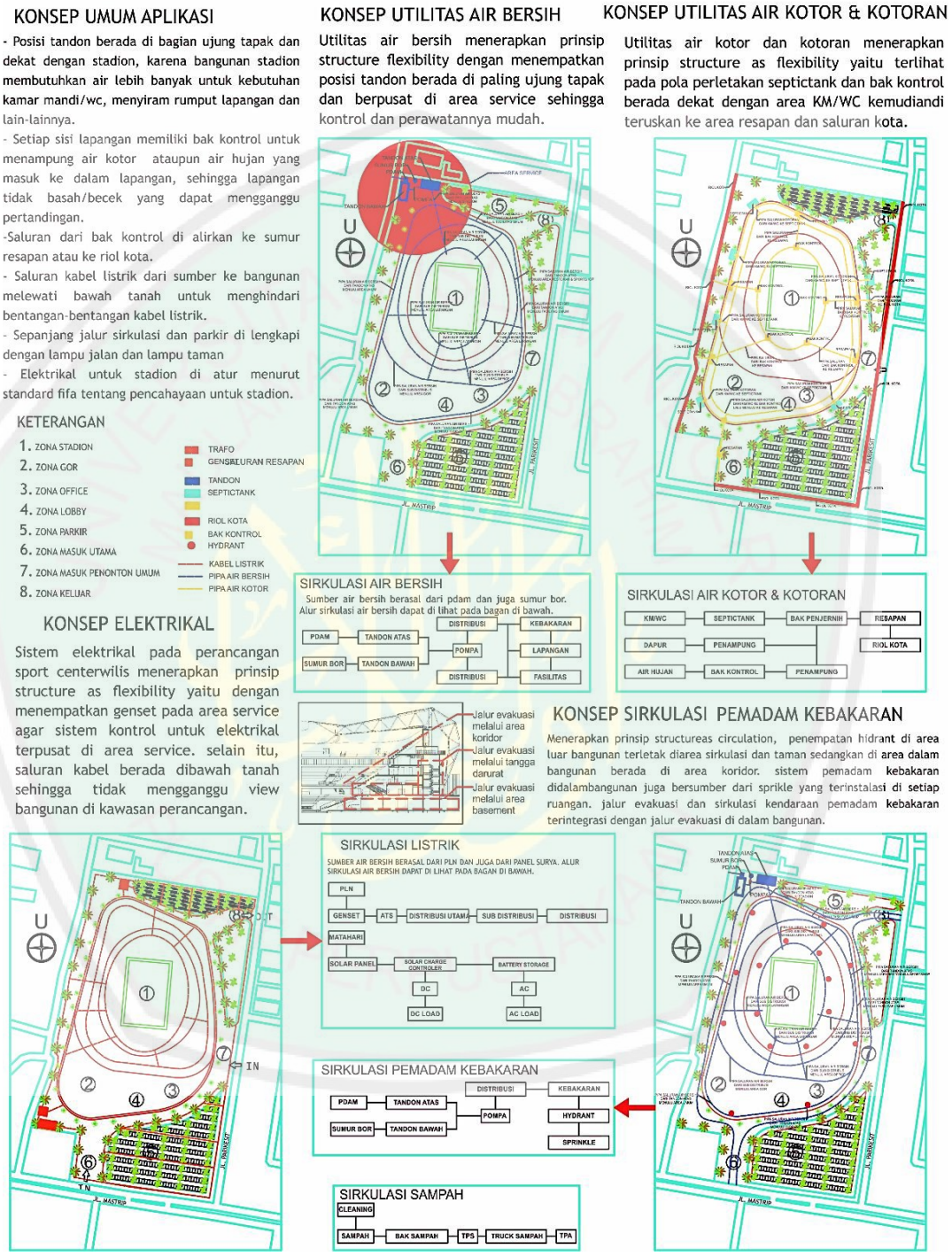
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5.6 KONSEP UTILITAS DAN ELEKTRIKAL

Gambar 5.7 Konsep Utilitas dan Elektrikal

Perancangan Sport Center di Kota Madiun mengusung konsep "Attractive Sport Center" dengan menerapkan prinsip tema Structure as architecture. Prinsip tema yang diaplikasikan pada konsep utilitas pada perancangan ini yaitu prinsip structure as flexibility & structure as circulation.



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB VI
HASIL PERANCANGAN

6.1 KONSEP PERANCANGAN

Bab ini menjelaska tentang hasil perancangan yang didapat melalui proses analisis dan konsep. Sub pokok pembahasan di bab ini berisi tentang konsep dasar dan perubahan dalam proses perancangan.

6.1.1 KONSEP PERANCANGAN

Konsep dasar perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini berasal dari tag-line, *"Attractive Sport Cente"*. Tag-line itu sendiri berasal dari pengembangan isu Perancangan Sport Center tentang keinginan pemerintah untuk dapat menjadikan Sport Center Wilis menjadi icon Kota Madiun berstandar nasional, serta dapat meningkatkan semangat dan potensi masyarakan kota madiun dalam kegiatan kejuaraan olahraga prestasi.

Tag line ini dipilih juga karena makna struktur sebagai keindahan dapat dilihat dalam kacamata keislaman pada tafsir Q.S Adz Dzaariyat bahwa "Allah SWT, telah menciptakan langit dengan bentuk indah yang menyatakan keagungan kekuasaan-Nya seperti diangkatnya langit di atas dengan kekuaasaann-Nya, dijadikan laksana atap yang tinggi dan kokoh".

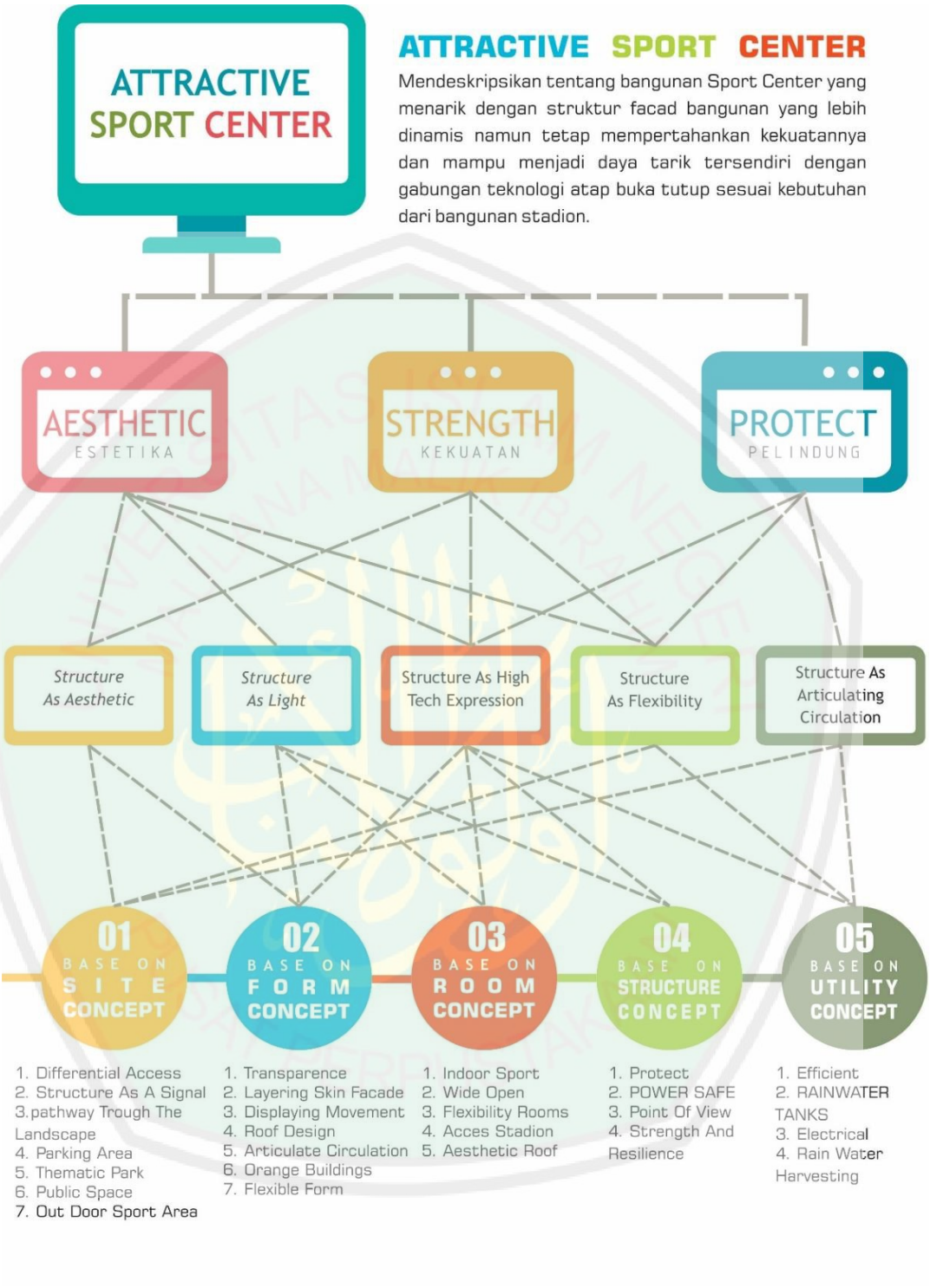
Jadi tag-line Perancangan Sport Center Wilis tetap menggunakan "*Attractive Sport Center*", tag-line ini mendeskripsikan tentang bagaimana bangunan Sport Center yang menarik dengan struktur facad bangunan yang lebih dinamis namun tetap mempertahankan kekuatannya dan mampu menjadi daya tarik tersendiri dengan gabungan teknologi atap buka tutup sesuai kebutuhan dari bangunan stadion. Dengan demikian, untuk membuat konsep desain, berikut ini merupakan lima kata kunci juga merupakan lima prinsip dari tema *Structure As Architectur, yakni*;

a. *Structure As Aesthetic*
b. *Structure As Light*
c. *Structure As Articulating Circulation*
d. *Structure As High Tech Expression*
e. *Structure As Flexibility*

Berikut ini merupakan subkonsep yang menjelaskan tentang hasil rancangan Sport Center Wilis dengan konsep *Attractive Sport Center,* yakni*;*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.1. Hasil Rancangan Sport Center Wilis dengan konsep Attractive Sport Center



Sumber: Rancangan Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

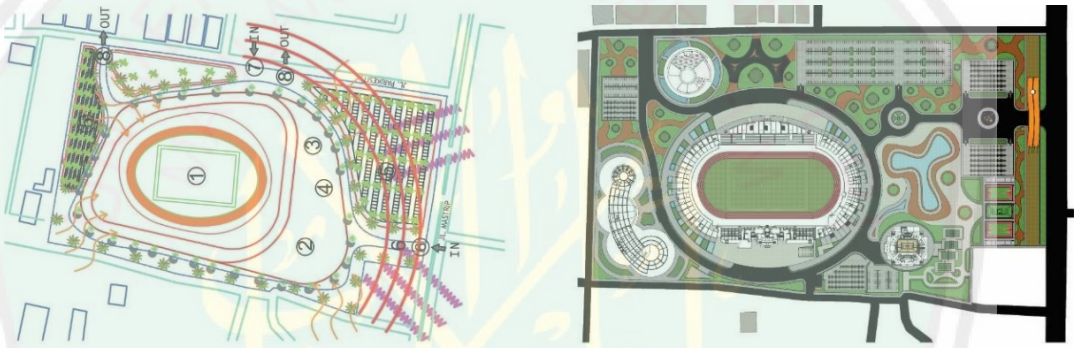
6.1.2 PERBAHARUAN RACANGAN

Konsep dasar dalam proses perancangan Sport Center Wilis ini mengalami pembaharuan karena kebutuhan dalam proses penggambaran dua dimensi maupun tiga dimensi. Berikut ini merupakan penjabaran dalam pembaharuan dalam desain Sport Center Wilis, yakni;

A. Konsep Tapak

Pada konsep tapak mengalami beberapa perubahan. Sebelumnya hanya memiliki akses keluar masuk untuk pemain dan pengguna umum, pada konsep sesudahnya diberikan akses untuk service di bagian samping bangunan. Kemudian untuk penataan masa pada tapak, sebelumnya masa pada bangunan hanya ada 1 masa bangunan, namun pada konsep yang sekarang ada dua masa utama (stadion dan gor) dan masa penunjang lainnya.

Gambar 6.2. Konsep Tapak Sebelum dan Sesudah



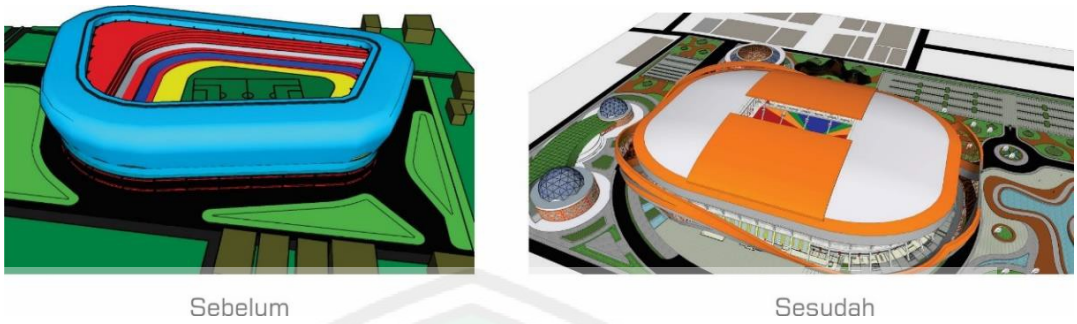
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

B. Konsep Bentuk

Pada konsep bentuk sebelumnya, bangunan berbentuk trapesium dengan lengkungan diempat sisinya dengan atap yang datar. Namun, pada konsep bentuk yang sekarang stadion berbentuk oval dengan atap buka tutup yang cembung.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.3. Konsep Bentuk Stadion Sebelum dan Sesudah



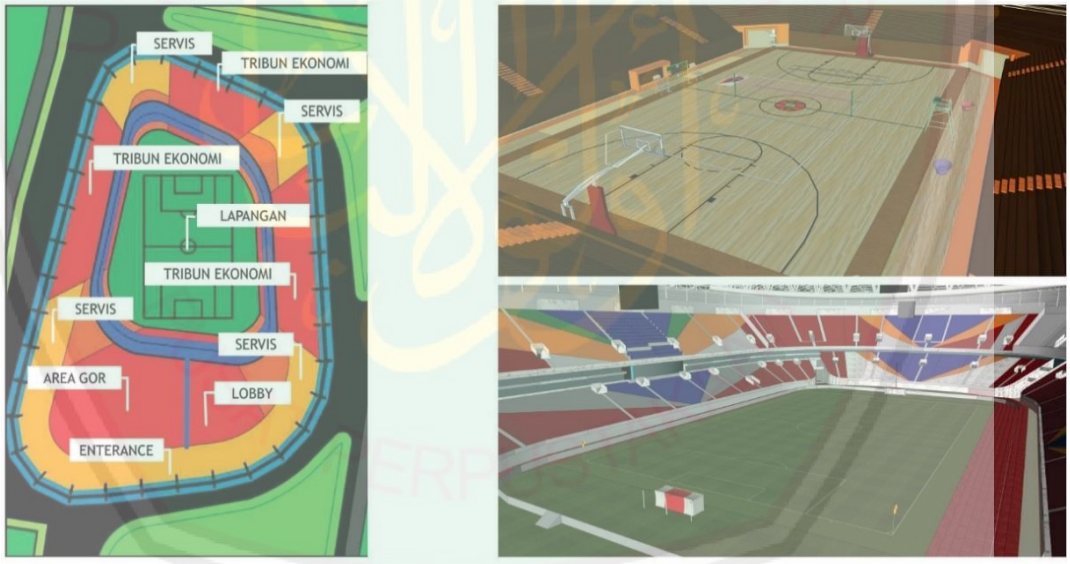
Sebelum Sesudah

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

C. Konsep Ruang

Pada konsep ruang sebelumnya dalam satu bangunan memiliki dua fungsi utama, yakni menggabungkan stadion dengan gor dalam satu bangunan Sport Center. Sedangkan konsep ruang sekarang, bangunan gor dengan fungsi utama sebagai area olahraga indoor dan stadion berdiri sendiri dengan fungsi utama sebagai lapangan sepak bola yang dikelilingi oleh lintasan lari dan tribun penonton.

Gambar 6.4. Konsep Ruang Sebelum dan Sesudah



Sebelum Sesudah

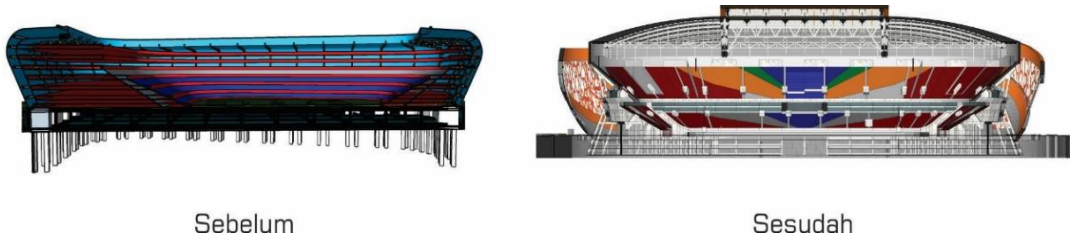
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

D. Konsep Struktur

Pada konsep struktur sebelum dan sesudah tidak begitu banyak perubahan, tetap menggunakan struktur baja dan beton bertulang pada rangka dan fasad bangunan, kemudian pada atap bangunan menggunakan material alumunium cladding roof, dan struktur pondasi tetap menggunakan bored pile.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.5. Konsep Struktur Sebelum dan Sesudah

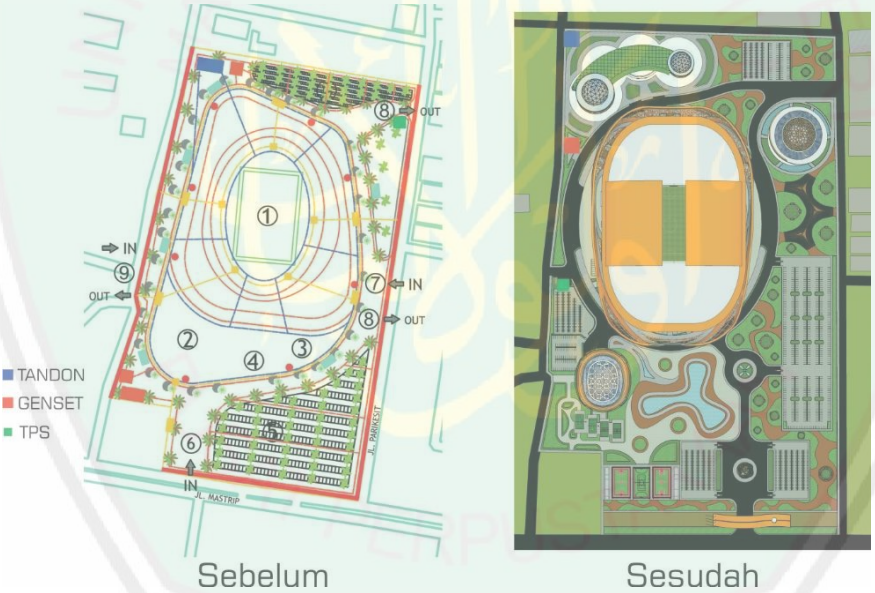


Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

E. Konsep Utilitas

Pada konsep utilitas ada perubahan untuk penempatan lokasi ruang genset dan TPS. Konsep utilitas sebelumnya ruang genset berdekatan dengan tendon air dan TPS berdekatan dengan pintu keluar pengguna Sport Center. Namun, pada konsep utilitas yang sekarang lokasi ruang genset berada didekat bangunan gym dan restoran, sedangkan TPS berada didekat pintu keluar masuk service.

Gambar 6.6. Konsep Utilitas Sebelum dan Sesudah



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

6.2 PENERAPAN TEMA PADA RANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang penerapan tema *Structure As Archtecture* pada bangunan Sport Center Wilis yang diuraikan menjadi konsep dasar sebelumnya. Konsep dasar tersebut terdiri dari lima konsep, dan setiap konsep mengandung penjelasakn tentang penerapan umum tentang Perancangan Sport Center Wilis bertema *Structure As Architecture*. Berikut merupakan lima konsep dalam konsep dasar perancangan, yakni;

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a. Konsep Tapak
b. Konsep Bentuk
c. Konsep Ruang
d. Konsep Struktur
e. KonsepUtilitas

Berikut ini adalah gambaran infografis tentang penerapan tema pada desain Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun yang diurutkan berdasarkan urutan konsep dengan gambar dan penjelasan singkat;

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.7. Design Aplication Structure As Architecture

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6.2.1 HASIL RANCANGAN KAWASAN

6.2.1.1 LAY OUT PLAN DAN SITE PLAN

A. KEY PLAN

Gambar 6.8. Key Plan

Key plan menjelaskan tentang bagian dari siteplan atau denah yang akan didetailkan. Dengan adanya gambar keyplan ini akan membantu dan memudahkan kita untuk mencari gambar yang ingin dilihat. Dari gambar kay plan ini, kita dapat melihat bangunan - bangunan disekitar siteplan seperti perkantoran, pertokoan, sekolah, perumahan, perhotelan dan perhutani.

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

B. LAY OUT PLAN DAN SITE PLAN

Gambar 6.9. Lay Out Plan dan Site Plan

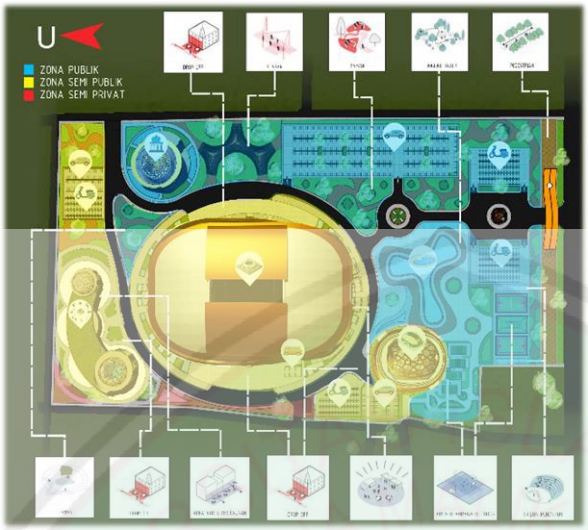
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Rancangan tapak Sport Center ini menggunakan grid persegi dan lingkaran, hingga terbentuklah bangunan yang rata – rata memiliki bentuk lengkung atau melingkar. Pada kawasan sport center ini memiliki 1 bangunan utama yakni stadion, 2 bangunan sub yakni GOR dan bangunan kebugaran, 1 bangunan penunjang yakni masjid dan area penunjang yang dapat digunakan pengunjung seperti area olahraga out door, jogging track, slasar, parkiran dan taman.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. ZONING

Gambar 6.10. Zoning



Zoning pada kawasan Sport Center Wilis terbagi menjadi tiga bagian, yakni; zona publik, zona semi publik, dan zona semi privat.

Zona publik adalah area yang bisa di gunakan oleh siapa saja tanpa ada batas waktu operasional. Zona semi publik adalah area yang hanya dapat digunakan saat waktu operasional, terjadwal, dengan syarat dan ketentuan tertentu.

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Zona semi privat adalah area yang hanya bisa diakses dan digunakan oleh orang - orang tertentu seperti para pekerja teknisi atau service.

D. SIRKULASI DAN AKSESIBILITAS

Gambar 6.11. Sirkulasi dan Aksesibilitas

Sirkulasi pada tapak dibedakan menjadi 2 jalur, yakni sirkulasi pengguna umum (penonton dan para pengunjung olahraga) dan sirkulasi pengguna khusus (pengelola, pemain atlet, pekerja di SC, dan service) yang langsung diarahkan menuju parkiran dan zona yang disediakan bagi masing - masing pengguna.

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Tapak dapat diakses bagi kendaraan bus, mobil, sepeda motor, sepeda pancal dan pejalan kaki.

Akses masuk dan keluar tapak masing - masing hanya ada satu akses, namun di tapak juga terdapat akses masuk/keluar untuk service.

Di terapkan pula perbedaan akses keluar masuk di bangunan Stadion untuk pengguna umum dan pengguna khusus, agar tidak terjadi kericuhan pada saat pertandingan/acara.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

E. UTILITAS DAN ELEKTRIKAL

Gambar 6.12 Utilitas dan Elektrikal

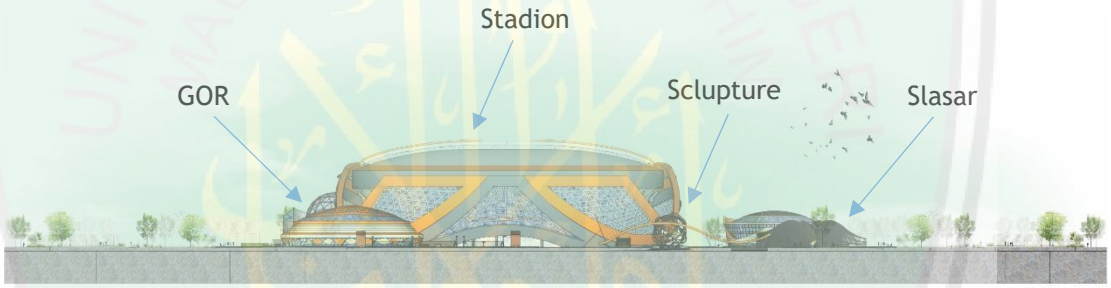
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Untuk Utilitas dan elektrikal pada gambar site disamping ditandai dengan simbol dan warna. Untuk kelistrikan pada tapak menggunakan energi genset, matahari dan PLN.

Untuk air bersih dan pemadam kebakaran menggunakan air PDAM, Sumber air, dan untuk penyiraman taman dan lapangan sepak bola menggunakan air hujan yang ditampung pada kolam yang mengelilingi stadion.

6.2.1.2 TAMPAK KAWASAN

Gambar 6.13. Tampak Depan Kawasan Sport Center

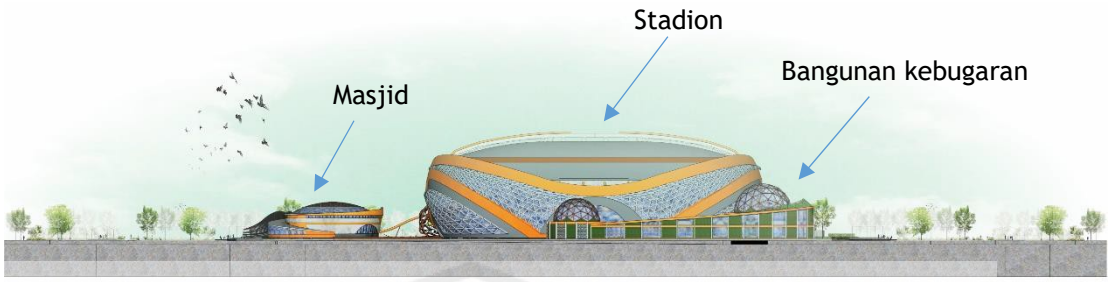


Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Tampak depan kawasan Sport Center Wilis menghadap ke arah selatan dan stadion dapat langsung dinikamati oleh para pengunjung atau mengguna jalan raya. Jika dilihat dari tampak depan, kita dapat melihat bangunan stadion, GOR, dan selasar yang menjadi bagian dari taman tematik pada kawasan Sport Center Wilis di Kota Madiun. Kemudian ketika pengguna masuk ke dalam kawasan SC, mereka akan disambut dengan Sclupture icon kawasan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.14. Tampak Belakang Kawasan Sport Center

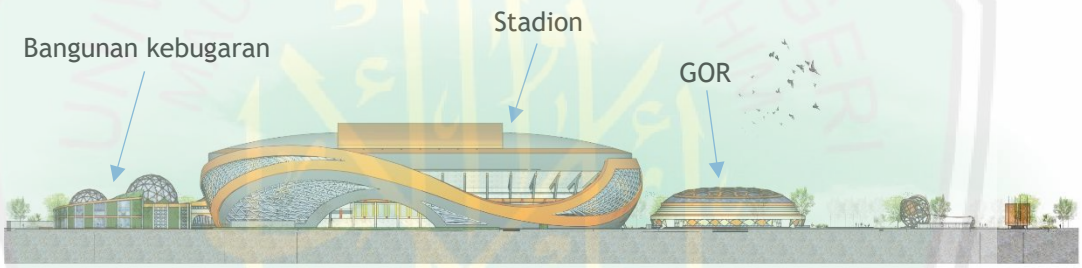


TAMPAK BELAKANG KAWASAN SPORT CENTER

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Tampak belakang kawasan Sport Center Wilis menghadap ke arah utara. Jika dilihat dari tampak belakang, kita dapat melihat bangunan stadion, bangunan kebugaran, dan masjid yang menjadi bagian dari taman tematik pada kawasan Sport Center Wilis di Kota Madiun.

Gambar 6.15. Tampak Kiri Kawasan Sport Center



TAMPAK KIRI KAWASAN SPORT CENTER

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Tampak kiri kawasan Sport Center Wilis menghadap ke arah barat. Jika dilihat dari tampak kiri, kita dapat melihat bangunan stadion, bangunan kebugaran, dan GOR. Pada saat sore hari, cahaya matahari akan sangat mengganggu pengguna bangunan terutama pada bagian stadion, oleh sebab itu pada fasad stadion dirancang bukan hanya sebagai bagian dari penyokong bangunan tapi juga sebagai secondary skin, untuk mengurangi silau akibat mata hari sore.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.16. Tampak Kanan Kawasan Sport Center

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Tampak kanan kawasan Sport Center Wilis menghadap ke arah timur. Jika dilihat dari tampak kanan, kita dapat melihat bangunan stadion, bangunan kebugaran, masjid, dan GOR. Pada saat pagi hari, cahaya matahari akan sangat bermanfaat namun menyilaukan pada bangunan stadion. Oleh sebab itu pada fasad stadion dirancang bukan hanya sebagai bagian dari penyokong bangunan tapi juga sebagai secondary skin, untuk mengurangi silau akibat mata hari sore. Ide bentuk dari fasad bangunan stadion berasal dari lambang gunung pada lambang Kota Madiun. Berikut ini penjelasan tentang ide bentuk fasad stadion;

Gambar 6.17. Ide bentuk fasad stadion

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

6.2.1.3 POTONGAN KAWASAN

Pada potongan bangunan Sport Center terutama stadion, terlihat struktur - struktur penyusun bangunan terutama pada bagian atap bangunan. Struktur atap bangunan menggunakan struktur space frame dan baja ringan, kemudian di lapisi oleh cladding roof. Bagian dinding bangunan menggunakan struktur baja dan kombinasi struktur beton.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.18. Potongan Kawasan A-A Sport Center

POTONGAN KAWASAN A-A SPORT CENTER

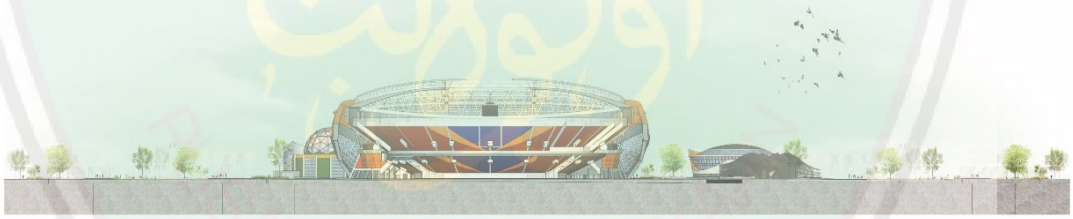
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.19. Potongan Kawasan B-B Sport Center

POTONGAN KAWASAN B-B SPORT CENTER

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.20. Potongan Kawasan C-C Sport Center



POTONGAN KAWASAN C-C SPORT CENTER

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.21. Potongan Kawasan D-D Sport Center

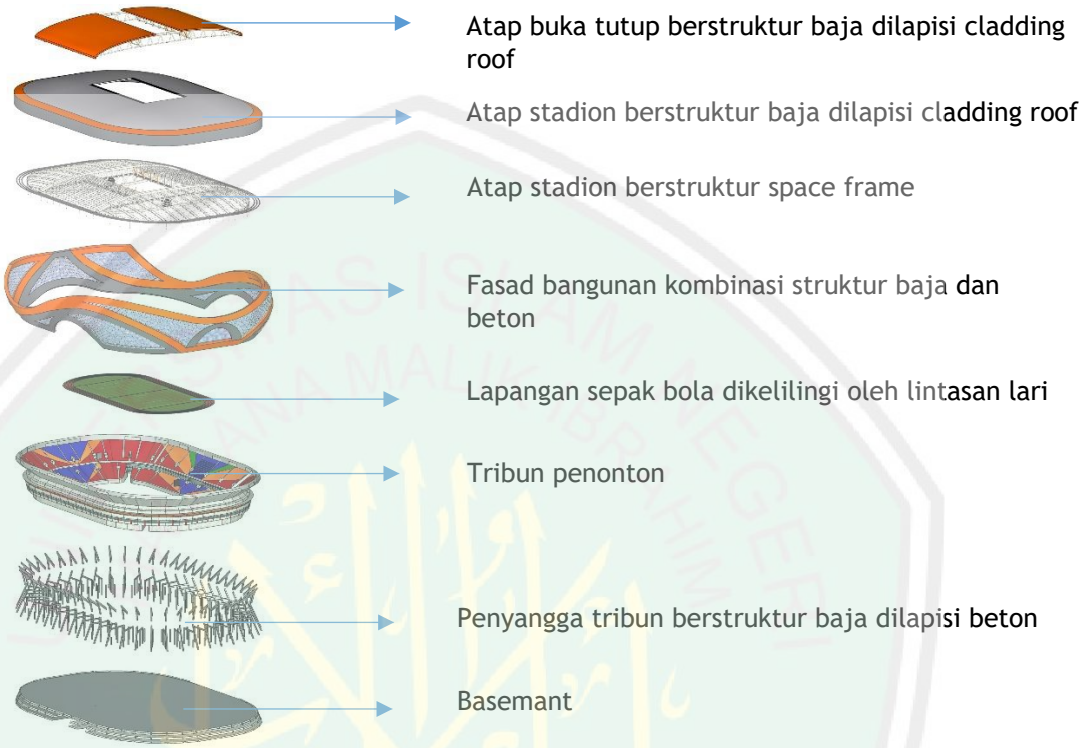
POTONGAN KAWASAN D-D SPORT CENTER

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Berikut ini adalah detail dari struktur pada bangunan stadion;

Gambar 6.22. Detail Struktur Bangunan Stadion



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

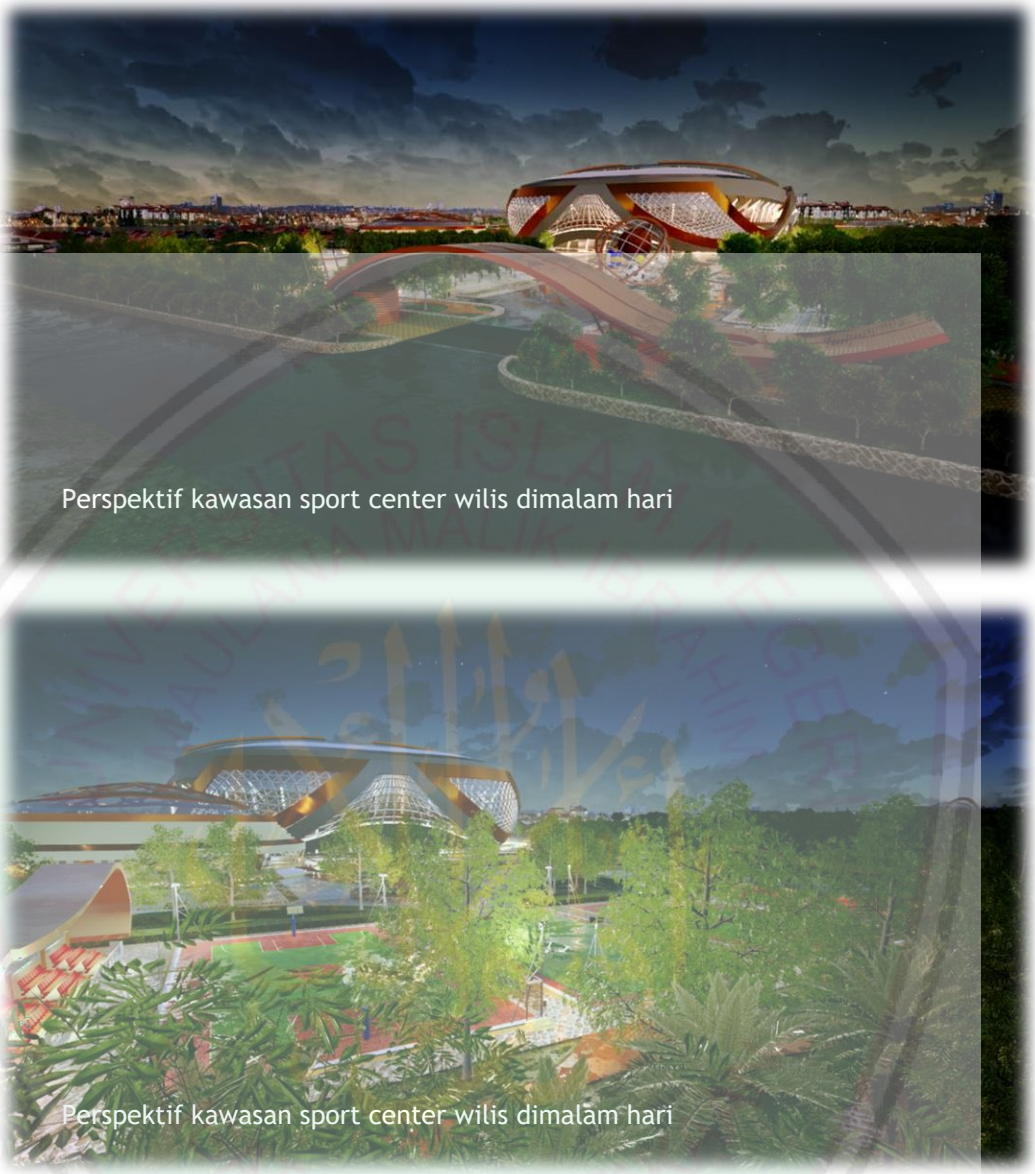
6.2.1.4 PERSPEKTIF KAWASAN

Gambar 6.23. Perspektif Kawasan Sport Center di Siang Hari

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.24. Perspektif Kawasan Sport Center di Malam Hari



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

6.2.1.5 DETAIL KAWASAN

A. SLASAR

Pemberian slasar pada pedestrian di taman, yang terbuat dari struktur baja ringan yang di lengkungkan dan di susun menyerupai lorong menjadikan taman ini sebagai taman tematik. Karena ciri khas dari slasar yang memperlihatkan keunikan dari sebuah struktur yang indah. Keindahan slasar ini juga dapat dinikmati dengan keindahan bayangan yang dihasilkan dari susunan struktur tersebut yang terlihat di pagi dan disiang hari.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.25. View Selasar disiang hari

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.26. View Selasar di Malam Hari

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

B. AREA OLAHRAGA OUTDOOR

Berikut ini adalah gambaran area olahraga out door untuk olahraga futsal dan basket yang dilengkapi oleh pengaman jaring dan lampu lapangan untuk pencahayaan pada malam hari. Area ini juga di lengkapi oleh fasilitas tribun yang dapat digunakan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sebagai tempat duduk penonton dan tempat istirahat bagi para pengguna umum area olahraga.

Gambar 6.27. View area Olahraga outdoor di Siang dan Malam Hari

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

6.2.2 HASIL RANCANGAN BANGUNAN

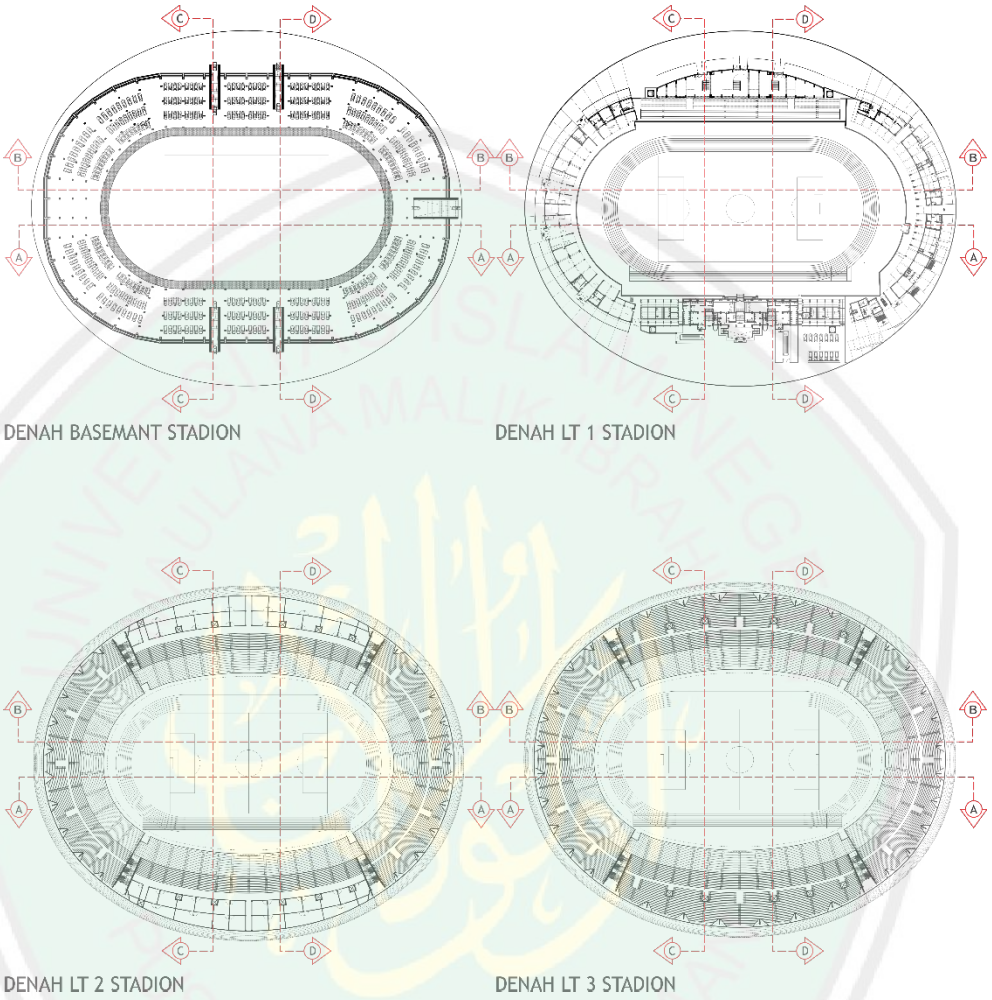
Peletakan ruang – ruang dalam denah disesuaikan dengan zoning dan waktu operasional yang telah ditentukan. Selain itu denah bangunan sebagian besar dibuat berbentuk memanjang dan melingkar agar penggunaan ruang menjadi dinamis. Dibawah ini berupakan gambaran denah – denah dari bangunan *Sport Center* Wilis di Kota Madiun.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6.2.2.1 DENAH

A. STADION

Gambar 6.28. Rancangan Denah Stadion

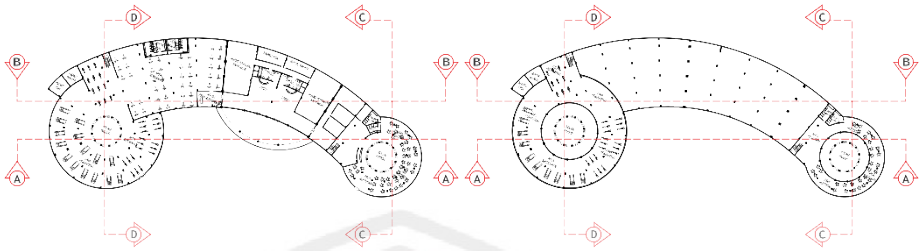


Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

B. GEDUNG KEBUGARAN

Gambar 6.29. Rancangan Gedung Kebugaran



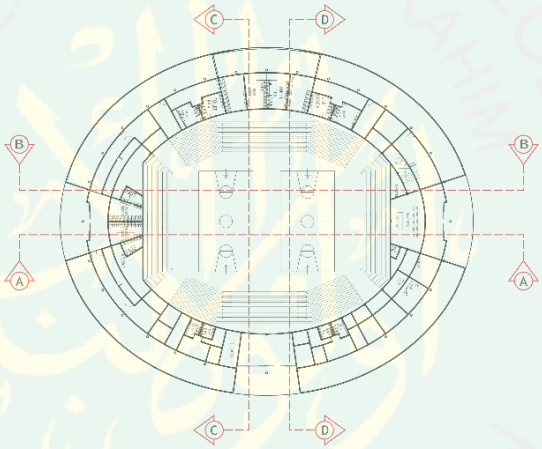
DENAH LT 1 AREA KEBUGARAN

DENAH LT 2 AREA KEBUGARAN

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

C. GOR

Gambar 6.29. Rancangan GOR



DENAH GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

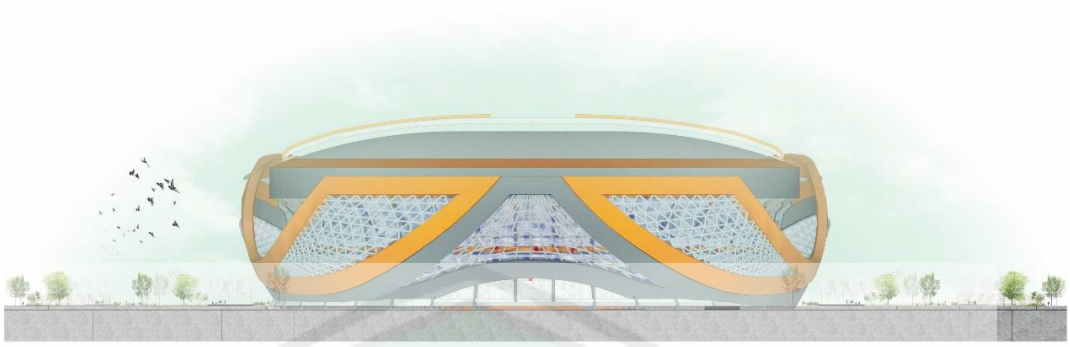
6.2.2.2 TAMPAK

A. STADION

Pada tampak bangunan stadion dapat dilihat bahwa bentuk stadion dominan lengkung, mulai dari atap dan dinding fasad bangunan. Pada bangunan stadion ini memiliki ketinggian ±60m dengan panjang ±260m, lebar ±176m dan luas bangunan ±45760m^2 atau ±4,6Ha. Dengan warna bangunan yang dominan abu – abu yang dibalut dengan warna kuning emas.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

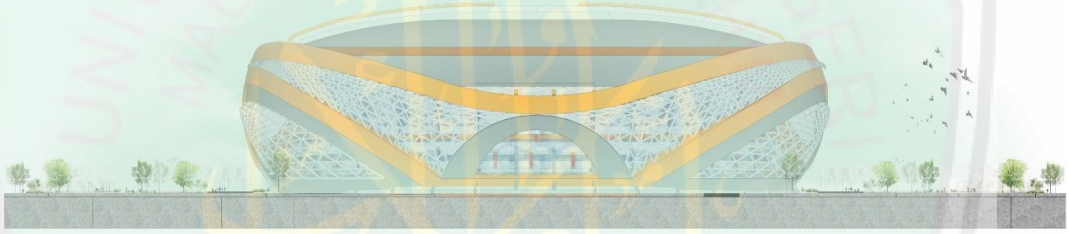
Gambar 6.30. Tampak Depan Stadion



TAMPAK DEPAN STADION

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

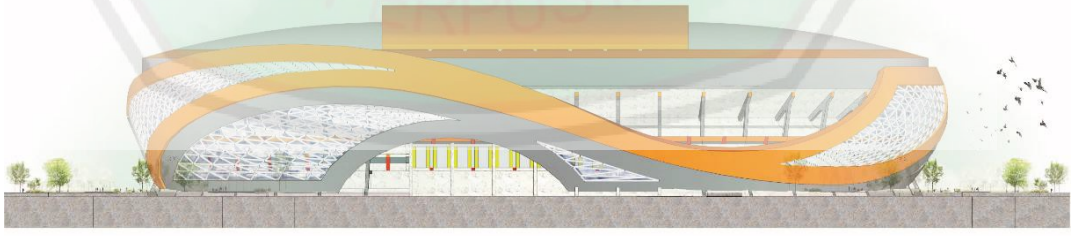
Gambar 6.31. Tampak Belakang Stadion



TAMPAK BELAKANG STADION

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.32. Tampak Samping Kiri Stadion

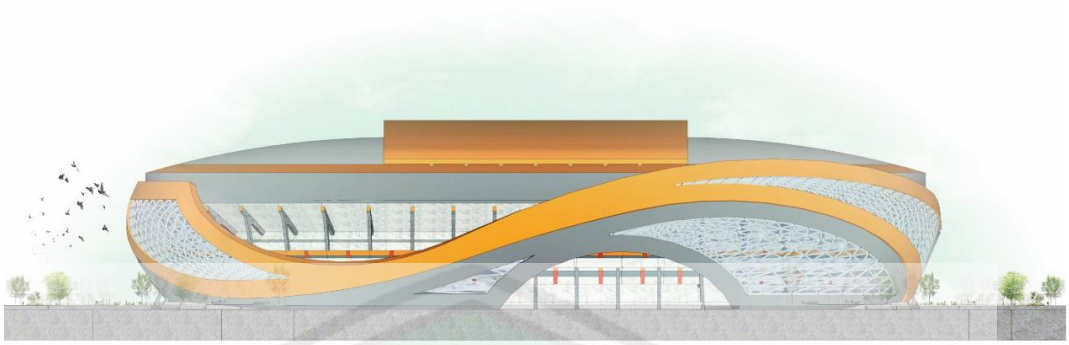


TAMPAK SAMPING KIRI STADION

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.33. Tampak Samping Kanan Stadion



TAMPAK SAMPING KANAN STADION

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

B. BANGUNAN KEBUGARAN

Pada tampak bangunan area kebugaran dapat dilihat bahwa bentuk atapnya setengah bola, dindingnya melengkung dan memanjang. Pada bangunan area kebugaran ini memiliki ketinggian ±22m dengan panjang ±150m, lebar ±83m dan luas bangunan ±12450m^2 atau 1,3Ha. Dengan warna bangunan yang dominan hijau (tanaman yang menyelimuti bangunan) yang dibalut dengan warna kuning emas dan material kaca.

Gambar 6.34. Tampak Belakang Area Kebugaran

TAMPAK BELAKANG AREA KEBUGARAN

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.35. Tampak Depan Area Kebugaran

TAMPAK DEPAN AREA KEBUGARAN

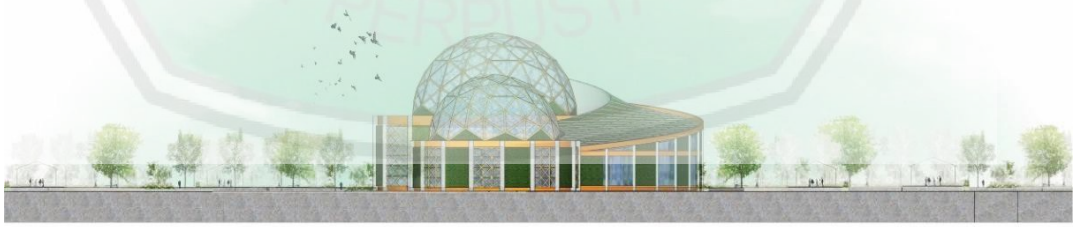
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.36. Tampak Kiri Area Kebugaran

TAMPAK KIRI AREA KEBUGARAN

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.37. Tampak Kanan Area Kebugaran



TAMPAK KANAN AREA KEBUGARAN

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. GOR

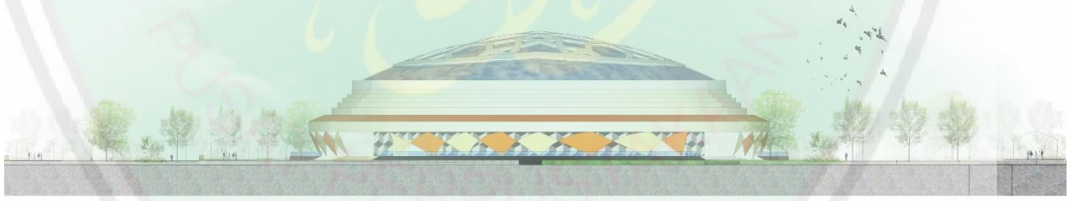
Pada tampak bangunan GOR dapat dilihat bahwa bentuk bangunan GOR berbentuk oval, atapnya melengkung dan dinding fasad bangunan miring. Pada bangunan GOR ini memiliki ketinggian ±25m dengan panjang ±104m, lebar ±90m dan luas bangunan ±9360m^2. Dengan warna bangunan yang dominan abu – abu yang dibalut dengan warna kuning emas dan atap yang diselimuti oleh material kaca.

Gambar 6.38. Tampak Depan GOR

TAMPAK DEPAN GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.39. Tampak Belakang GOR

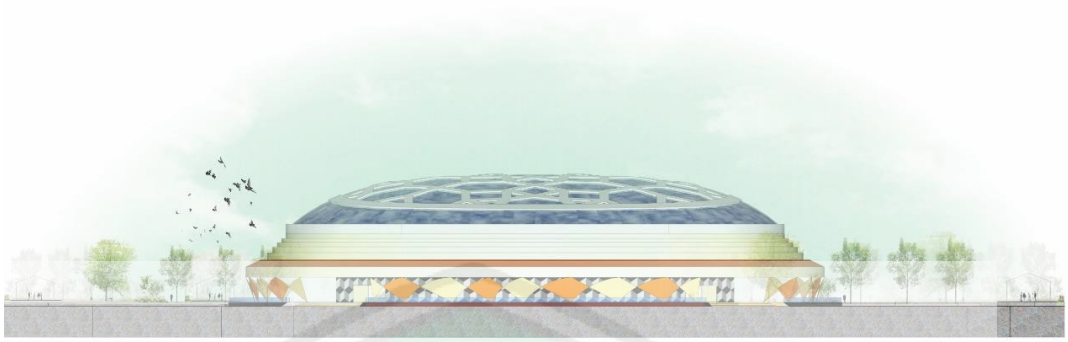


TAMPAK BELAKANG GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

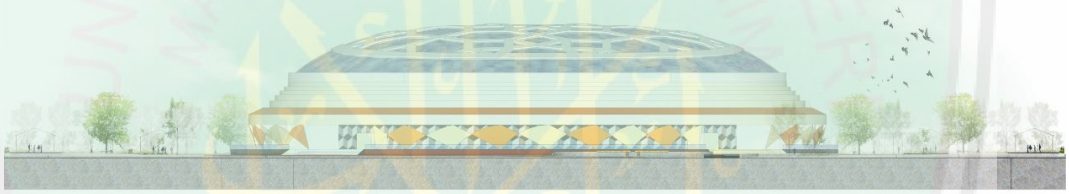
Gambar 6.40. Tampak Samping Kiri GOR



TAMPAK SAMPING KIRI GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.41. Tampak Samping Kanan GOR



TAMPAK SAMPING KANAN GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

6.2.2.3 POTONGAN

Objek bangunan pada kawasan Sport Center sangat dominan menggunakan kombinasi struktu baja dan beton, karena sesuai dengan tema *Structure As Architecture* yang menonjolkan struktur pada bangunan untuk sebuah estetika.

A. STADION

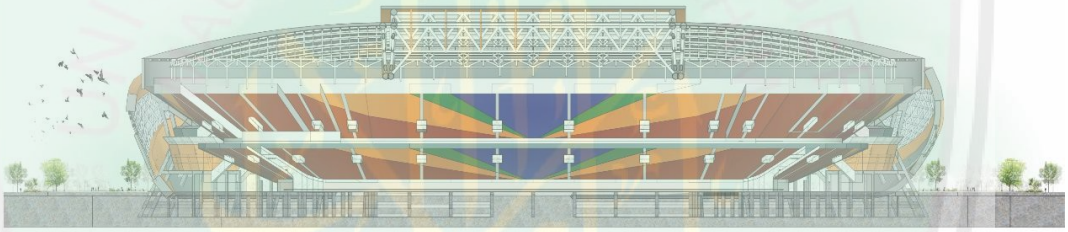
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.42. Potongan Stadion A-A

POTONGAN STADION A-A

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

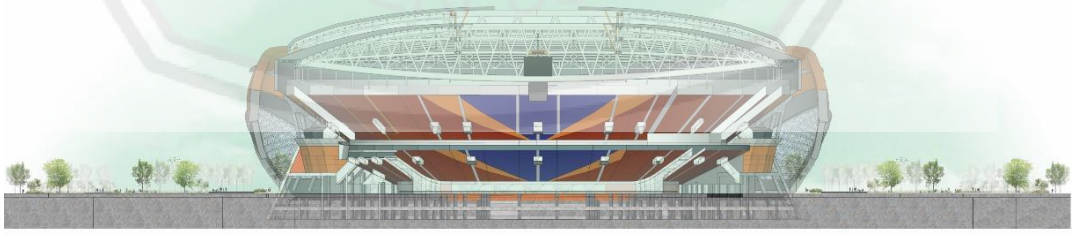
Gambar 6.43. Potongan Stadion B-B



POTONGAN STADION B-B

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.44. Potongan Stadion C-C



POTONGAN STADION C-C

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.45. Potongan Stadion D-D

POTONGAN STADION D-D

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

B. BANGUNAN KEBUGARAN

Gambar 6.46. Potongan Area Kebugaran A-A

POTONGAN AREA KEBUGARAN A-A

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

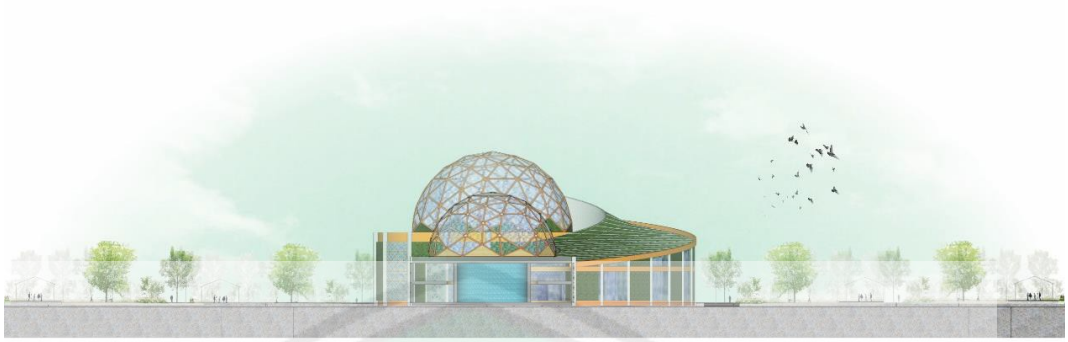
Gambar 6.47. Potongan Area Kebugaran B-B

POTONGAN AREA KEBUGARAN B-B

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

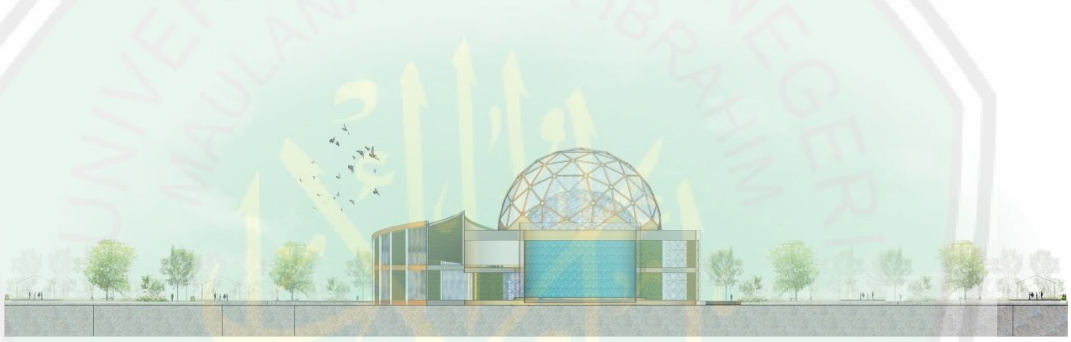
Gambar 6.48. Potongan Area Kebugaran C-C



POTONGAN AREA KEBUGARAN C-C

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.49. Potongan Area Kebugaran D-D

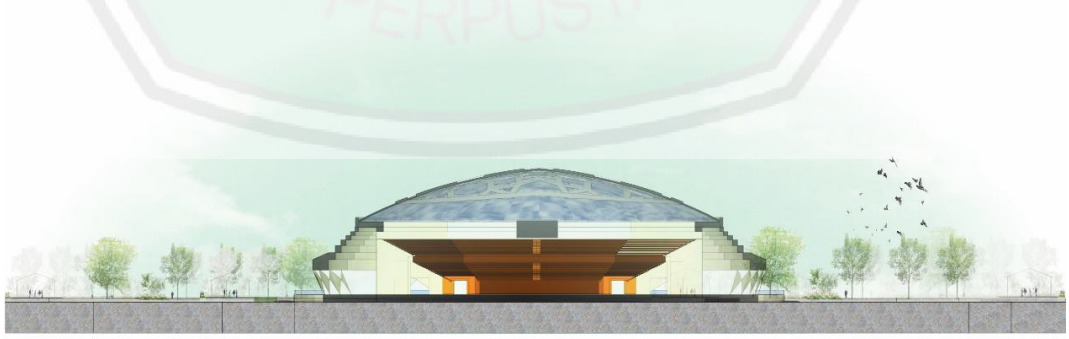


POTONGAN AREA KEBUGARAN D-D

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

C. GOR

Gambar 6.50. Potongan GOR A-A

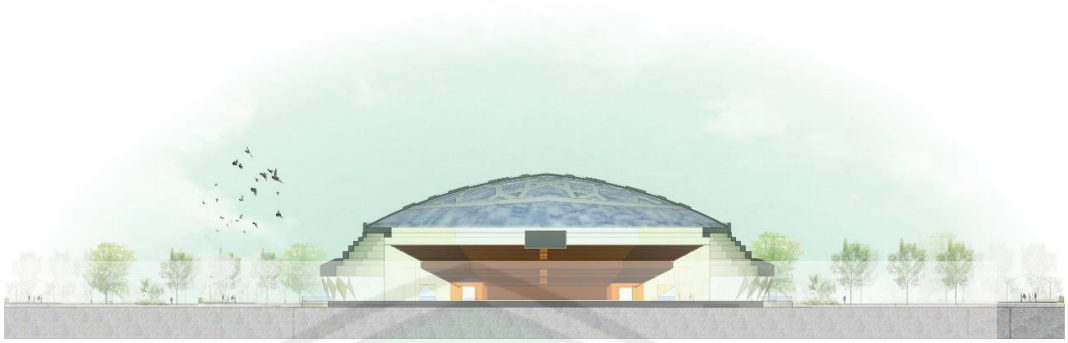


POTONGAN GOR A-A

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.51. Potongan GOR B-B



POTONGAN GOR B-B

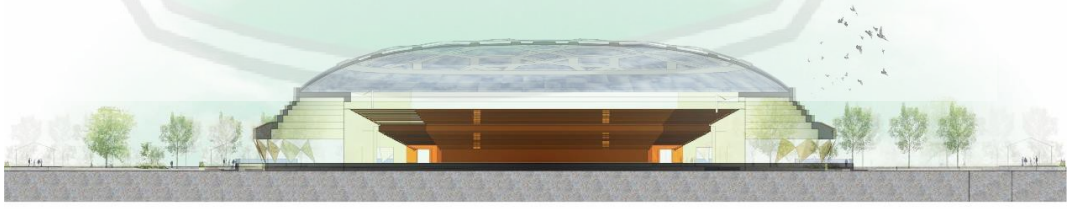
Sumber: Dokumen Pribadii, 2020

Gambar 6.52. Potongan GOR C-C

POTONGAN GOR C-C

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

Gambar 6.53. Potongan GOR D-D



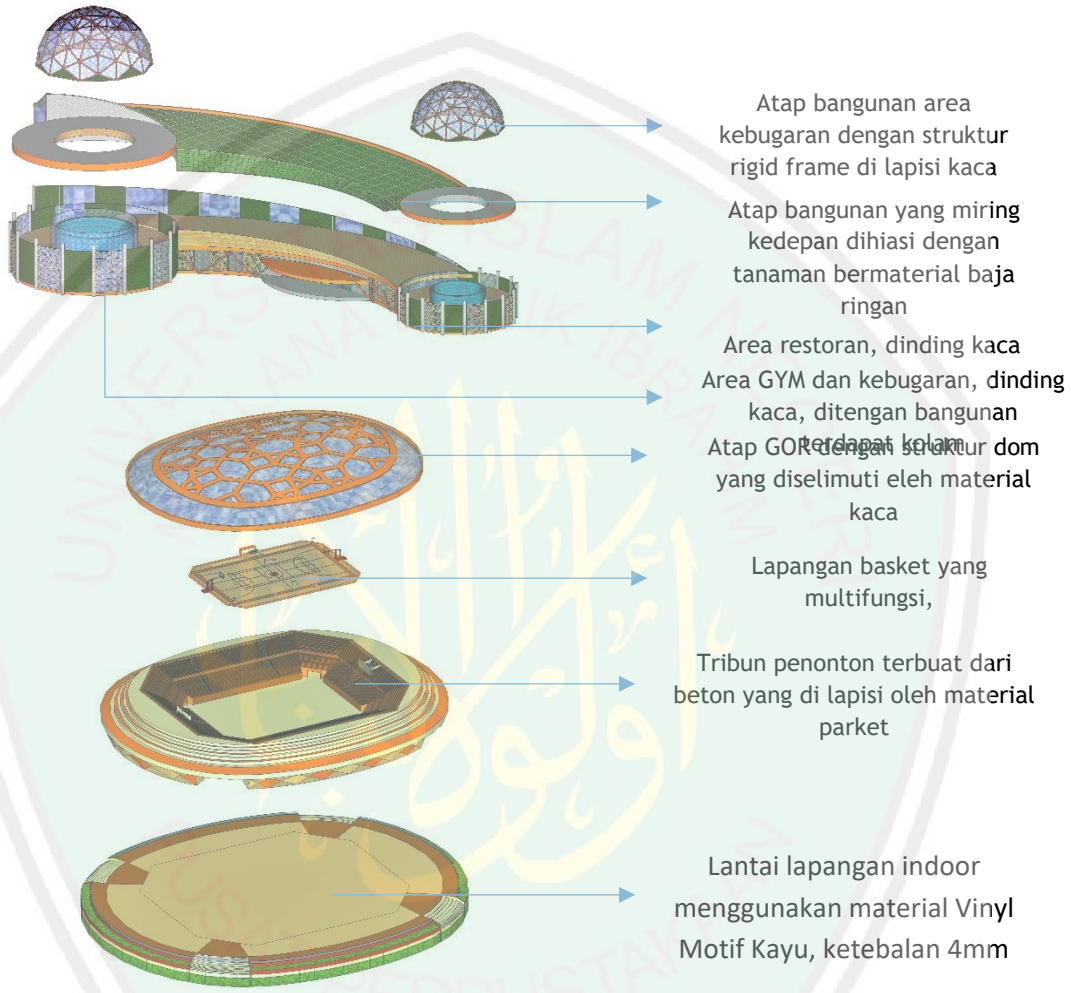
POTONGAN GOR D-D

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Berikut ini adalah detail gambar bangunan GOR dan bangunan area kebugaran;

Gambar 6.54. Detail Gambar Bangunan GOR dan Area Kebugaran



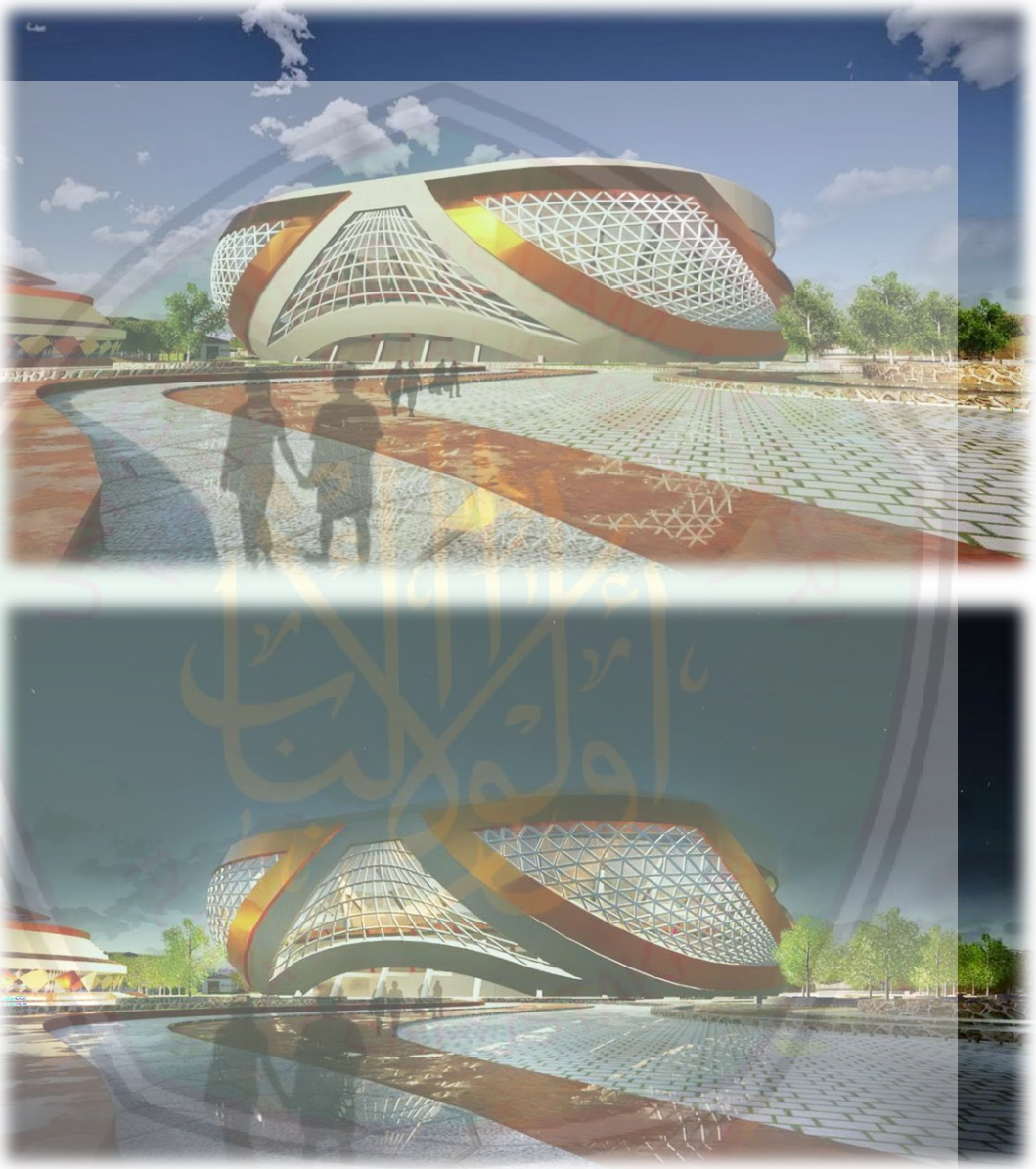
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

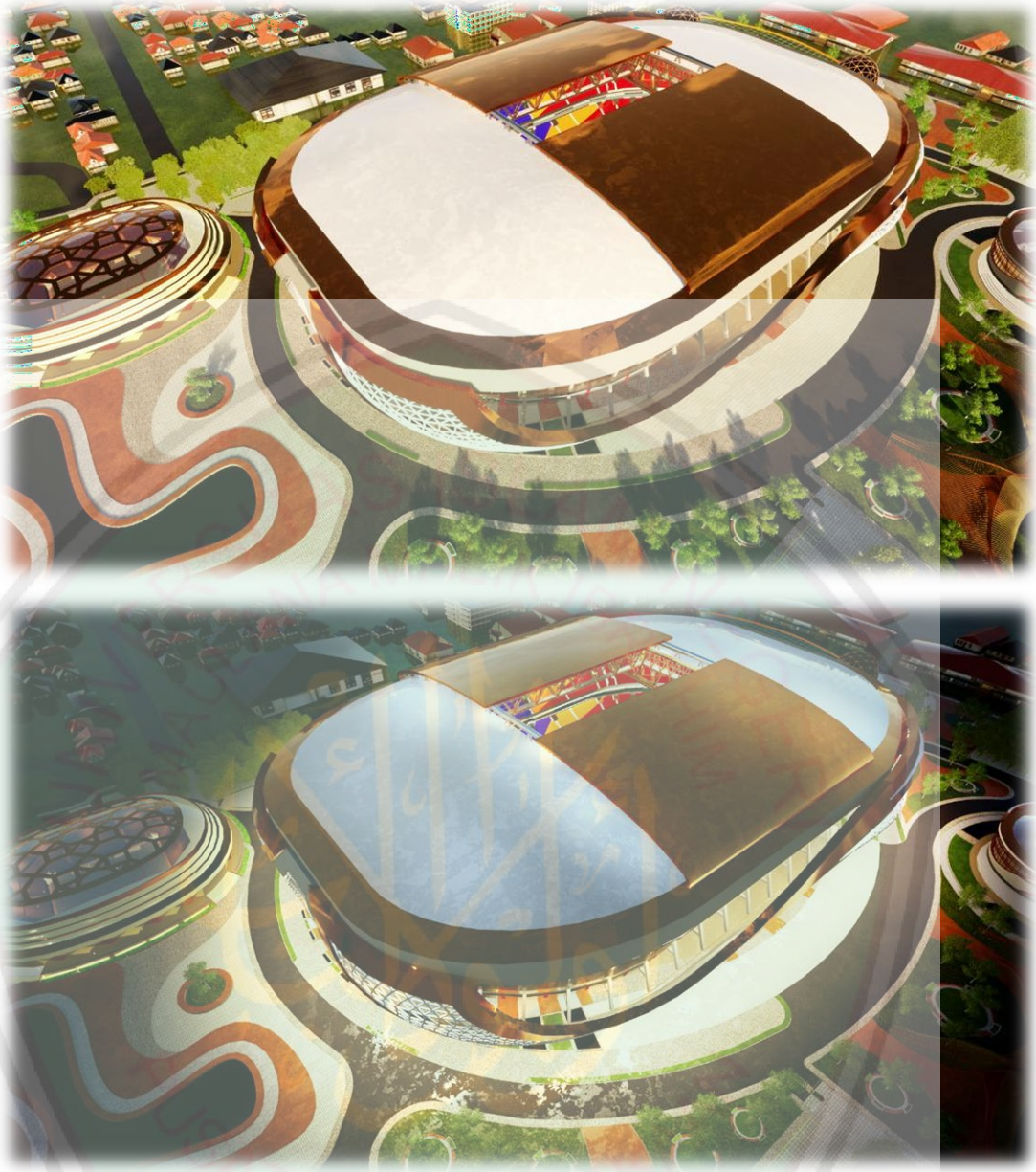
A. PERSPEKTIF STADION

- **EKSTERIOR STADION**

Gambar 6.55. Eksterior Stadion



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- **INTERIOR STADION**

Gambar 6.56. Interior Stadion

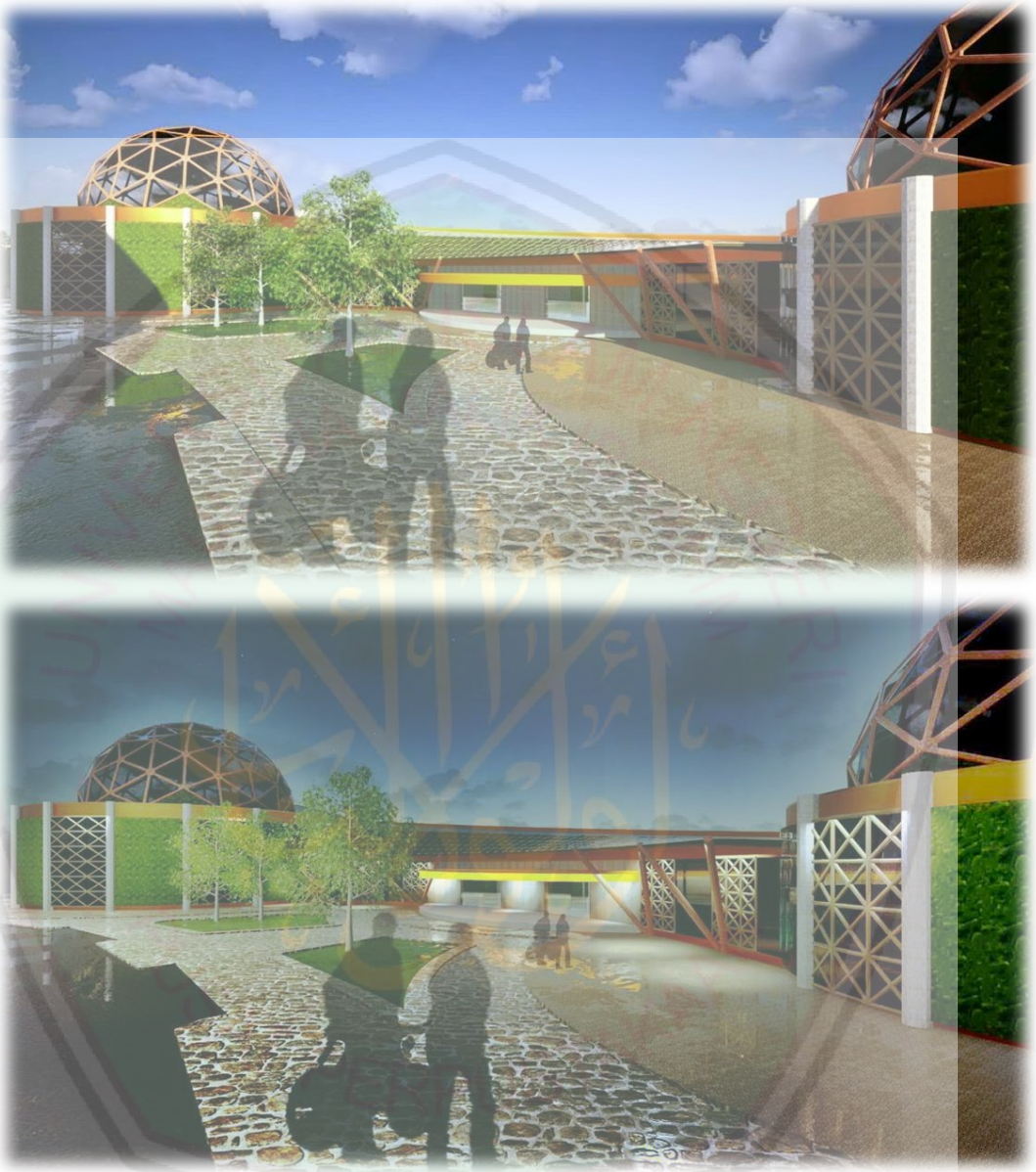
Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

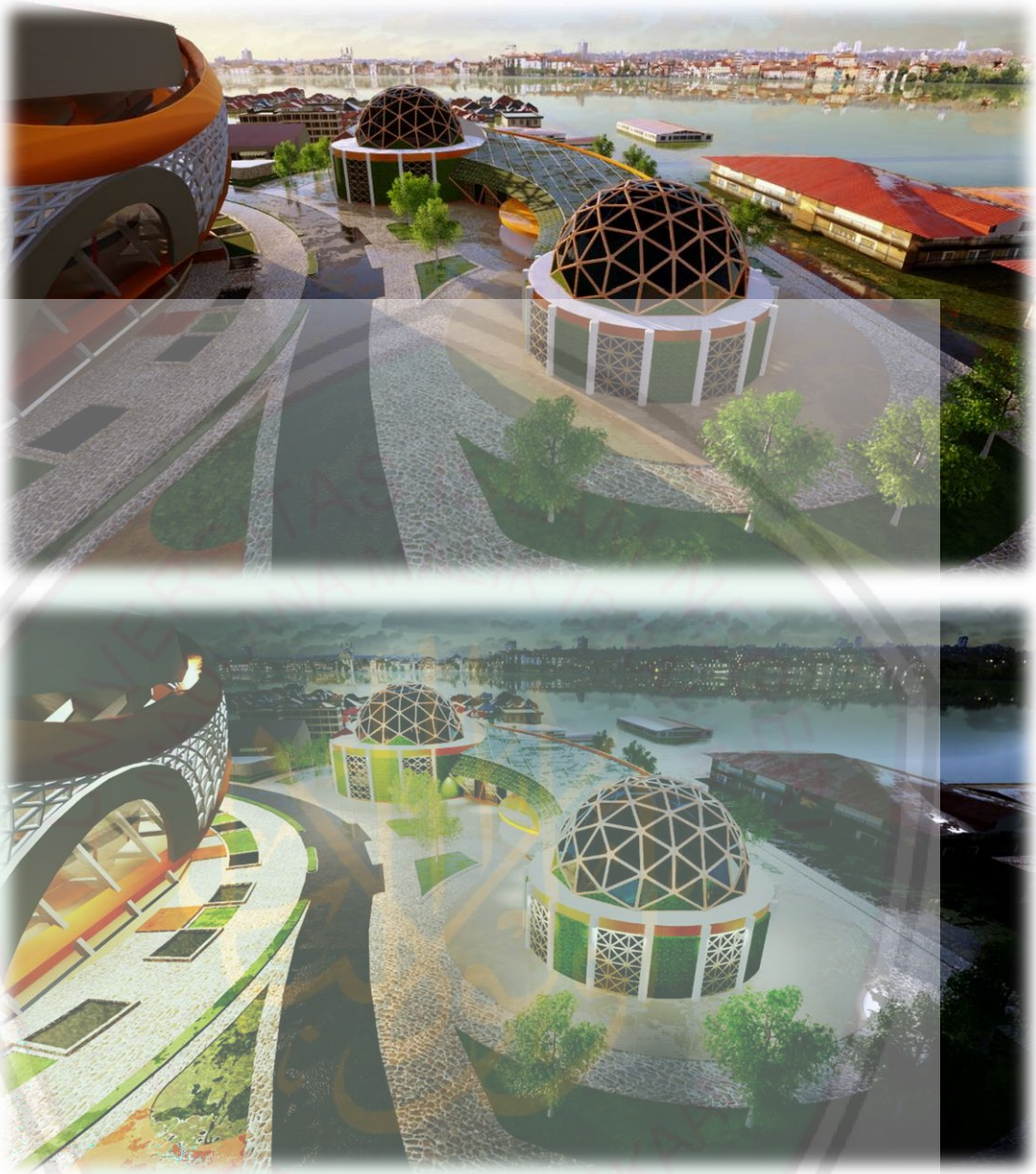
B. PERSPEKTIF GEDUNG KEBUGARAN

- **EKSTERIOR GEDUNG KEBUGARAN**

Gambar 6.57. Eksterior Gedung Kebugaran



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

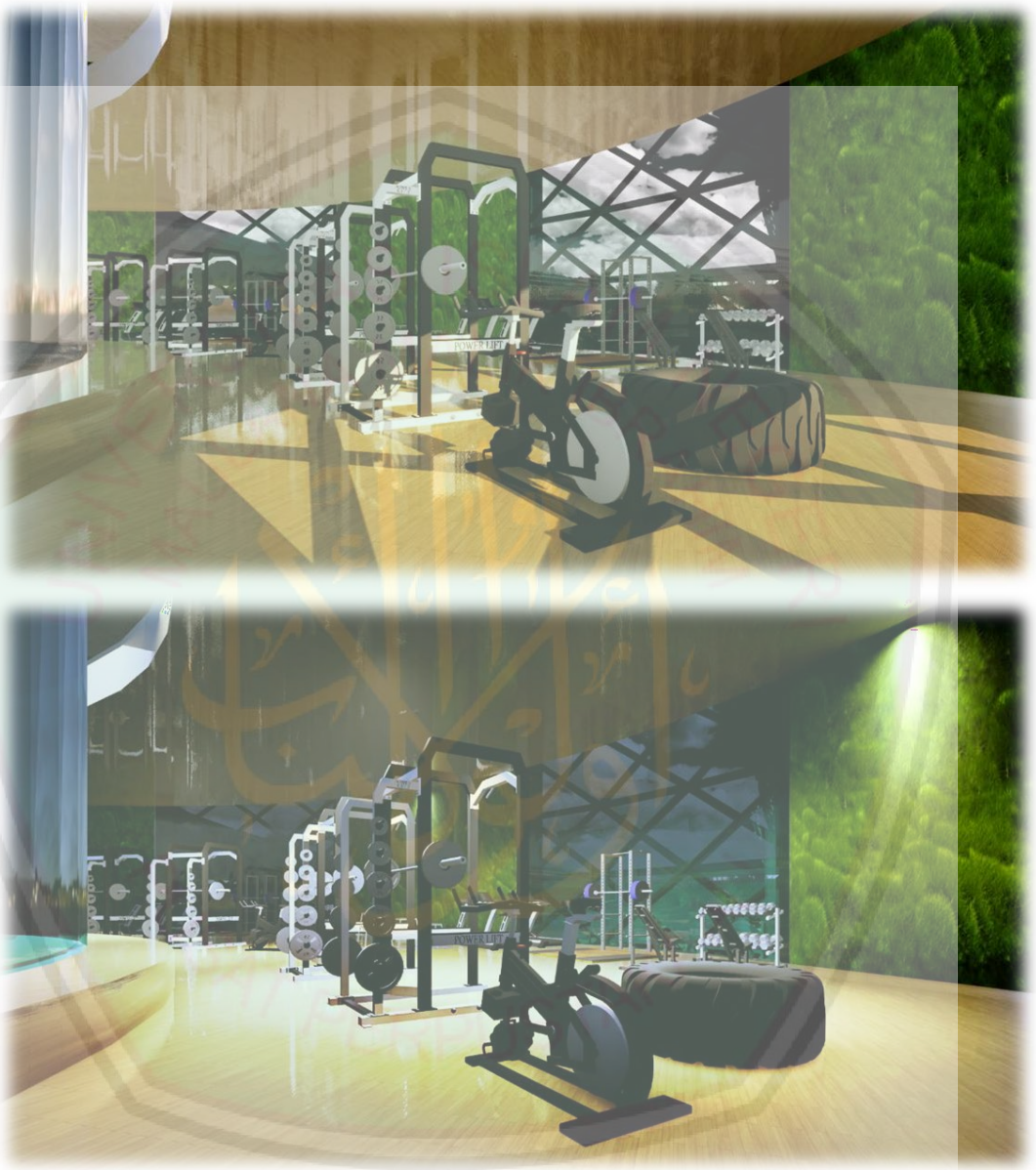


Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- **INTERIOR GEDUNG KEBUGARAN**

Gambar 6.58. Interior Gedung Kebugaran



CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

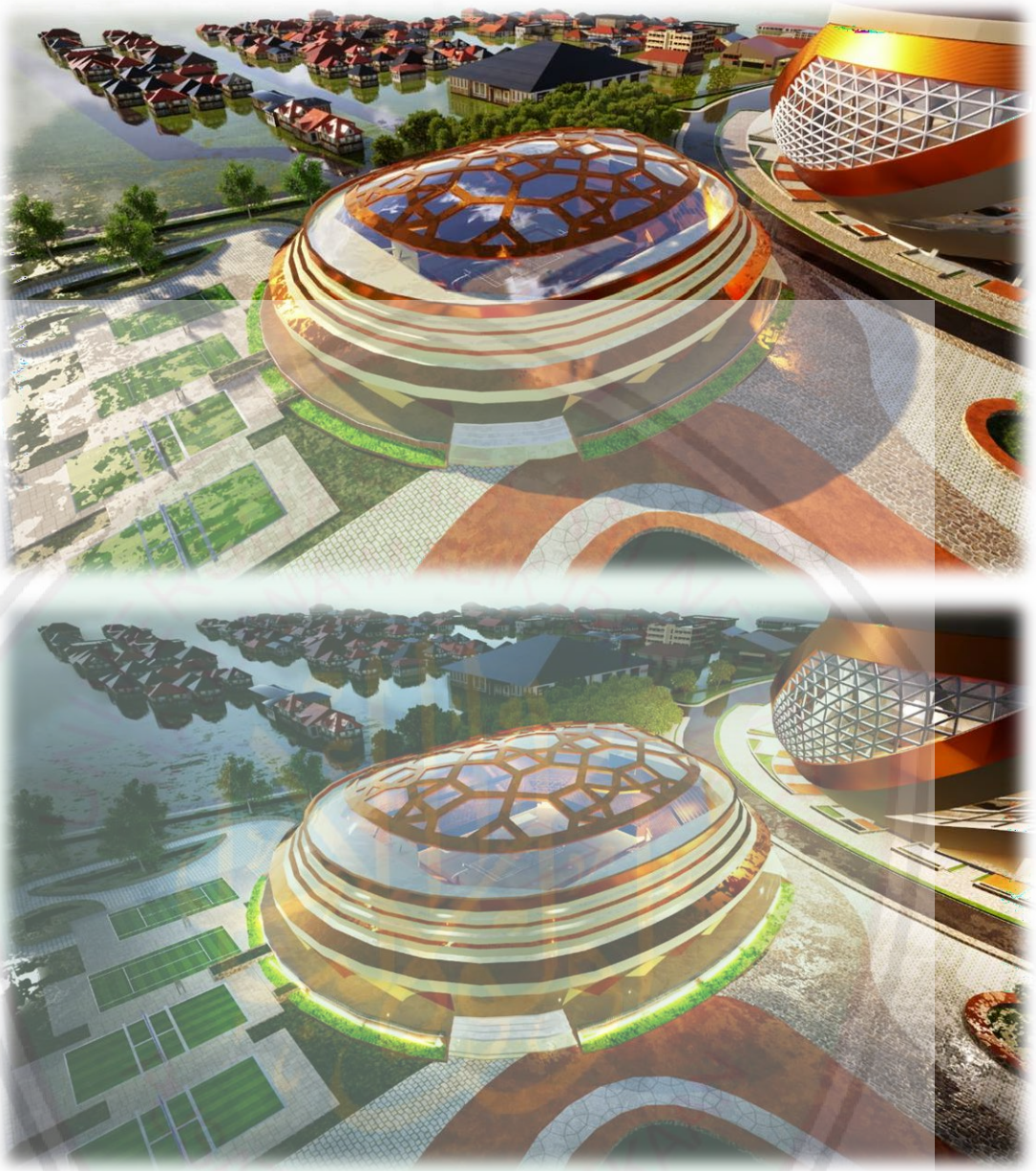
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. PERSPEKTIF GOR

- **EKSTERIOR GOR**

Gambar 6.59. Eksterior GOR

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- **INTERIOR GOR**

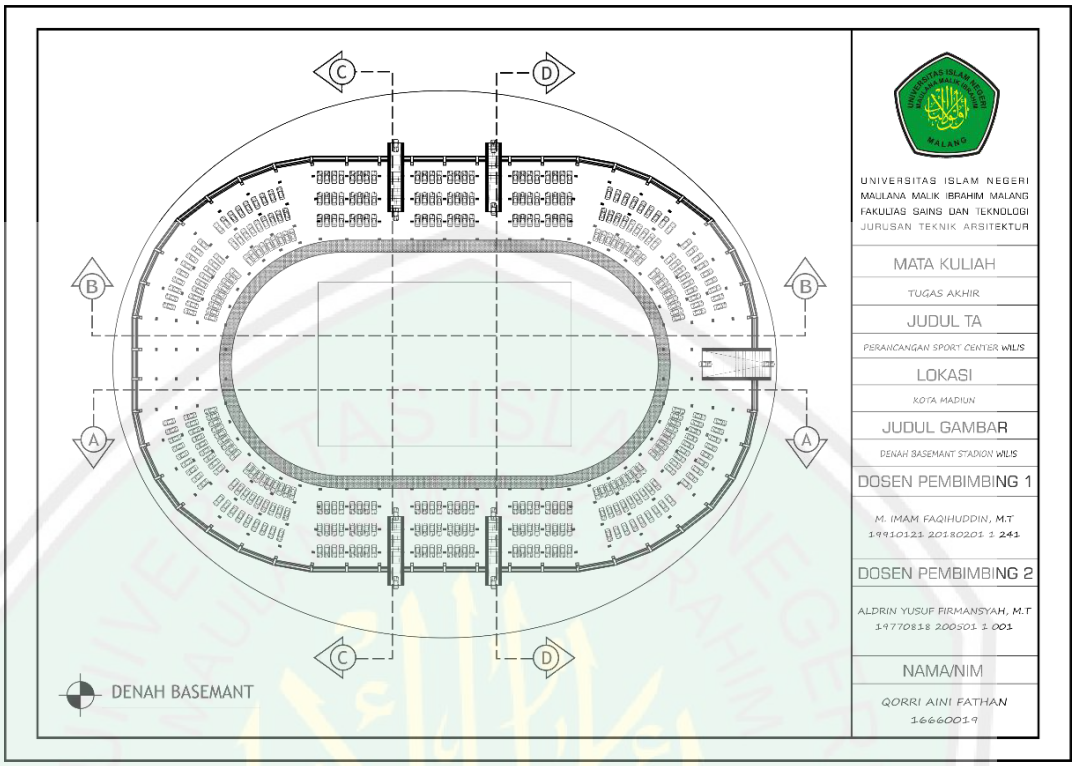
Gambar 6.60. Interior GOR

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

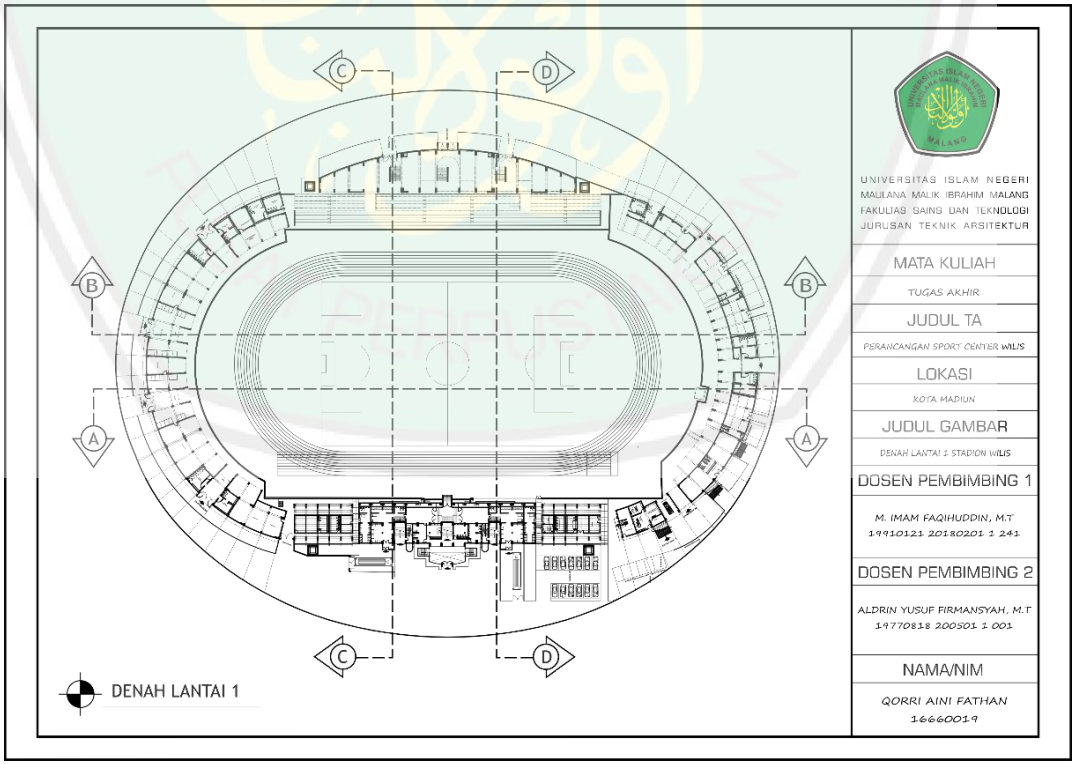
6.3 GAMBAR KERJA

Gambar 6.61. Gambar Kerja Denah Basemant



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

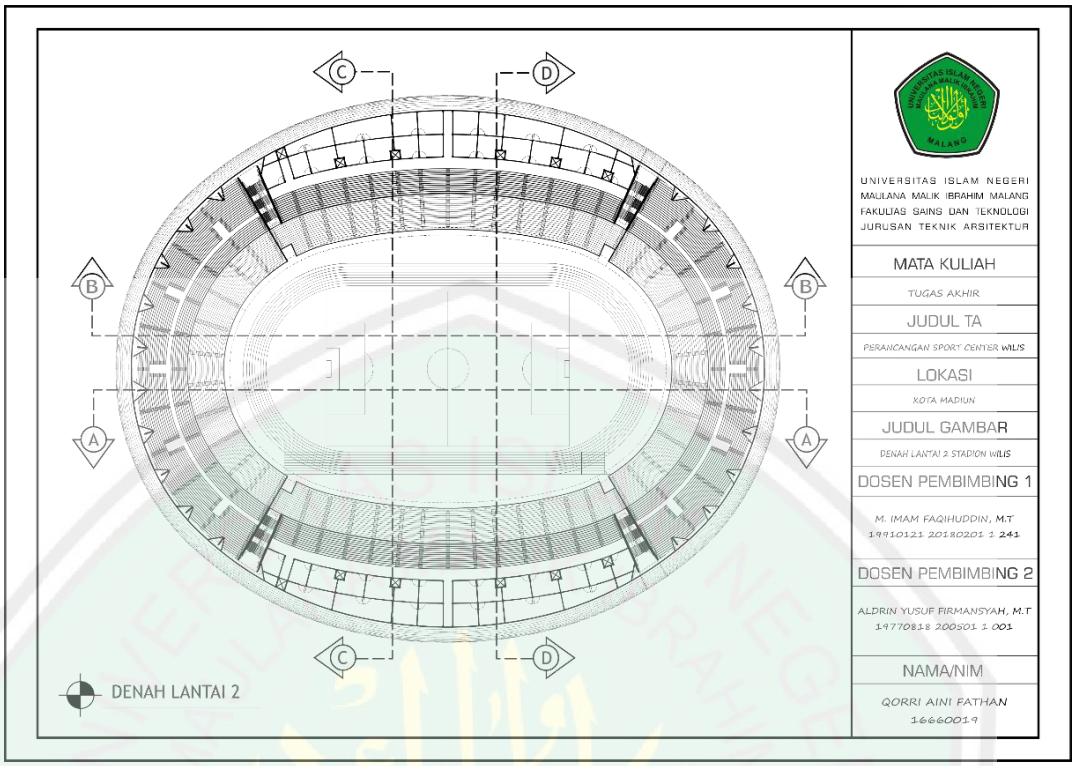
Gambar 6.62. Gambar Kerja Denah Lantai 1



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

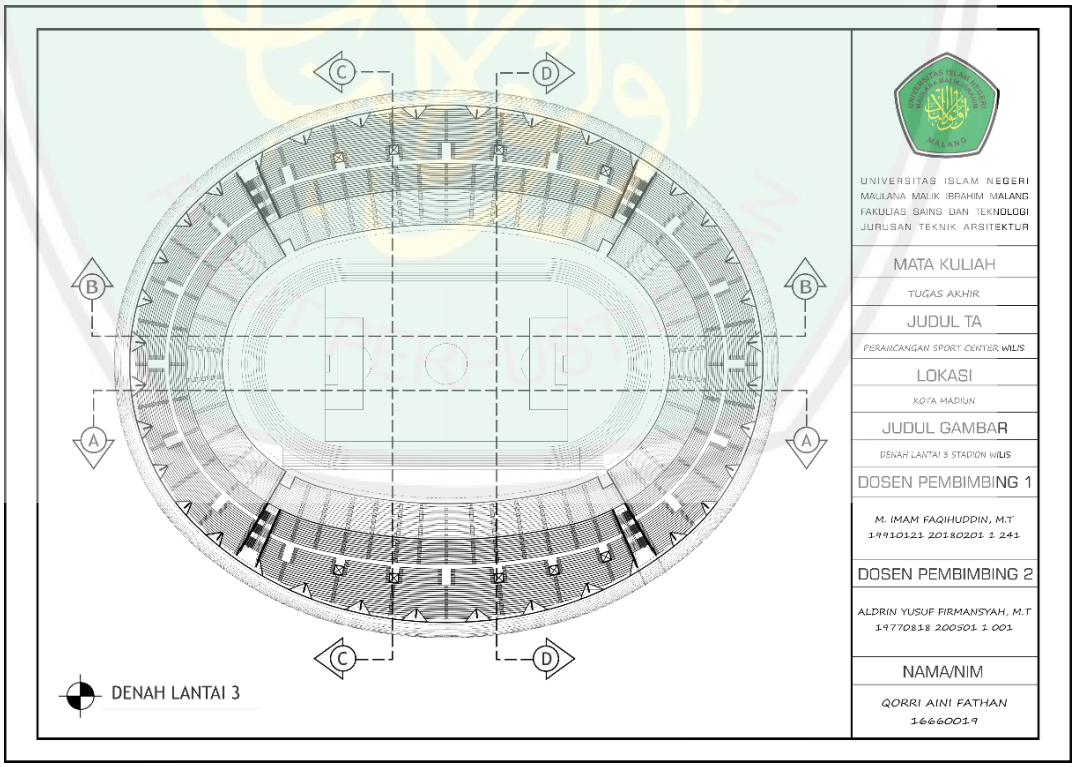
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.63. Gambar Kerja Denah Lantai 2



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

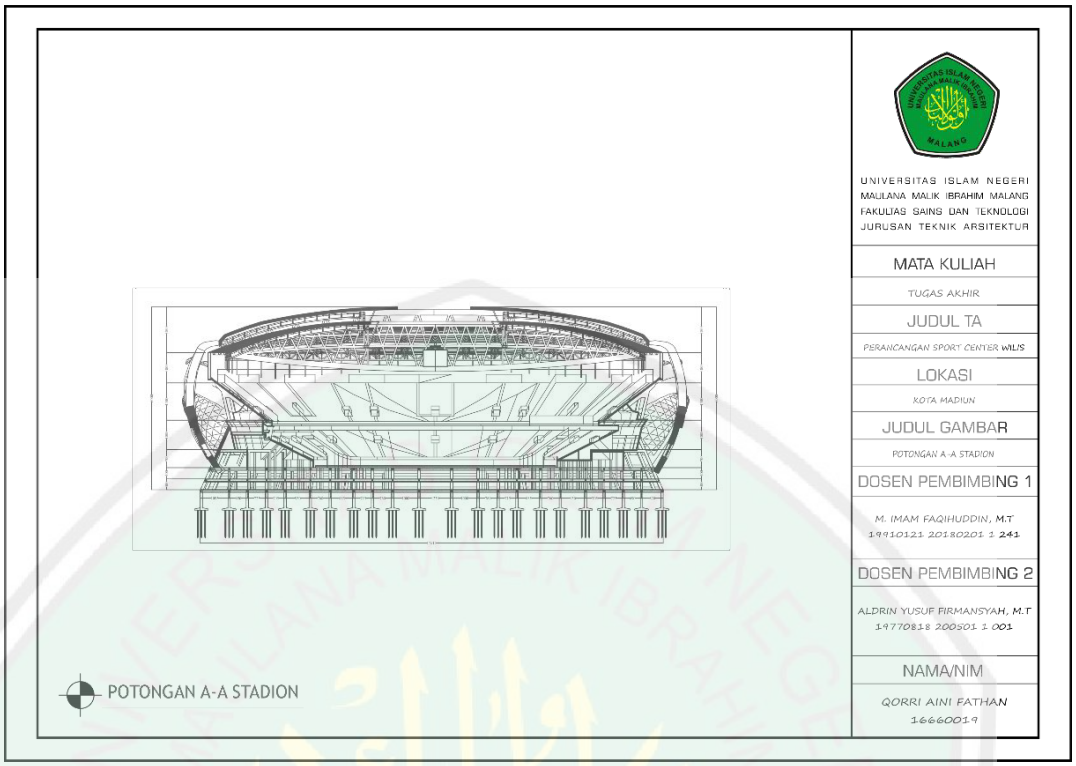
Gambar 6.64. Gambar Kerja Denah Lantai 3



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

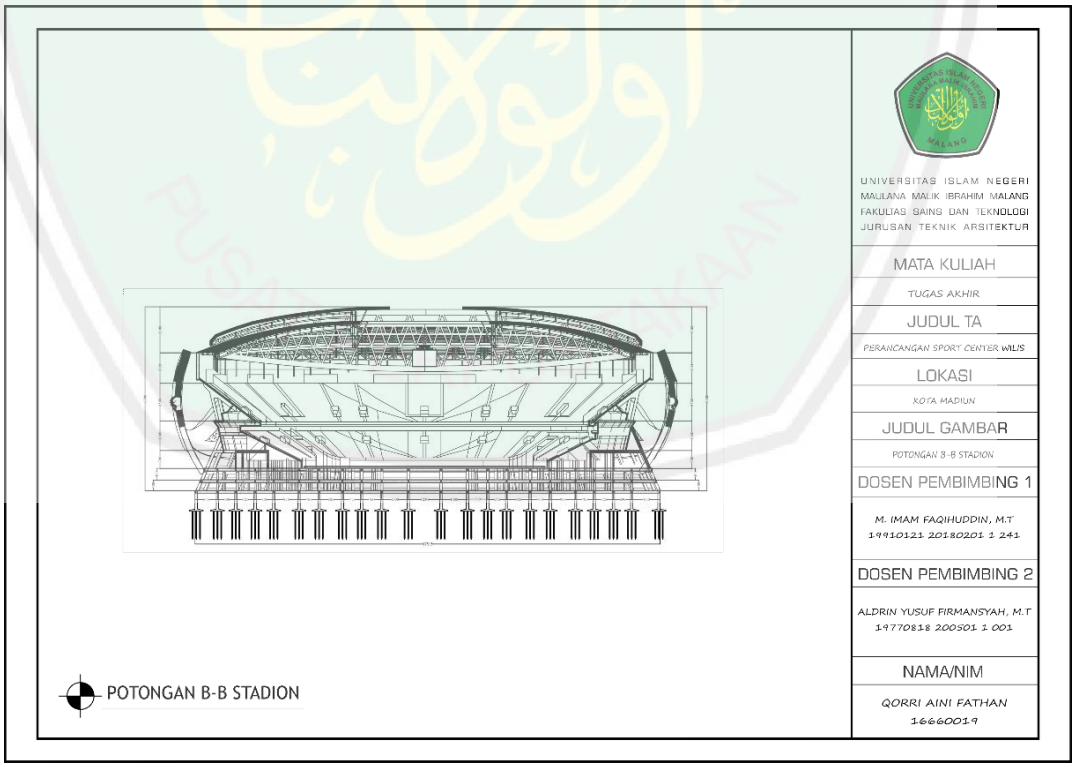
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.65. Gambar Kerja Potongan A-A Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

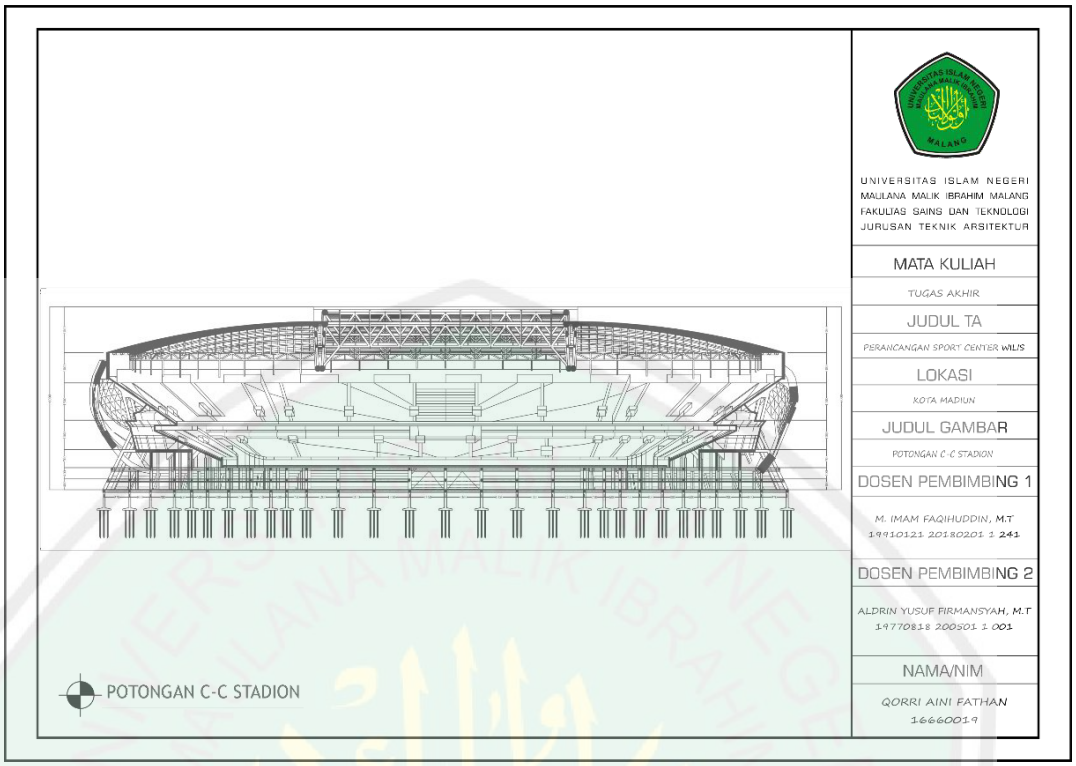
Gambar 6.66. Gambar Kerja Potongan B-B Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

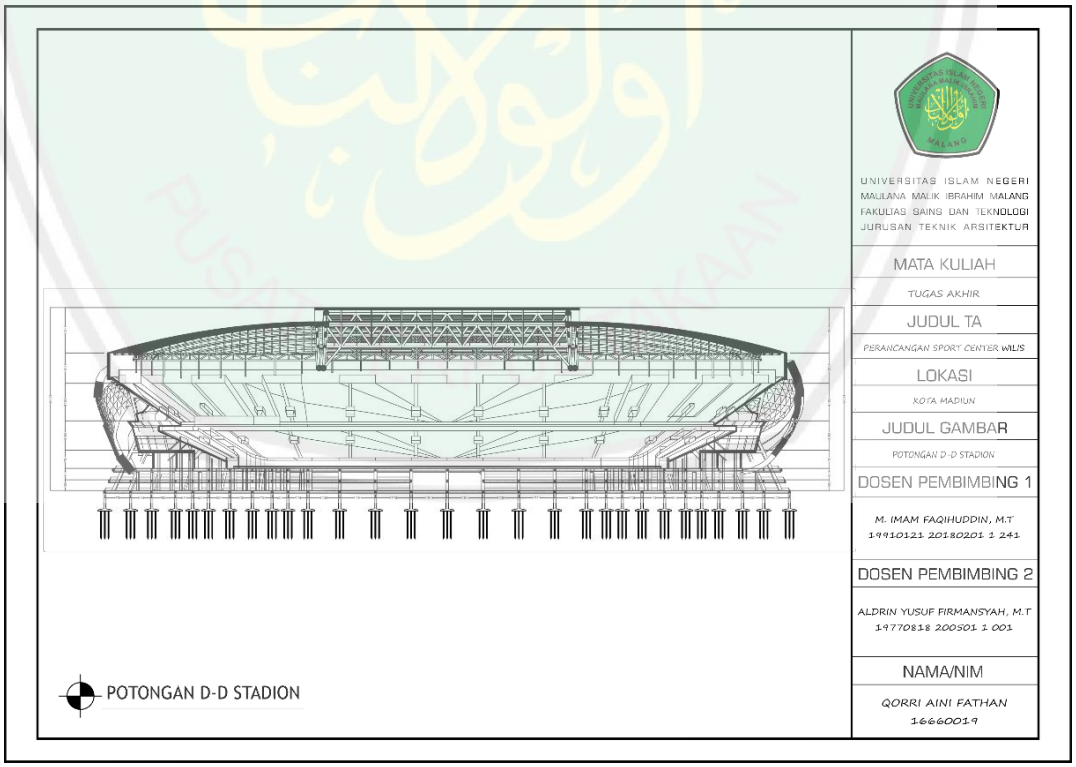
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.67. Gambar Kerja Potongan C-C Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

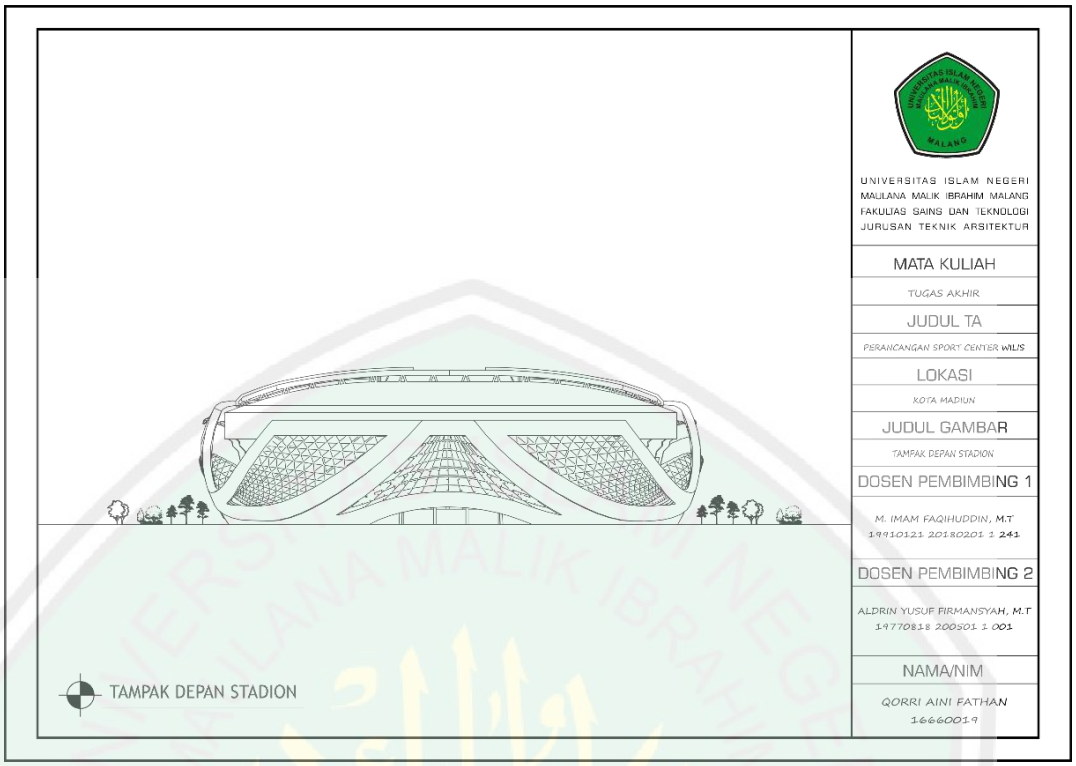
Gambar 6.68. Gambar Kerja Potongan D-D Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

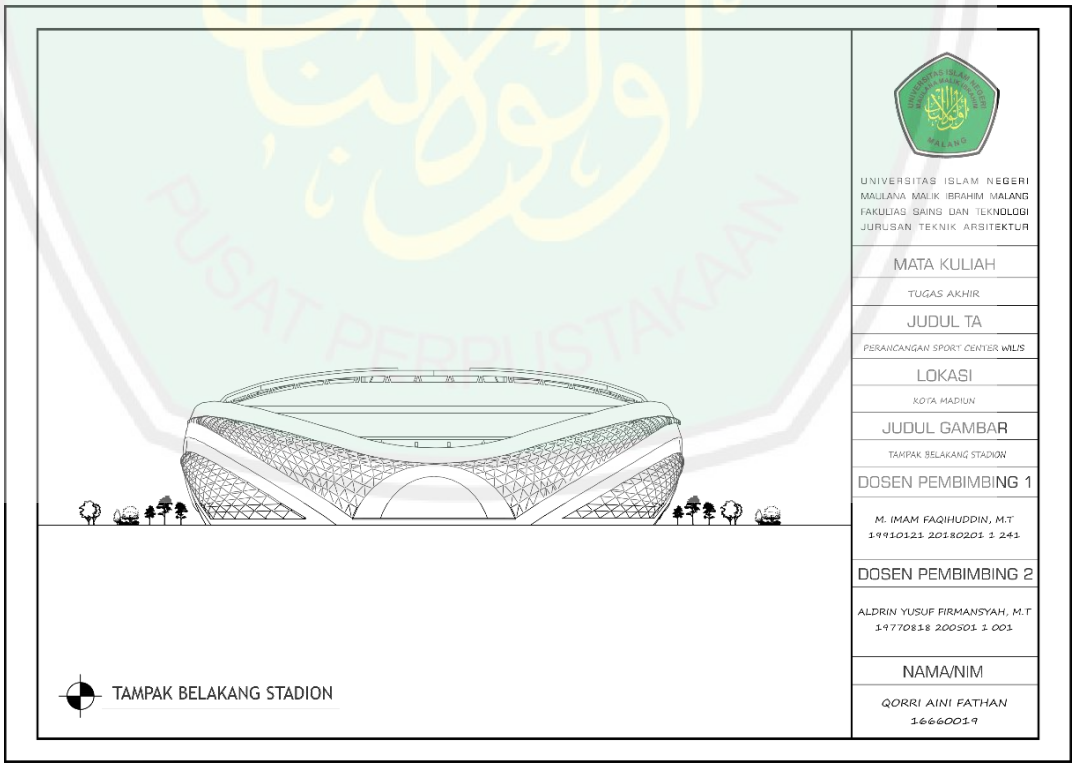
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.69. Gambar Kerja Tampak Depan Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

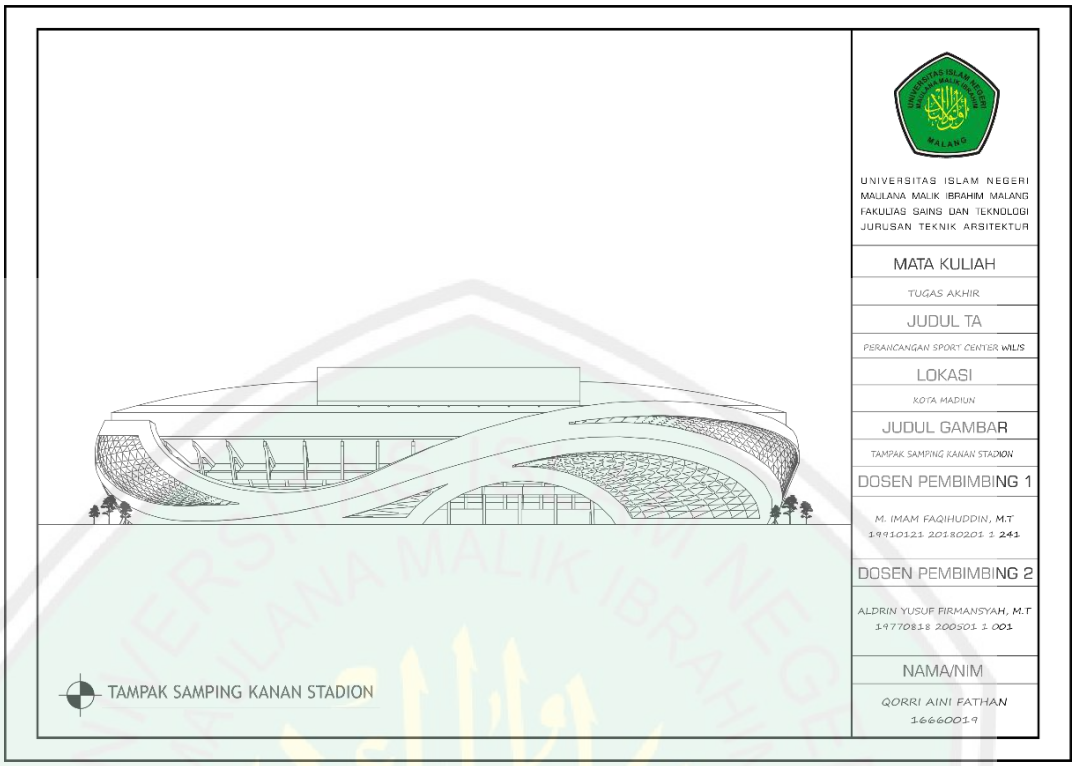
Gambar 6.70. Gambar Kerja Tampak Belakang Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

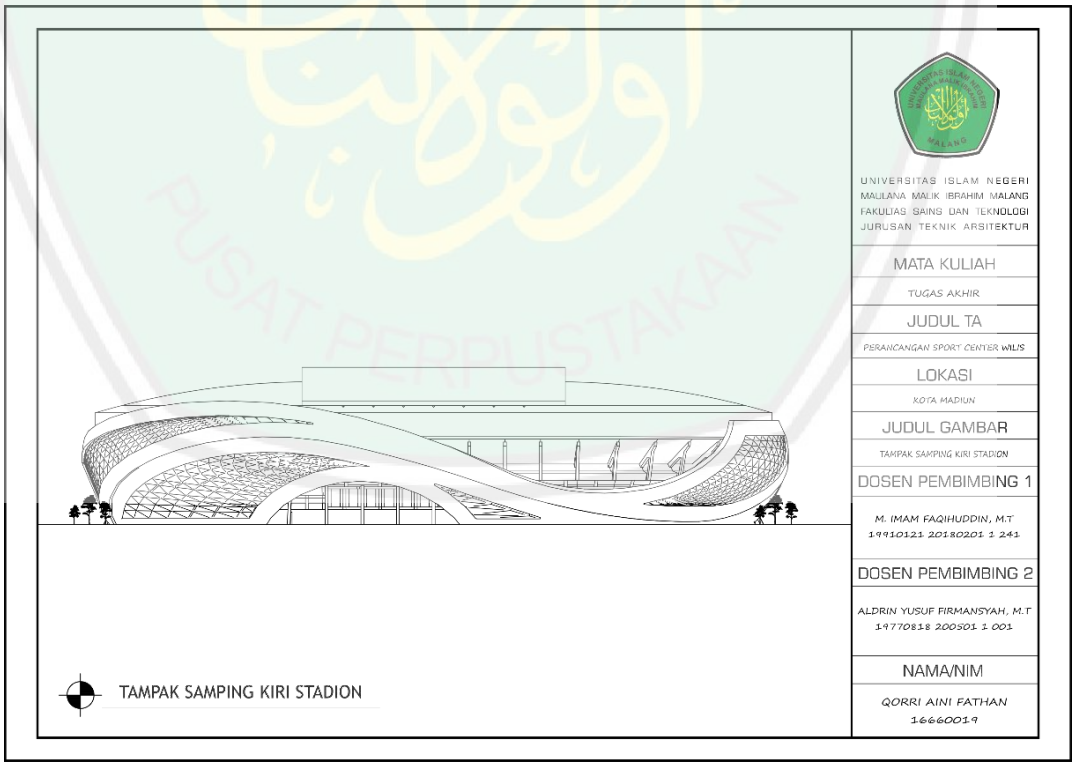
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.71. Gambar Kerja Tampak Samping Kanan Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

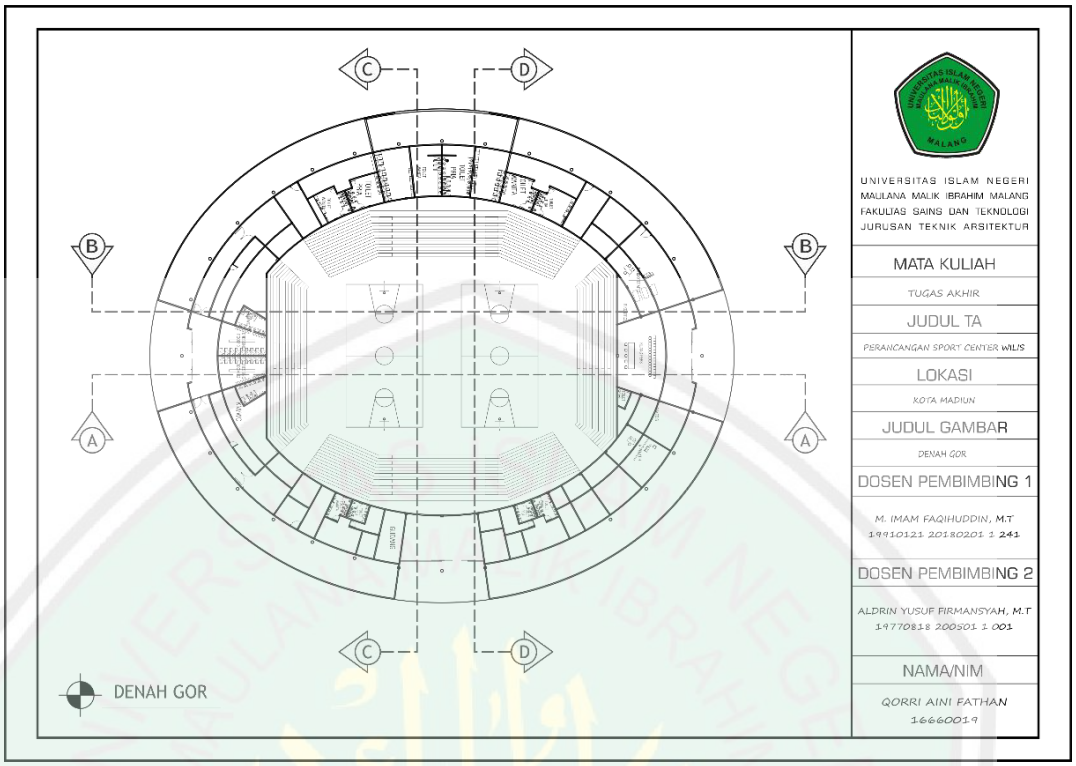
Gambar 6.72. Gambar Kerja Tampak Samping Kiri Stadion



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

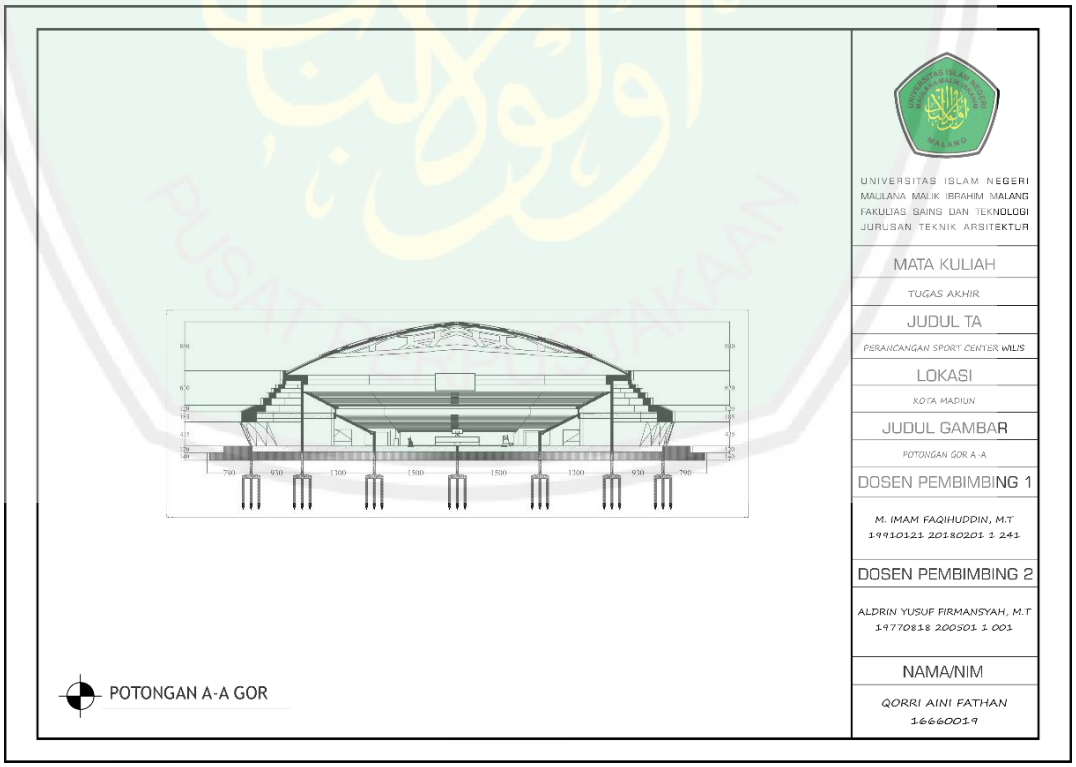
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.73. Gambar Kerja Denah GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

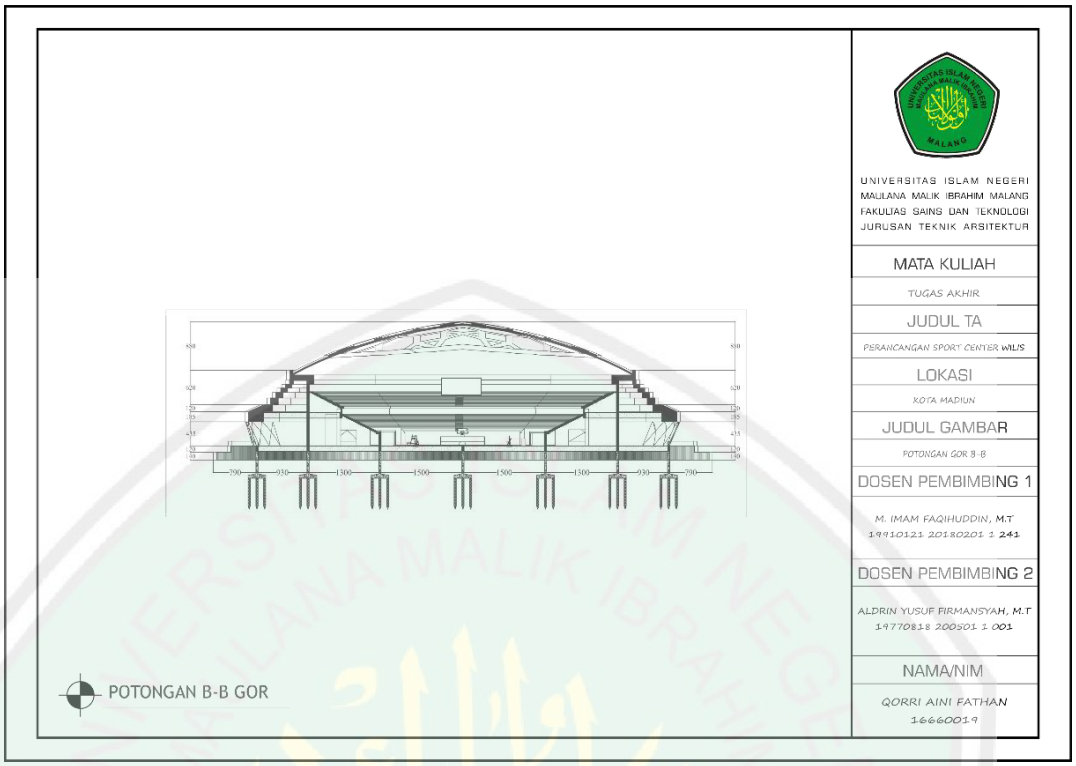
Gambar 6.74. Gambar Kerja Potongan A-A GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

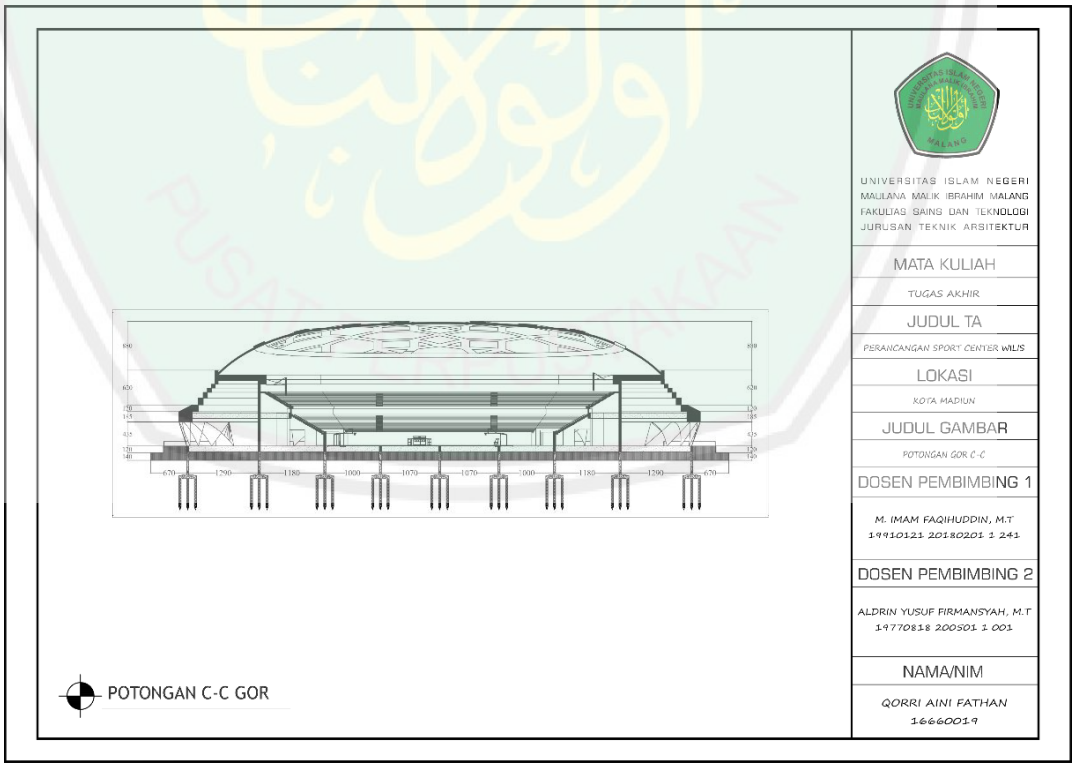
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.75. Gambar Kerja Potongan B-B GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

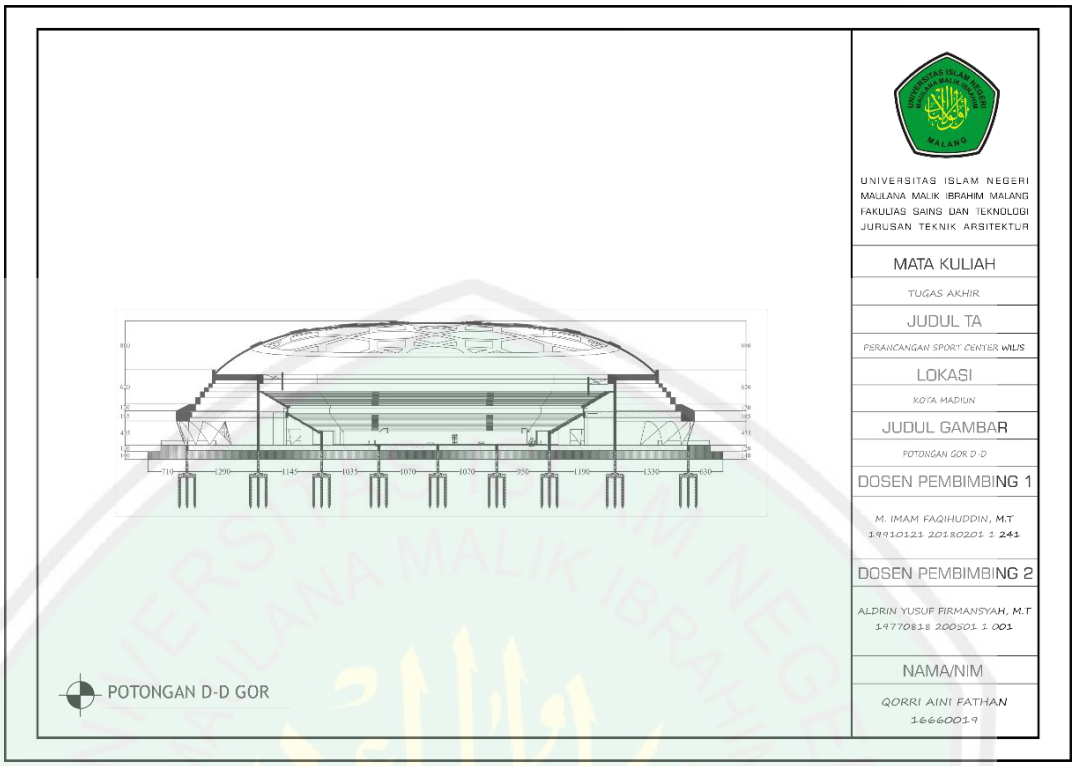
Gambar 6.76. Gambar Kerja Potongan C-C GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

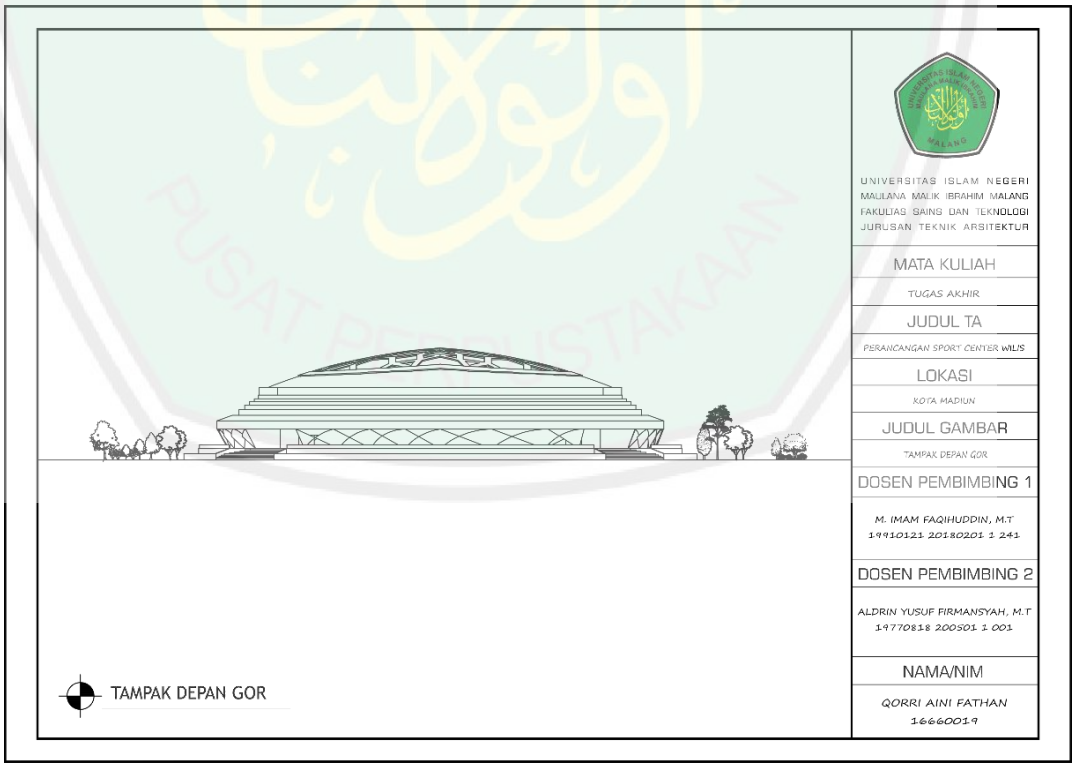
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.77. Gambar Kerja Potongan D-D GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

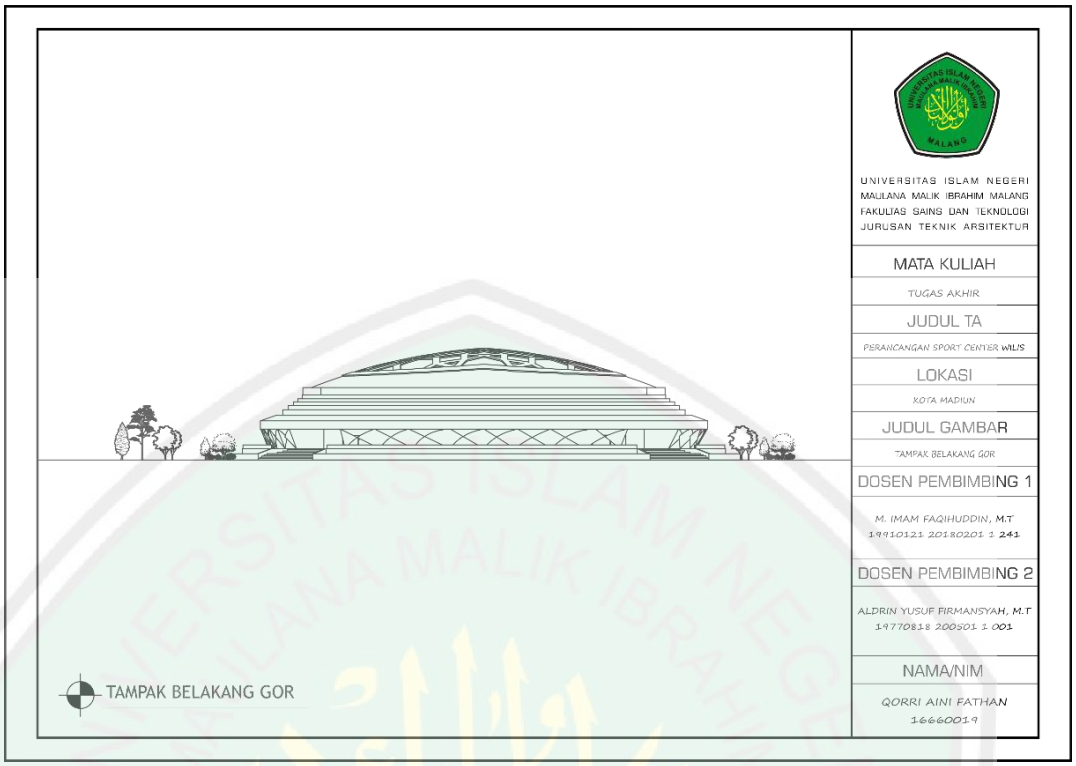
Gambar 6.78. Gambar Kerja Tampak Depan GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

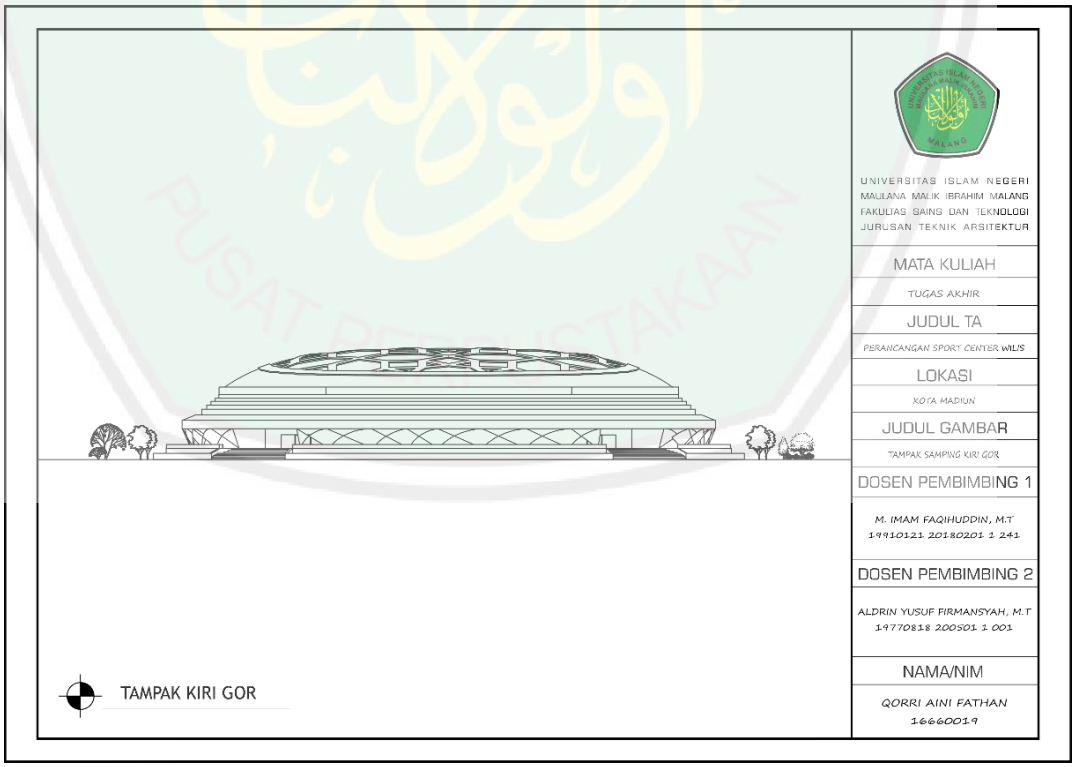
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.79. Gambar Kerja Tampak Belakang GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

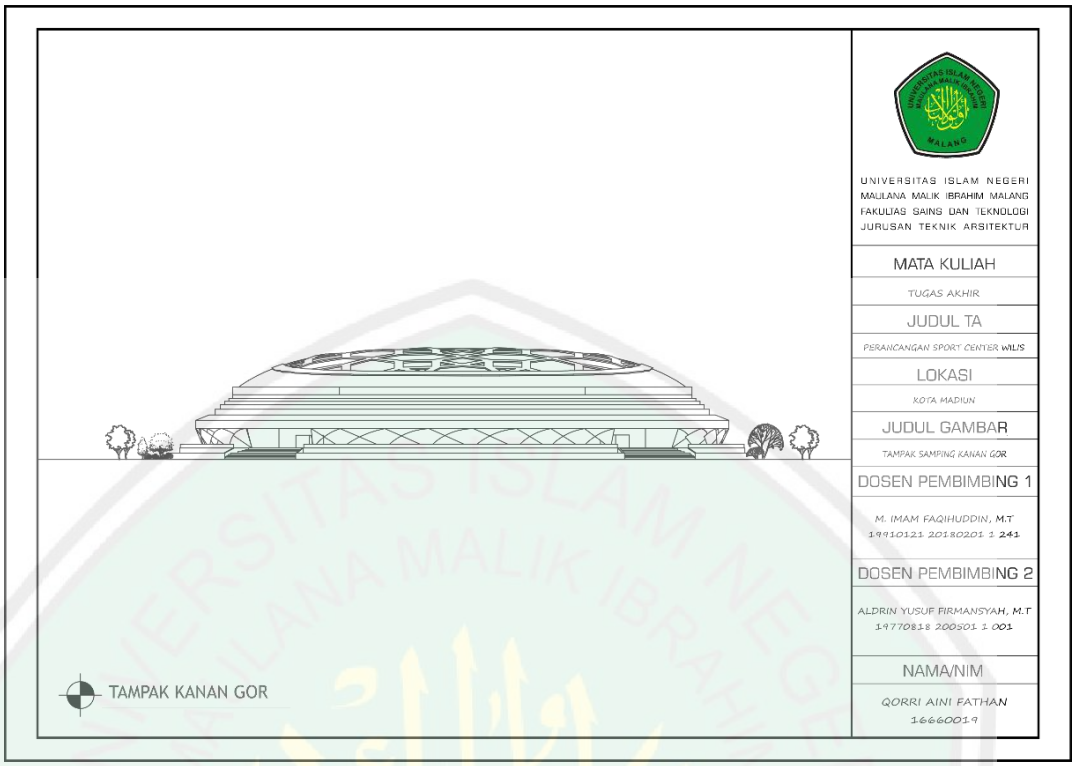
Gambar 6.80. Gambar Kerja Tampak Kiri GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

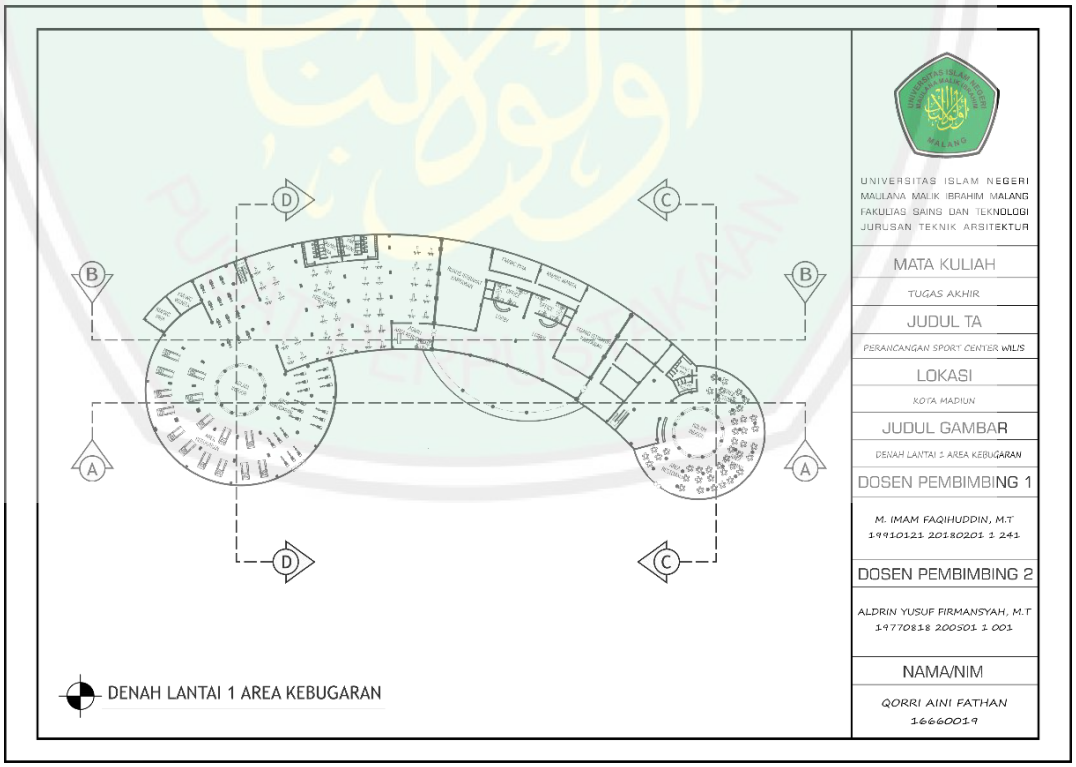
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.81. Gambar Kerja Tampak Kanan GOR



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

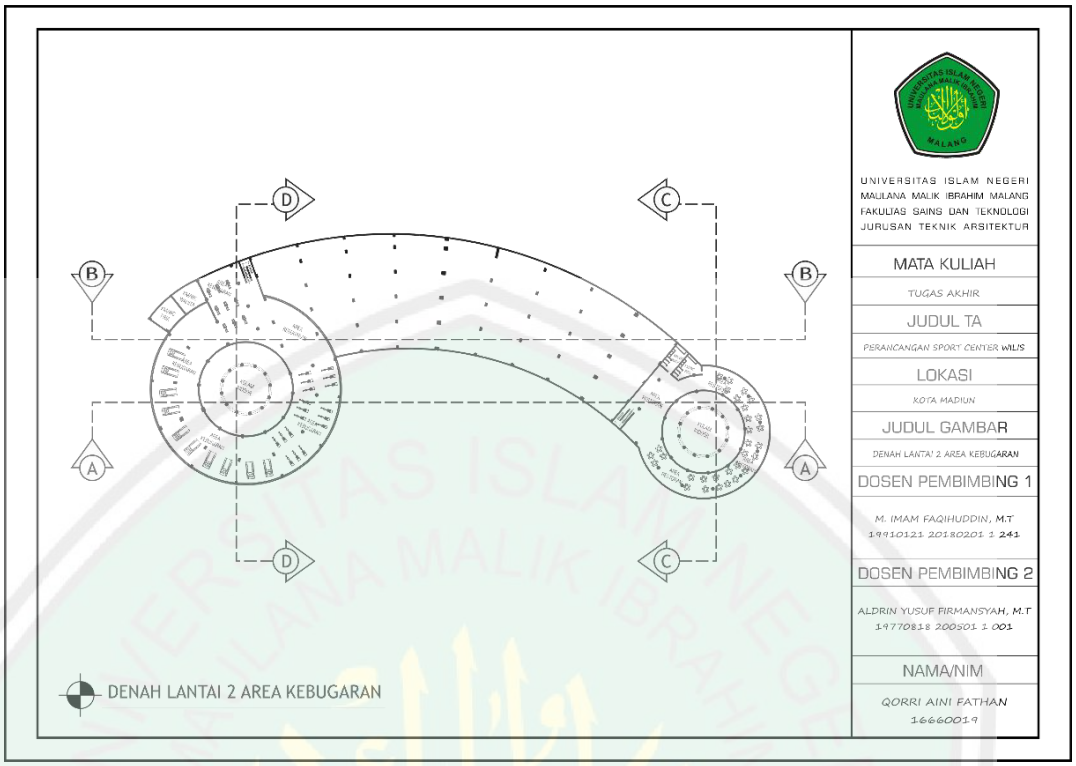
Gambar 6.82. Gambar Kerja Denah Lantai 1 Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

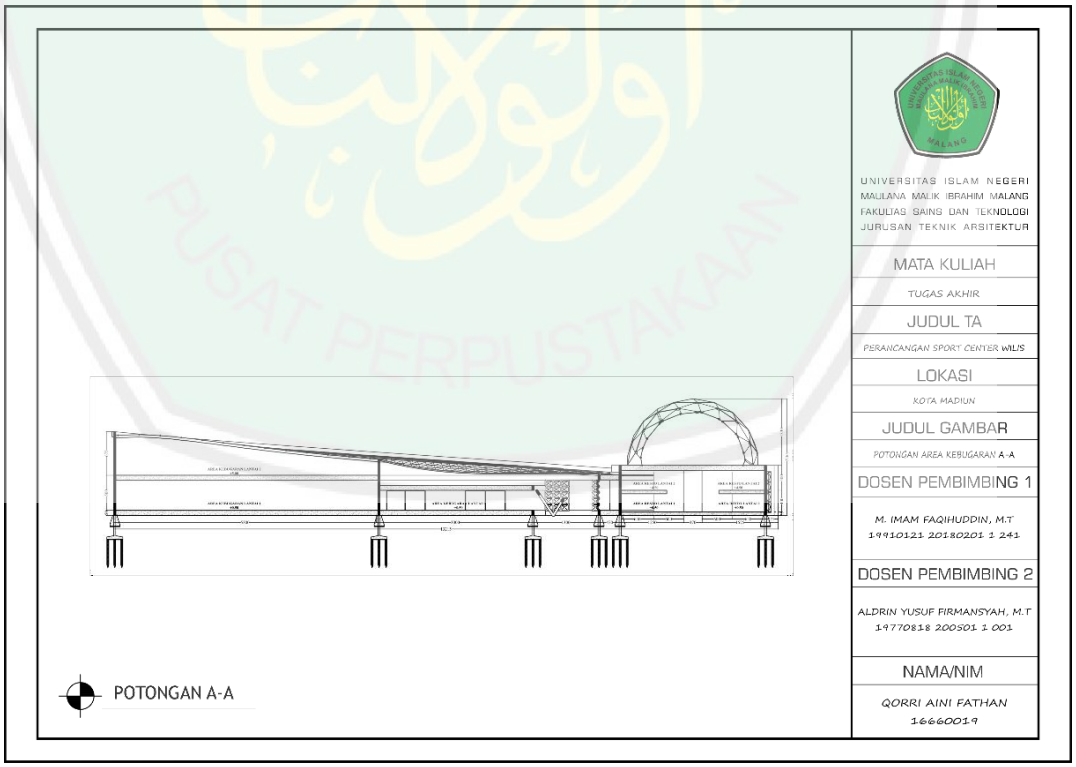
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.83. Gambar Kerja Denah Lantai 2 Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

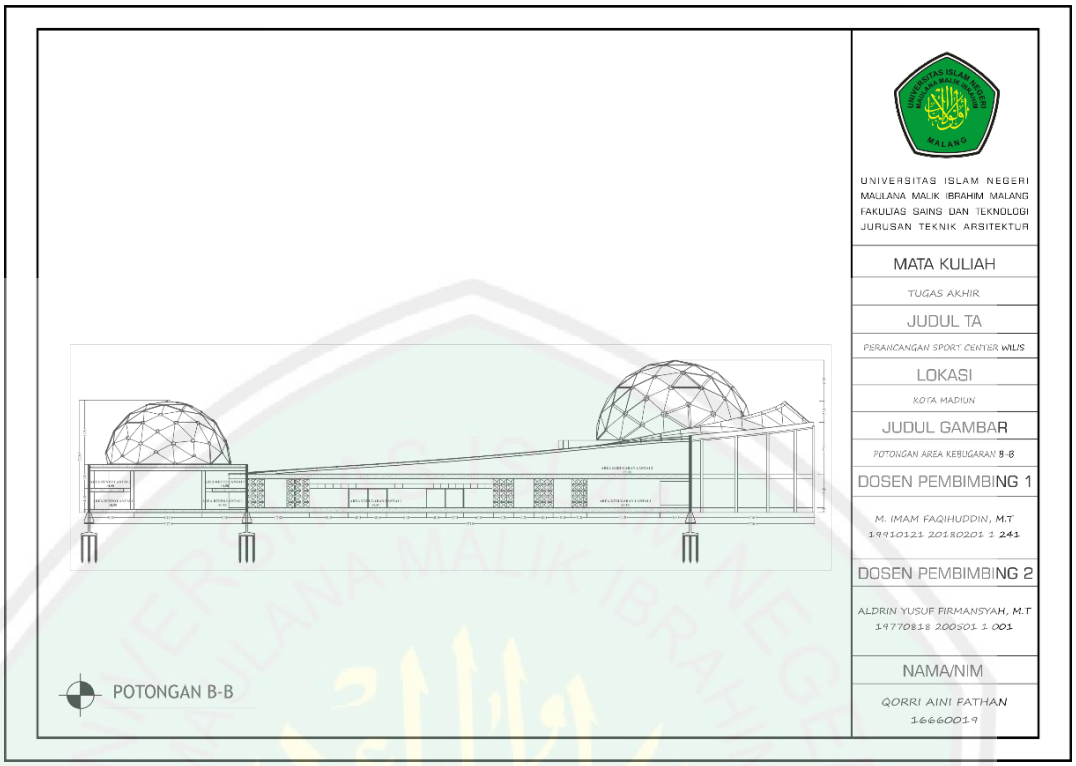
Gambar 6.84. Gambar Kerja Potongan A-A Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

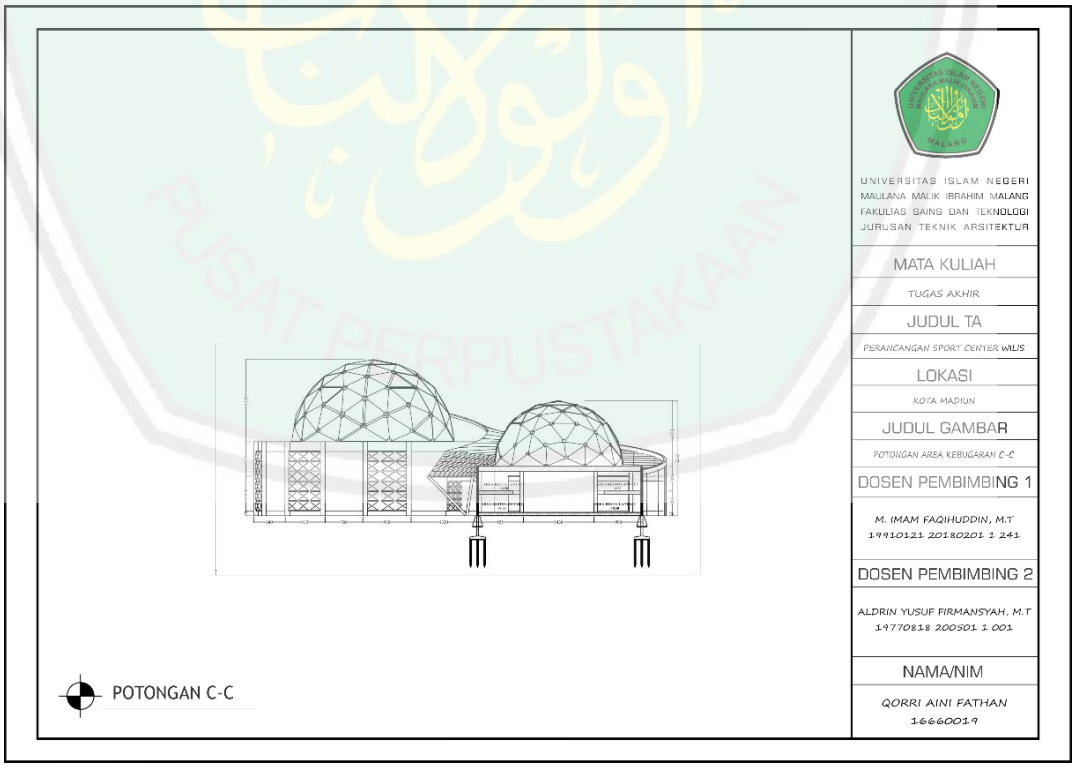
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.85. Gambar Kerja Potongan B-B Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

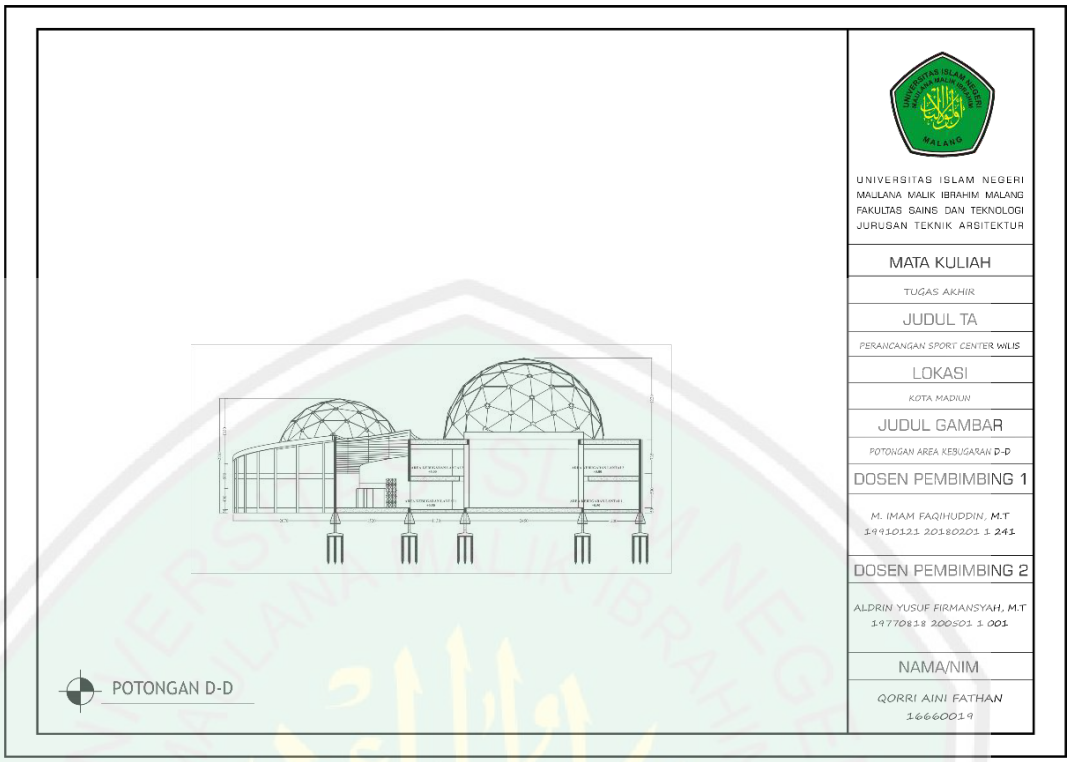
Gambar 6.86. Gambar Kerja Potongan C-C Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

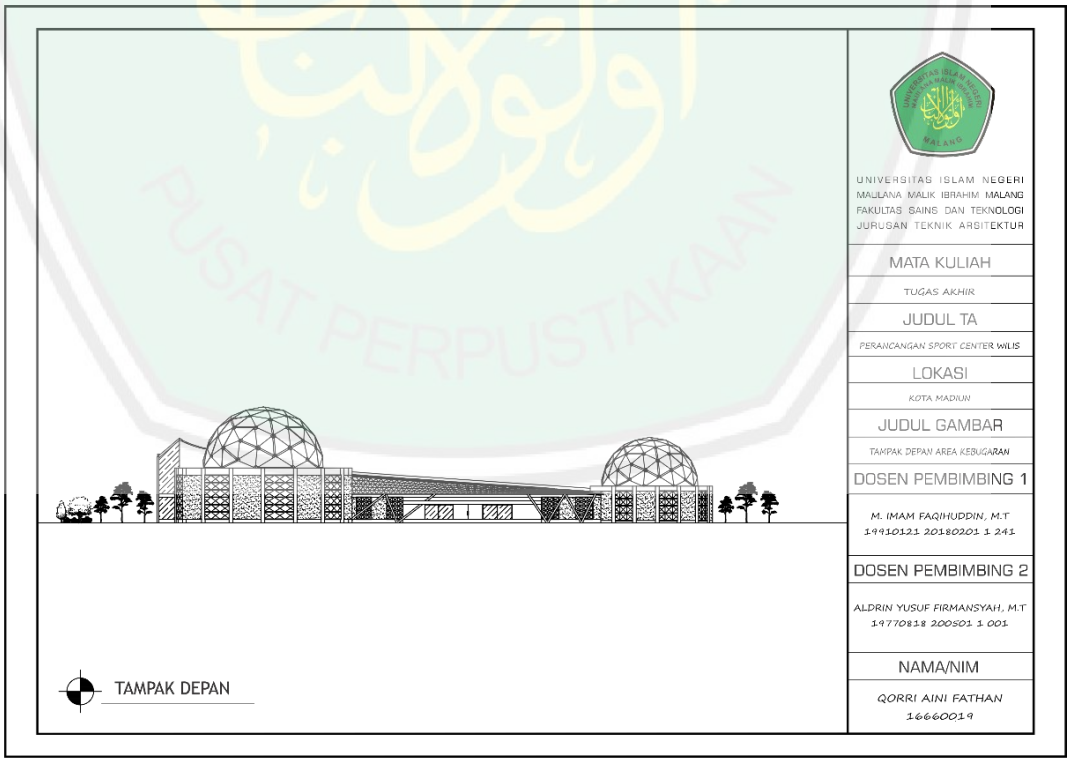
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.87. Gambar Kerja Potongan D-D Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

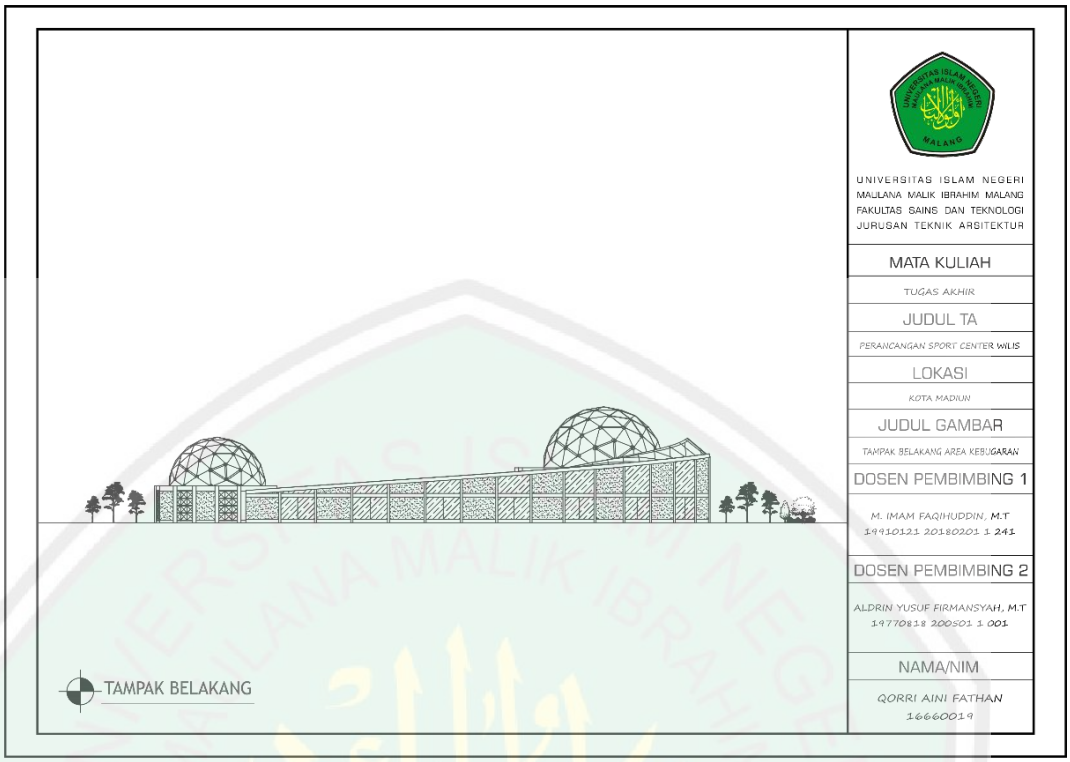
Gambar 6.88. Gambar Kerja Tampak Depan Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

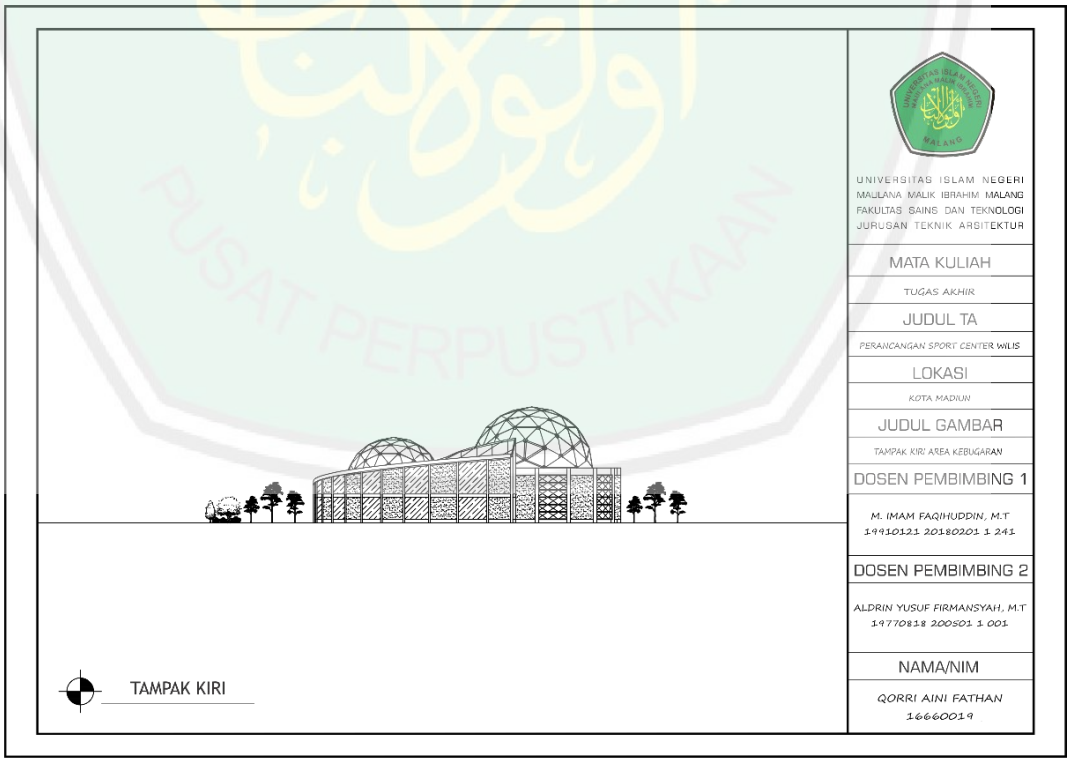
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.89. Gambar Kerja Tampak Belakang Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

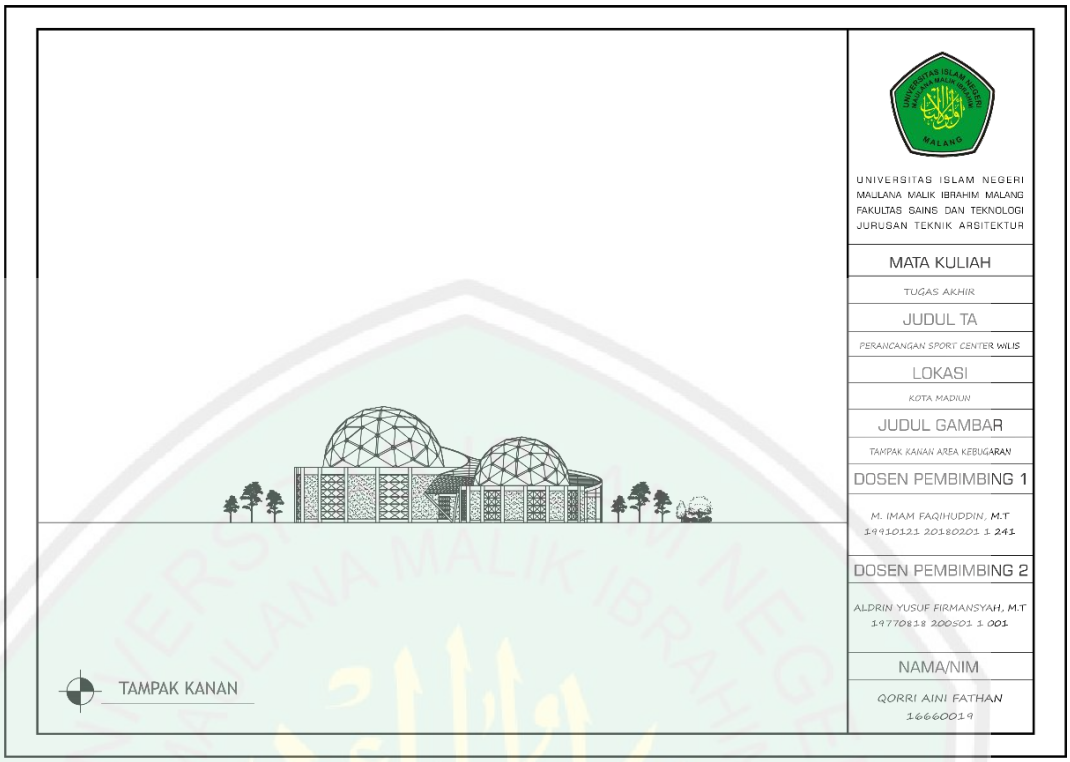
Gambar 6.90. Gambar Kerja Tampak Kiri Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 6.91. Gambar Kerja Tampak Kanan 1 Area Kebugaran



Sumber: Dokumen Pribadi, 2020

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB VII
PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Laporan tugas akhir ini berjudul Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan pendekatan *Structure As Architecture* yang berlokasi di jalan jalan mastrip, Kelurahan Klegen, Kecamatan Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia. Bangunan ini di rancangan dengan standar Nasional yang mampu mewadahi cabang olahraga prestasi di Kota Madiun. Selain menjadi wadah untuk kegiatan olahraga cabang prestasi, bangunan ini dapat digunakan sebagi area hiburan, edukasi, dan komersial bagi masyarakat.

Kurangnya fasilitas olahraga di Kota Madiun yang menjadi salah satu isu dalam perancangan Sport Center Wilis ini. Olehsebab itu perancangan ini menggunakan Pendekatan *Structur As Architecture* dan konsep yang digunakan yakni *Attractive Sport Center* yang diharapkan dapat menjadikan bangunan yang Iconic di Kota Madiun sebagai wadah kegiatan berolahraga.

Dengan perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini diharapkan semoga bisa meningkatkan potensi masyarakat Kota Madiun di bidang olahraga terutama cabang olahraga prestasi dan juga meningkatkan semangat masyarakat dalam aktivitas berolahraga.

6.2 SARAN

Berdasarkan proses dalam pengerjaan laporan seminar tugas akhir ini, maka perlu adanya saran untuk pengembangan perancangan lebih lanjut seperti memiliki kajian dan pedoman yang kuat untuk menentukan judul dan tema perancangan dalam pembuatan laporan ini serta saran dan masukan dalam proses pengerjaan analisis dan konsep yang mungkin kurang pas dalam perancangan.

Harapan dari Seminar Hasil Tugas Akhir Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun ini adalah dapat menjadi kajian arsitektur lebih lanjut. Dan dapat dikembangkan lebih lengkap lagi sehingga dapat bermanfaat bagi keilmuan arsitektur juga pemahaman bagi objek rancangan ini.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Buku:

Adler, David. 1999. *Metric Handbook Planning and Design Data Second Edition*. UK: Architectural Press

Charleson, W. Andrew. 2005. *Structure As Architecture*. UK: Architectural Press

Departemen Pekerjaan Umum. 1994. Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga

Nuefert, Ernst. 1936. Data Arsitek Jilid 1. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi.1996. Jakarta: Erlangga

Nuefert, Ernst. 1936. Data Arsitek Jilid 2. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi.2002. Jakarta: Erlangga

Rovinda Gebby. Reina N.S. Riaky Elza Putr. *Strukrur Bentang Lebar Stadion Utama Riau*, Bandung. 2013

Siva, J and K. 2010, "Client led innovation on megaprojects: novel low energy cooling system case study in Singapore's SportsHub", London

Sumber Lain:

Al – Qur'an dan Hadits

Tafsir Oleh Kementrian Agama RI

Wawancara dengan Sekertaris KONI Kota Madiun

Survey Lokasi Sport Center Wilis di Kota Madiun

Google Earth

Google Maps

Sumber Internet/Website:

http://bandaramuda.blogspot.com/2014/06/structure-and-architecture.html

http://ekoanakpantai.blogspot.com/2012/03/pengertian-olahraga.html

https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Madiun

https://id.wikipedia.org/wiki/Stadion_Wilis

https://madiunkota.go.id/2018/04/04/gelaran-o2sn-kota-madiun-usai-atlet-siap-ukir-prestasi-dikancah-provinsi/

https://tafsirweb.com/9943-surat-az-zariyat-ayat-47.html

https://www.archdaily.com/523365/singapore-sportshub-dparchitects

https://www.sportshub.com.sg/

http://harisluqmanhakim.blogspot.com/2017/09/ukuran-lapangan-tenis-meja.html

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Nunik Junara, MT

NIP : 19710426.200501.2.005

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 8 Desember 2020
Yang menyatakan,

Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP. 19710426.200501.2.005

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arief Rahman Setiono, M.T.

NIP : 19790103.200501.1.005

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 8 Desember 2020
Yang menyatakan,

Arief Rahman Setiono, M.T.
NIP. 19790103.200501.1.005

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERIMAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Imam Faqihuddin, M.T

NIP : 19910121.20180201.1.241

Selaku Dosen Sekretaris Penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 8 Desember 2020
Yang menyatakan,

M. Imam Faqihuddin, M.T.
NIP. 19910121.20180201.1.241

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldrin Y. Firmansyah, M.T.

NIP : 19770818.200501.1.001

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

Malang, 8 Desember 2020
Yang menyatakan,

Aldrin Y. Firmansyah, M.T.
NIP. 19770818.200501.1.0012081

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

1. Lingkungan sekitar diperbaiki, diedit pakai photoshop biar ga kelihatan banjir.
2. Alur sirkulasi parkir di basement diperbaiki, berikan jalur searaah saja.
3. Struktur atap yang paling detil hanya di stadion, sedangkan bangunan yg lain kurang detil jadi seperti tidak mungkin untuk dibangun.

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Desember 2020
Dosen Pembimbing I,

M. Imam Faqihuddin, M.T.
NIP. 19910121.20180201.1.241

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

1. Harus ada perbedaan akses antara atlet putra dan putri pada bangunan gymnasium
2. Perlu dipertimbangkan kembali terkait penggunaan kaca pada atap gor, apakah itu tidak menyulitkan perawatan dan pembangunannya?
3. Berikan akses yang mudah untuk masjid yang dibuka untuk umum, jangan memutar.

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Desember 2020
Dosen Pembimbing II,

Aldrin Y. Firmansyah, M.T.
NIP. 19770818.200501.1.001

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

1. Bagaimana sistem keamanan ketika terjadi tawuran antar supporter? Penerapannya secara arsitektural bagaimana?
2. Basement di tengah itu harus dimanfaatkan. Kalau untuk taman sepertinya tidak mungkin bisa hidup dengan baik karena basementnya tertutup.
3. Struktur selubung yang lengkung berbahan beton itu seharusnya terlihat di denah
4. Hindari penggunaan analogi logo kota madiun, tapi kaitkan dengan structure as architecture

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Desember 2020
Dosen Penguji Utama,

Dr. Nunik Junara, M.T.
NIP. 19710426.200501.2.005

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Qorri Aini Fathan

NIM 16660019

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sport Center Wilis di Kota Madiun dengan Pendekatan Structure As Architecture

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

1. Strukturnya apa yang ditonjolkan? Seharusnya jangan dibungkus, tapi harus diperlihatkan.
2. Sirkulasi pemain, penonton, dll harus terorganisir dengan baik.
3. Apakah sudah sesuai dengan standar FIFA?
4. Perlu disediakan tempat untuk supporter di sekitar lapangan basket dan futsal.
5. Teknis maintenance bangunan harus diperhatikan.

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 8 Desember 2020
Dosen Ketua Penguji,

Arief Rahman Setiono, M.T.
NIP. 19790103.200501.1.005

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG