

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

Analisis perancangan ini membahas berbagai macam gambaran ide rancangan (*alternative design*). Analisis perancangan dapat dijelaskan secara terperinci dan bertahap. Analisis tersebut menjelaskan analisis tapak, fungsi, pengguna, aktivitas pengguna, kebutuhan ruang, persyaratan ruang, organisasi ruang, dan dimensi ruang. Analisis ini bertujuan untuk membantu dalam proses penerapan konsep dan hasil desain.

4.1. Analisis Objek Perancangan Terhadap Fakta Empiris Atau Kondisi Eksisting.

Dalam analisis obyek perancangan terhadap kondisi eksisting terdapat beberapa analisis yang harus benar-benar dipertimbangkan untuk menanggapi kondisi dari site. Analisis tersebut terdiri dari analisis tapak, analisis fungsi, analisis pengguna, analisis aktivitas, analisis ruang, analisis utilitas, dan analisis struktur. Semua analisis tersebut disesuaikan dengan objek, tapak, dan tema yang dipakai.

4.1.1. Pemilihan Tapak.

Tujuan dari analisis pemilihan tapak adalah untuk menentukan ketepatan perletakan bangunan pada tapak sehingga tersedia cukup ruang untuk tata hijau. Analisis ini berupa analisis kondisi-kondisi tapak yang ada.

a. Dasar Pemilihan Tapak.

Pemilihan lokasi tapak rancangan Wisma Atlet, ditentukan oleh beberapa kriteria dan pertimbangan untuk menciptakan fasilitas yang sesuai dengan fungsi, pelaku dan aktivitas yang akan diwadahi dalam perancangan Wisma Atlet. Beberapa criteria tersebut adalah:

1. Potensi yang mendukung.

Perancangan Wisma Atlet pada kawasan yang tepat. Adanya *surabaya sport center* merupakan fasilitas olahraga yang membutuhkan keberadaan Wisma Atlet didaerah tersebut. Tanah tersebut merupakan hak milik Pemerintah Kota Surabaya. Tanah itu telah mulai dibangun menjadi *Surabaya Sports Centre*. Maka, site yang dipilih ini cocok dengan wisma atlet ini. karena merupakan kebutuhan fasilitas untuk *Surabaya Sports Centre* dan peruntukkan yang sesuai.

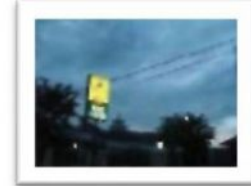
Tapak dengan topografi yang relatif datar, dan tepat bersebelahan dengan jalur utama ke arah perbatasan kota Gresik. Kawasan ini dekat dengan kawasan industri Tandes, sehinggakan timbul asap dan bau pada jarak tertentu. Keadaan vegetasi di kawaan Kelurahan Pakal, Kecamatan Benowo ini dapat di katakan rimbun disepanjang jalan mengelilingi tapak.



Gambar 4.1 Kondisi eksisting
(Sumber : Foto Pribadi)



Gambar 4.2 Kondisi eksisting
(Sumber : Foto Pribadi)



Gambar 4.3 Kondisi eksisting
(Sumber : Foto Pribadi)

Aksesibilitas mudah karena berada didekat jalur Tol Surabaya Gresik dan memiliki jalur alternatif yaitu pada Jalan Benowo. Tapak berada di jalur alternatif yang kepadatan penduduknya sangat sedikit, ditambah dengan dekatnya kawasan ini dengan tol Surabaya - Gresik. Adanya kedekatan ini maka akan beresiko terhadap macetnya tol dan jalur alternatif ini.

2. Sesuai dengan peraturan daerah.

Pemilihan lokasi dari stadion sepakbola ini disesuaikan dengan syarat dan kondisi proyek yang akan dirancang. Pertimbangan yang utama adalah dari segi sosial ekonomi kawasan, seperti keadaan sosial ekonomi masyarakat di sekitar kawasan, fasilitas — fasilitas di sekitar tapak yang akan mendukung perkembangan proyek, serta harga tanah. Pertimbangan ini juga mengacu pada *Master Plan* Surabaya 2000 sebagai pedomannya.

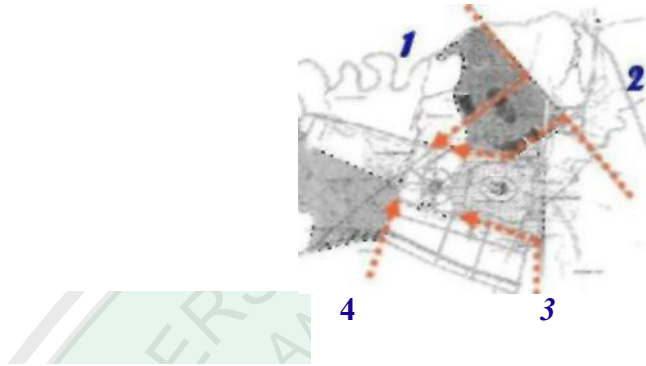
Melihat perkembangan fisik kota Surabaya pada *Master Plan* Surabaya 2000. dikatakan bahwa dalam implemetasinya konseps perkembangan fisik kota Surabaya dijabarkan pada pengembangan 2 sektor utama dalam skala besar yaitu kearah Surabaya Selatan dan Surabaya Barat.

Dalam rangka memberikan pola pelayanan yang lebih merata dan tidak hanya terpusat pada pusat kota, maka secara *structural* fasilitas-fasilitas untuk pelayanan wilayah maupun kota diarahkan ke pusat urban yang baru.

Melihat hal - hal tersebut, maka lokasi dipilih pada daerah pusat pelayanan baru dan pusat urban baru yaitu pada kawasan Surabaya Barat. Dengan demikian

beban lalu lintas pada kawasan pusat kota dapat dikurangi dan aktivitas masyarakat dapat menyebar dan tidak lagi terpusat di tengah kota.

3. Pencapaian mudah.



Gambar 4.4 Jalur Sirkulasi Kawasan.

(Sumber: RTRK Kawasan Stadion Utama Surabaya dan Sekitarnya).

Ada 4 jalur aksesibilitas yang dapat dilalui untuk dapat masuk ke Kel. Pakal terutama pada site Kawasan *Surabaya sport center* :

- Akses dari Jalan Tol Gresik-Surabaya.
- Akses dari Surabaya Kota Pusat ke Arah Gresik.
- Akses dari Kelurahan Benovvo.
- Akses dari Kelurahan Babata Jerawat.

Tempat - tempat yang mempunyai hubungan erat dengan tapak adalah Stasiun Gubeng dan Bandara Juanda, karena pengunjung yang diharapkan datang bukan hanya berasal dari Surabaya tetapi juga dari luar Surabaya.

Berikut penjelasan pencapaian ke tapak dari tempat - tempat diatas:

1. Dari Stasiun Gubeng (\pm 30 menit).
 - Gubeng -> masjid -> putar balik -> billiton -> putar balik -> raya gubeng -> belok kiri -> delta -> patung soetomo -> wali kota mustajab -> belok kanan -> gentengkali -> praban -> belok kanan -> bubutan -> belok kiri -> pasar turi -> tandes atau masuk tol.
2. Dari Bandara Juanda (\pm 40 menit).
 - Raya Juanda -> belok kiri -> A.yani -> putar balik -> bundaran waru -> belok kiri -> masuk tol.

Pemilihan tapak didasarkan atas pertimbangan pemisahan *zoning* antara kawasan *Surabaya sport center* dengan wisma atlet. Dengan pemisahan tersebut menjadikan adanya batas territorial yang nantinya satu sama lain tidak saling mengganggu dalam permasalahan kenyamanan, pencapaian ke mudahan maupun lainnya.

b. Kedudukan dan batas tapak.



Gambar 4.6 kondisi eksisting pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Batas-batas lokasi yang berada diruang lingkup tapak yang memiliki pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap wisma atlet sebagai berikut:

1. Batas Utara.

Merupakan area sirkulasi untuk *entrance*. Sirkulasi merupakan jalan aspal memiliki lebar 10 meter dan di sekelilingnya adalah area persawahan dan lahan terbuka.

2. Batas Timur.

Merupakan kawasan *Surabaya Sport Center*. Meliputi bangunan lapangan indoor, lapangan outdoor dan bangunan utama stadion Gelora Bung Tomo, bangunan ini akan mendukung keberadaan wisma atlet. Dengan adanya wisma atlet ini memberi kemudahan pencapaian ke *surabaya sport center*.

3. Batas Selatan.

Merupakan area persawahan dan lahan terbuka yang ditumbuhi rumput-rumputan serta pohon-pohon. Dapat dilihat kondisi tapak saat ini hampir keseluruhannya dikelilingi oleh sawah. Dengan tanaman sawah yang tidak memiliki ketinggian tanaman yang terlalu tinggi sehingga mempermudah jarak pandang dan laju angin yang dapat mengalir dengan teratur untuk membantu penghawaan pada bangunan wisma atlet.

4. Batas Barat.

Merupakan area persawahan dan lahan terbuka yang ditumbuhi rumput-rumputan serta pohon-pohon. Dan terdapat area perkampungan menengah kebawah, akan tetapi memiliki kepadatan penduduk yang relatif rendah. Sehingga tidak terlalu mengganggu keberadaan wisma atlet tersebut.



Gambar 4.7 Batas Tapak.

(Sumber: google map, hasil survey(2012))

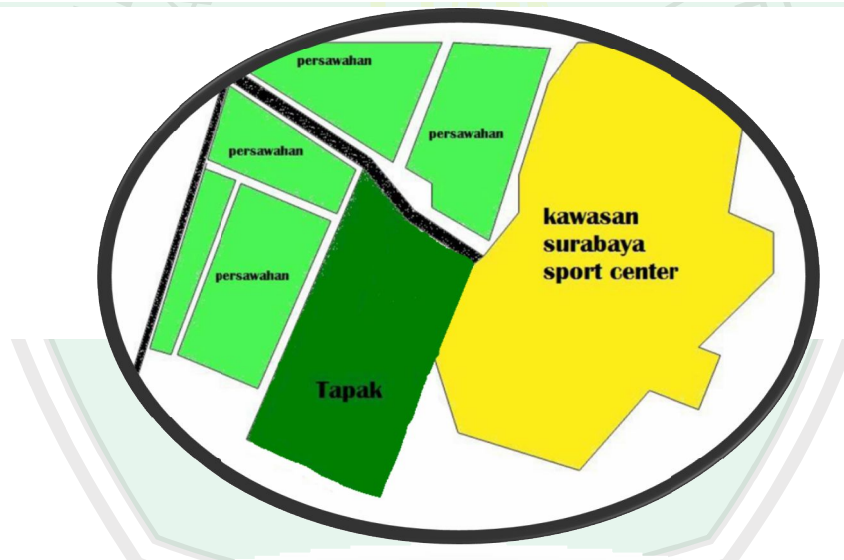
Luasan tapak sekitar lebih kurang $\pm 58.137 \text{ m}^2$ dengan ketentuan pada RDTRK kota Surabaya menetapkan bahwa peraturan untuk bangunan pada lokasi Kecamatan Benowo adalah sebagai berikut:

- Koefisien Dasar Bangunan(KDB) : 40% dari Luas Tapak
- Ketinggian bangunan maksimal : 40 meter/3 Lantai
- Garis Sempadan Bangunan(GSB) : 10 meter

4.1.2. Analisis Kondisi Tapak

A. Aksesibilitas Terhadap Tapak.

Aksesibilitas ke tapak dapat dicapai melalui jalur utama memasuki kawasan *Surabaya sport center*. Tapak hanya dapat diakses dari satu arah saja, karena batas sebelah selatan, timur dan barat tidak memungkinkan untuk dapat menjadi akses ke tapak. Analisis aksesibilitas ini digunakan untuk mempermudah para atlet, pengelola dan pengunjung dalam mengakses tapak. Transportasi yang digunakan di sekitar area ini sebagian besar berupa transportasi darat seperti bus, mobil, motor dan pejalan kaki. Gambaran transportasi dan fasilitas di tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 4.8 kondisi eksisting pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

a) Analisis Entrance Dan Exit

Berdasarkan kondisi eksisting mengenai transportasi dan fasilitas jalan yang ada di Kecamatan Benowo, dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

Alternatif :

1. Membedakan antara entrance dan exit.

Pembedaan jalur masuk dan keluar pada sebelah utara untuk memudahkan akses masuk dan keluar, dan mengolah pemisah antara akses masuk dan keluar.



Gambar 4.9 membedakan entrance dan exit.

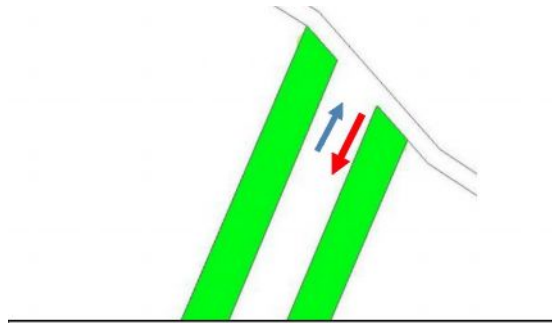
(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : Dapat mempermudah pengguna dan pengunjung ketika akan masuk ke tapak dan ke luar tapak.

Kekurangan : efisiensi biaya dan membutuhkan penjagaan yang lebih.

2. Menjadikan satu antara entrance dan exit.

Berdekatannya antara entrance dan exit dapat memudahkan pengawasan dan penjagaan lalulintas sekitar tapak.



Gambar 4.10 membedakan entrance dan exit

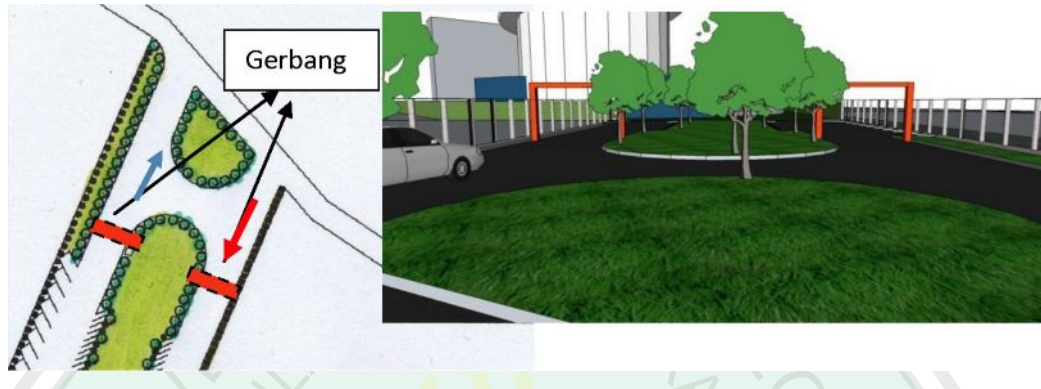
(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : Dapat mempermudah pengawasan setiap masuk ke tapak dan ke luar tapak.

Kekurangan : perlu diperhatikan jarak anantara akses masuk dan keluar agar tidak terjadi kemacetan pada akses masuk dan keluar.

3. Memundurkan gerbang dari jalan raya.

Dapat memperlancar sirkulasi pada tapak dan menghindari kemacetan pada jalan utama.



Gambar 4.11 memundurkan gerbang.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : Dapat mengurangi kemacetan setiap masuk ke tapak dan ke luar tapak.

Kekurangan : mengurangi luas lahan parkir.

b) Analisis Sirkulasi Dalam Tapak.

1) Sirkulasi Pejalan Kaki.

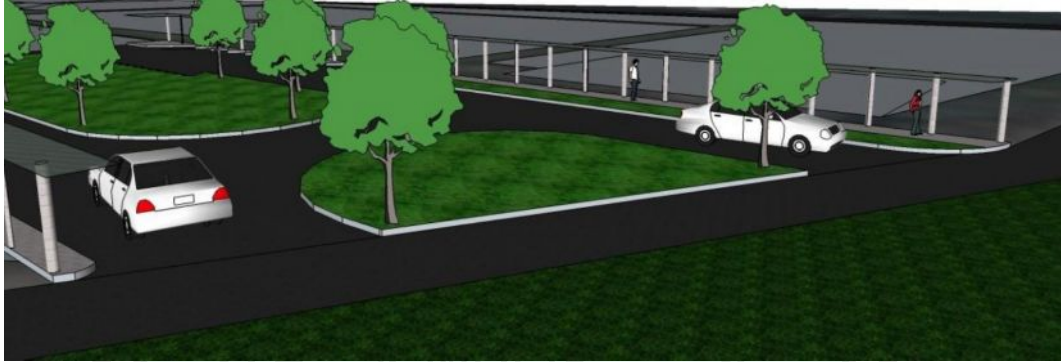
Berdasarkan kondisi eksisting mengenai transportasi dan fasilitas jalan yang ada di Kecamatan Benowo, dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

Alternatif :

1. Perbedaan sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan bermotor.

Pembeda bagi pejalan kaki dengan kendaraan dengan tujuan agar sirkulasi di dalam

maupun luar tapak menjadi lancar sehingga akan mengurangi kemacetan pada titik tertentu.



Gambar 4.12 pembedaan jalur sirkulasi

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki tidak bercampur jadi satu, sehingga dapat mengurangi kemacetan di dalam tapak Selain itu dapat mempermudah kendaraan bermotor untuk langsung menuju area parkir dan pejalan kaki menuju bangunan.

Kekurangan : tingkat keamanan dan kenyamanan yang tinggi terutama bagi pejalan kaki.

2) Sirkulasi Pengguna Dan Pengunjung

Pembeda sirkulasi pengelola dan pengunjung agar pengunjung tidak mengikuti sirkulasi pengelola yang bersifat privasi.

- Sirkulasi pengunjung yaitu datang - hall - parkir umum kendaraan masuk ruang tunggu - pulang (exit).

- Sirkulasi pengguna yaitu datang - hall - parkir umum kendaraan - kamar para atlet - kegiatan lain - pulang (exit).

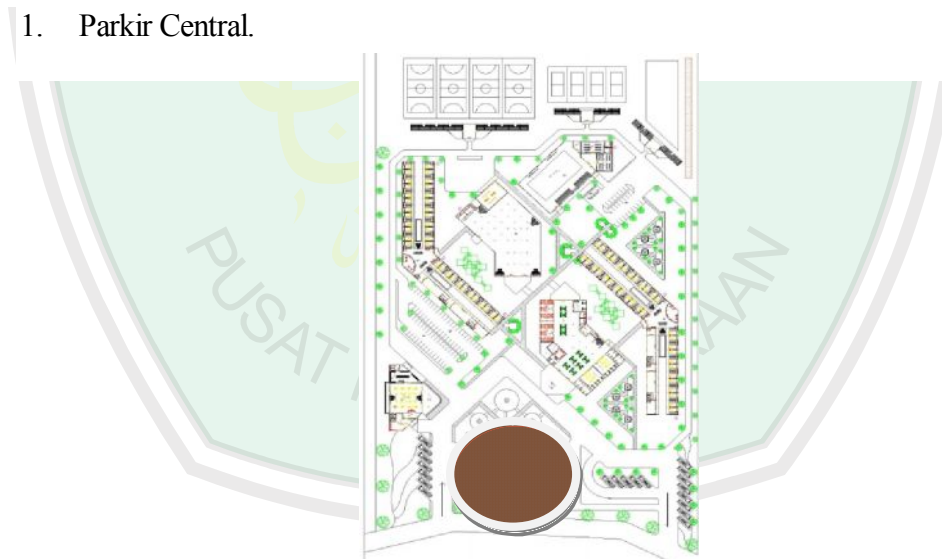
Dengan adanya pembeda sirkulasi ini, jalur sirkulasi pengguna dan pengunjung tidak bercampur aduk, karena pengguna dan pengunjung memiliki perbedaan aktifitas yang dilakukan.

B. Area Parkir.

Dengan luasan lahan parkir yang besar maka perlu diperhitungkan sistem terbaik dalam menentukan pola parkir kendaraan. Adapun pola yang biasa diterapkan dalam perancangan yaitu:

Alternatif:

1. Parkir Central.



Gambar 4.13 parkir central.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

- + Penataan area parkir akan mudah di capai.

- + Memudahkan pengunjung untuk memarkir kendaraan.
- Jarak tempuh ke bangunan akan lebih lama Area parker.
- sempit untk menampung seluruh kendaraan yang ada.

2. Parkir di Sekeliling Bangunan.



Gambar 4.14 parkir menyebar.

(Sumber: hasil analisis, 2012)

- + Pencapaian ke bangunan dapat lebih cepat
- + Memudahkan pengunjung untuk memarkir kendaraan
- Menghabiskan area parkir.

C. Topografi Tapak.

Analisis ini berfungsi sebagai pemilihan alternatif-alternatif penglohan tapak dan bangunan yang nantinya sebagai pertimbangan penentuan konsep akhir. Pola linier dan dinamis sebagai acuan pertimbangan untuk pemetaan penzoningan kawasan dan sirkulasi tapak.

Analisis kontur dipergunakan untuk mengetahui perletakan bangunan pada tapak. Dengan analisis ini akan dapat memilih solusi yang tepat untuk pengolahan tapak. Pada tapak merupakan area persawahan yang luas dan tidak memiliki kontur sehingga pandangan dari tapak dan ke tapak memerlukan perhatian yang cukup.



Gambar 4.15 foto udara *Surabaya Sport Center*.

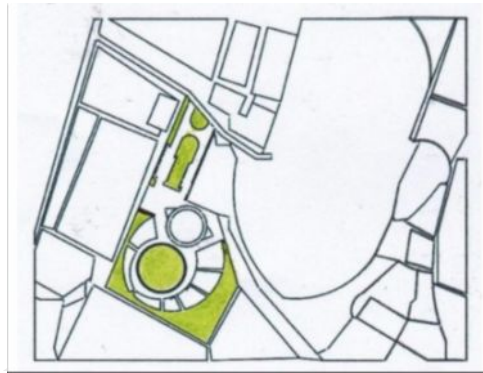
(Sumber: google earth photo)

Berdasarkan kondisi eksisting pada tapak dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

Alternatif:

1. Penataan massa bangunan berpola terpusat.

Pada penataan massa ini menggambarkan bentuk dari mengintegrasikan ayat, yaitu: *"Atau Apakah mereka mengatakan: "Kami adalah satu golongan yang bersatu yang pasti menang." (Qs, Al-Qomar : 44).*



Gambar 4.16 berpola terpusat.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : mempermudah pengawasan kegiatan para atlet, sesuai dengan tema dan konsep perancangan.

Kekurangan : bentuk bangunan tidak sesuai dengan karakter dari bangunan wisma.

2. Penataan massa bangunan berpola menyebar.

Pada penataan massa ini menggambarkan bentuk dari gerakan atletik yaitu gerakan orang berlari.



Gambar 4.17 berpola menyebar.

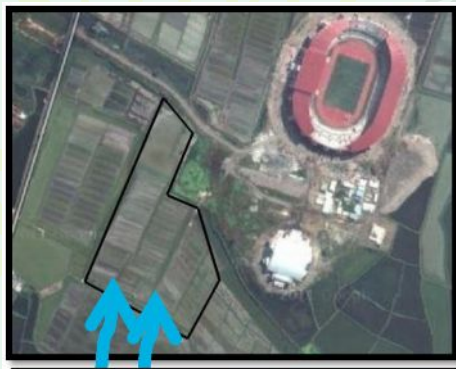
(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : sesuai dengan karakter objek yaitu wisma atlet.

Kekurangan : pengawasan atlet kurang.

D. Angin atau penghawaan.

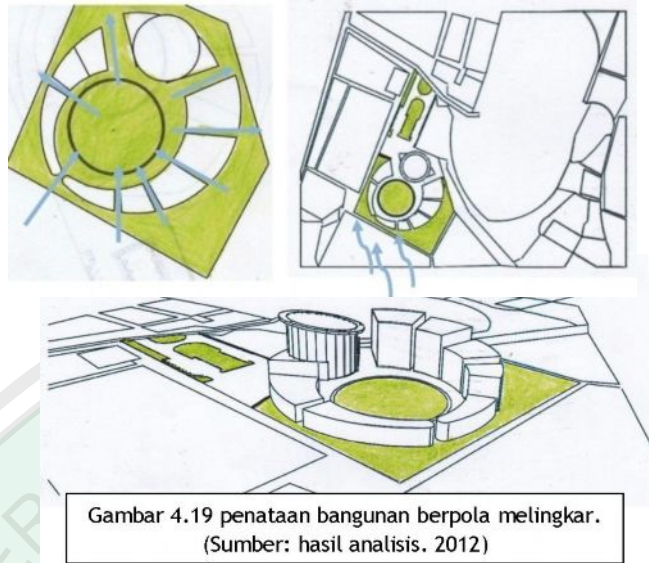
Analisis ini berfungsi untuk mengetahui aliran angin yang menimpa bangunan. Bangunan wisma atlet berada pada wilayah yang memiliki area terbuka yang cukup luas sehingga potensi arus angin sangat besar, sehingga diperlukan bentuk bangunan yang dapat mengurangi dampak tersebut. Dalam hal ini dipertimbangkan dengan bentuk metafora dari bambu runcing yaitu bentuk lengkung dan pertimbangan posisi bangunan wisma atlet.



Gambar 4.18 kondisi existing angin pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

- a) Penataan bangunan berbentuk melingkar, sehingga seluruh bangunan terlewati oleh aliran angin.



Gambar 4.19 penataan bangunan berpola melingkar.
(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : mempermudah aliran angin, angin dapat menyebar keseluruh bangunan, bentuk sesuai dengan tema dan konsep.

Kekurangan : bentuk bangunan tidak sesuai dengan karakteristik objek.

- b) Penataan bangunan memetaforakan gerakan orang berlari, bangunan memiliki patahan 45° sehingga seluruh bangunan terlewati oleh aliran angin.

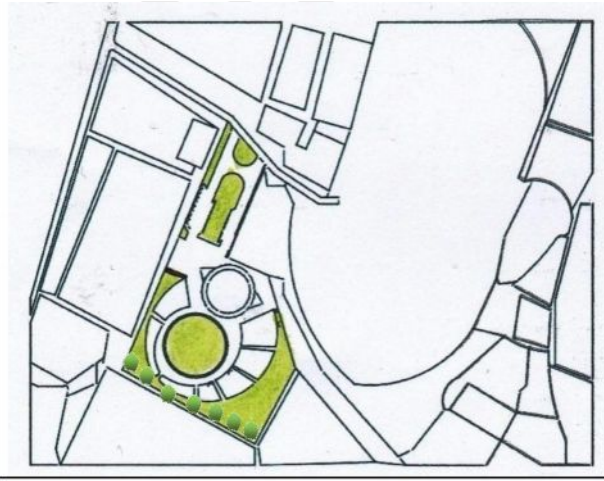


Gambar 4.20 penataan metafora dari orang berlari.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : mampu meneruskan angin dengan baik.

- c) Penataan vegetasi sebagai pengarah, pembiasan dan penyerapan angin. Diletakkan di sebelah selatan karena arah datang angin berasal dari arah selatan.



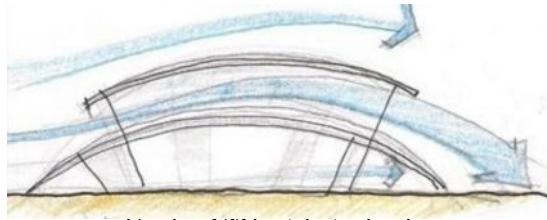
Gambar 4.21 penataan vegetasi.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : mengurangi tekanan angin dari sisi selatan dan angin dapat terarah demi kenyamanan dalam bangunan.

Kekurangan : membutuhkan perawatan.

- d) Menggunakan atap lengkung untuk mempermudah sirkulasi aliran angin. Dan dapat menghapus panas dari sinar matahari. Bentuk lengkung berasal dari metafora melompat.



Gambar 4.22 bentuk atap lengkung.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : mempermudah sirkulasi angin.

Kekurangan : membutuhkan biaya banyak.

E. Kebisingan.

Surabaya Sport Center merupakan kawasan olahraga yang didalamnya memiliki kebisingan yang cukup besar. Pada bangunan wisma atlet membutuhkan perhatian yang cukup besar untuk kebisingan karena wisma atlet membutuhkan kenyamanan untuk para atlet yang tinggal didalamnya.

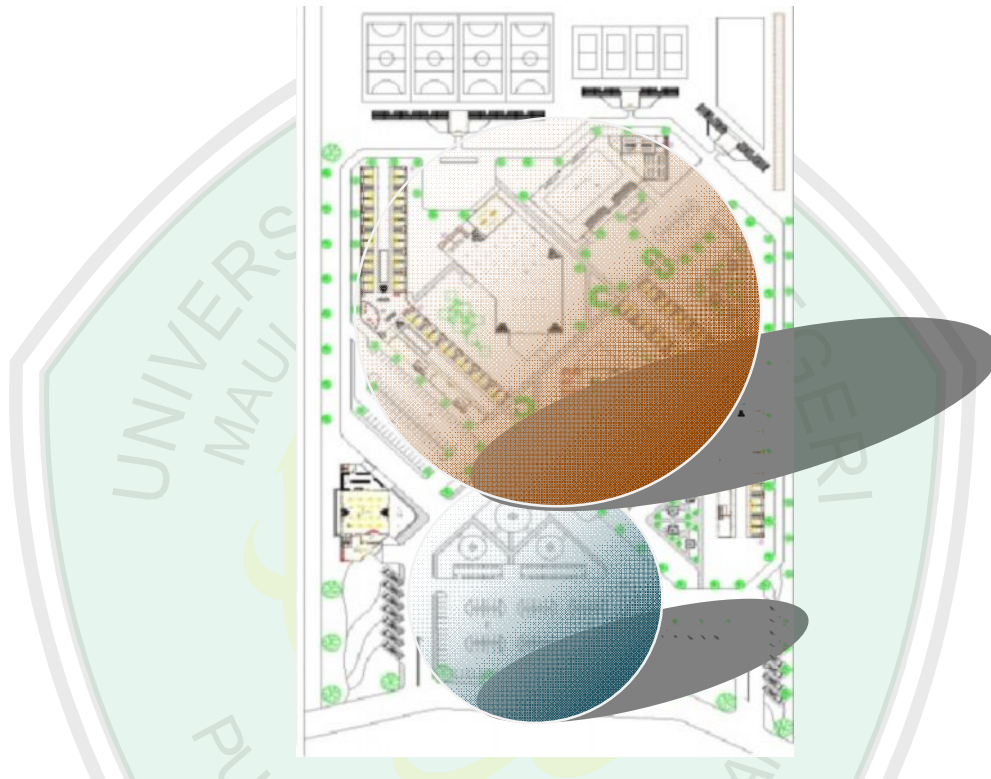


Gambar 4.23 kondisi existing kebisingan pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Berdasarkan kondisi eksisting yang ada dapat dilakukan analisa sebagai berikut:

a) Perletakan zona tenang berupa tempat tinggal. Dengan menjauhkan zona tenang dari pusat bising serta memberikan *space* pada area yang membutuhkan zona tenang.



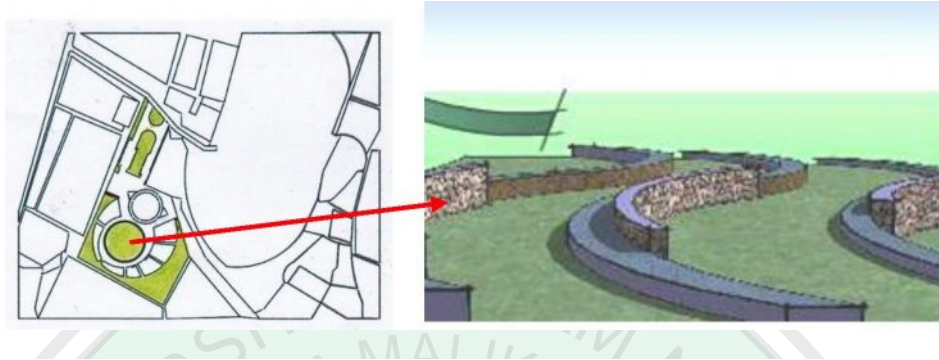
Gambar 4.24 pembagian zona.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : dapat mengurangi tingkat kebisingan pada ruang-ruang yang membutuhkan zona tenang

Kekurangan : space yang diberikan perlu diperhitungkan agar tidak memakan lahan.

b) Pemberian ruang perantara untuk meredam kebisingan. Seperti kolam, lapangan terbuka dan taman dengan desain yang dinamis.



Gambar 4.25 pemberian ruang perantara.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

F. Matahari atau pencahayaan.

Analisis ini berfungsi untuk mengetahui arah putaran sinar matahari. Bangunan wisma atlet berada pada wilayah yang memiliki area terbuka yang cukup luas sehingga potensi intensitas matahari sangat besar, sehingga diperlukan bentukan bangunan yang dapat mengurangi dampak tersebut. Dalam hal ini dipertimbangkan dengan bentukan metafora dari bambu runcing yang memiliki karakter aerodinamis dan pertimbangan posisi bangunan wisma atlet.

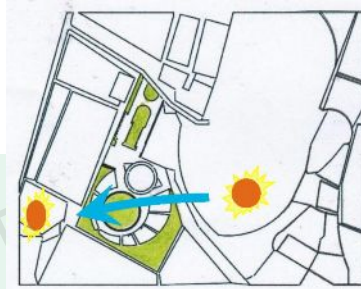


Gambar 4.27 kondisi existing matahari pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Dari kondisi eksisting tersebut di atas dapat dilakukan analisis sebagai berikut:

- a) Penataan bangunan berbentuk lingkaran atau terpusat, mengurangi sinar matahari yang masuk pada bangunan.



Gambar 4.28 penataan bangunan.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : sinar matahari yang tidak terlalu silau dapat merata ke seluruh bangunan.

Kekurangan : penataan lebih detail agar bentuk-bentuk bangunan tidak terpaksakan dengan bentukan tapak.

- b) Membatasi arah sinar matahari dari arah barat dengan pemberian bukaan serta kisi-kisi, selain itu dapat juga dengan pengolahan bentuk dan struktur. Perulangan memberi kesan bangunan sebagai bangunan wisma



Gambar 4.29 pemberian bukaan.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : dapat meminimalisir arah sinar matahari yang silau.

Kekurangan : harus lebih teliti dalam penempatan bukaan, kisi-kisi.

c) Menyerap sinar matahari secara langsung dengan pemberian taman dan kolam. Desain taman dan kolam dibuat menyenangkan dan menarik sehingga para atlet dan pengunjung merasa betah dan nyaman ketika berada di dalam tapak.



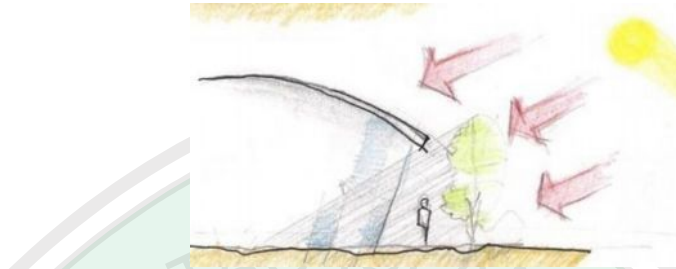
Gambar 4.30 pemberian taman dan kolam.

(Sumber: hasil analisis, 2012)

Kelebihan : dapat menyerap sinar matahari dengan baik tanpa merusak lingkungan.

Kekurangan : untuk di dalam ruang perlu diperhatikan perletakannya agar tidak terjadi kelembapan.

- d) Menggunakan atap lengkung untuk mengurangi bidang yang terkena sinar matahari langsung.



Gambar 4.31 Atap lengkung.

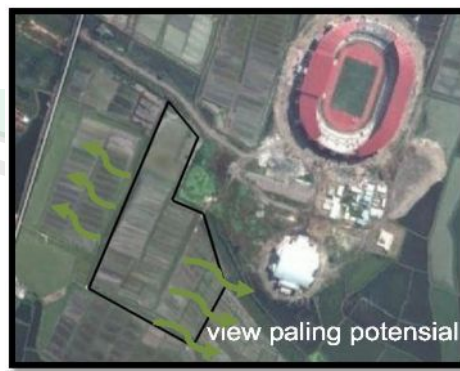
(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : dapat mengurangi sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan.

Kekurangan : membutuhkan biaya banyak.

G. Pandangan atau view.

Analisis view digunakan untuk memaksimalkan potensi pandang dari atau ke bangunan wisma atlet. Potensi pandangan atau view pada tapak kurang, pandangan atau view yang paling potensi berada sebelah selatan yang berbatasan dengan area persawahan yang mampu member kesan tenang dan luas.



Gambar 4.32 kondisi existing view pada tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Dari kondisi eksisting yang ada dapat dilakuakn analisis sebagai berikut: View ke tapak:

- a) Menyuguhkan tatanan lansekap yang variatif dan tidak monoton yang dapat terlihat langsung dari *main entrance* sehingga membuat pengunjung tertarik dan memberikan kesan privasi pada bangunan Wisma Atlet



Gambar 4.34 tatanan lansekap.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : memberilan kesan terbuka untuk umum.

Kekurangan : membutuhkan biaya yang banyak.

View dari tapak:

- a) Membingkai pandangan di dalam bangunan dengan bentuk bukaan dan kisi-kisi lengkung dari bentuk bambu runcing, dengan menggunakan material kaca.
- b) Menghadirkan taman di sekeliling tapak untuk view estetika dari dalam. Dengan hal ini dapat memberi kesan satu kesatuan.



Gambar 4.35 tatanan lansekap.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

Kelebihan : memberikan view dari dalam bangunan.

Kekurangan : membutuhkan biaya yang banyak.

H. Vegetasi Tapak.

Pada analisis vegetasi ini banyak manfaat dan fungsi dari vegetasi itu sendiri. Dimana peletakan vegetasi juga menentukan kenyamanan bagi semua pelaku pada bangunan. Berdasarkan jenisnya, tanaman dibedakan menjadi:

1. Tanaman pohon tinggi, berbatang kayu, besar, cabang jauh dari tanah, tinggi >3 m.
2. Tanaman perdu, berkayu, tumbuh menyemak, percabangan mulai di muka tanah, berakar dangkal, 1-3 m.
3. Tanaman semak, batang tidak berkayu, percabangan dekat dg tanah, berakar dangkal, 50 cm- 1 m.

4. Tanaman rumput-rumputan, tinggi beberapa cm, menjaga kelembaban, erosi dan struktur tanah.
5. Tanaman merambat, ada yang memerlukan penunjang untuk rambatan.

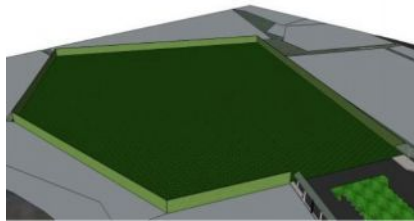
a) Vegetasi Peneduh.

Tanaman peneduh percabangan mendatar, daun lebat, tidak mudah rontok, 3 macam (pekat, sedang, transparan). Diletakan di area parkir dan area terbuka di sekitar bangunan.



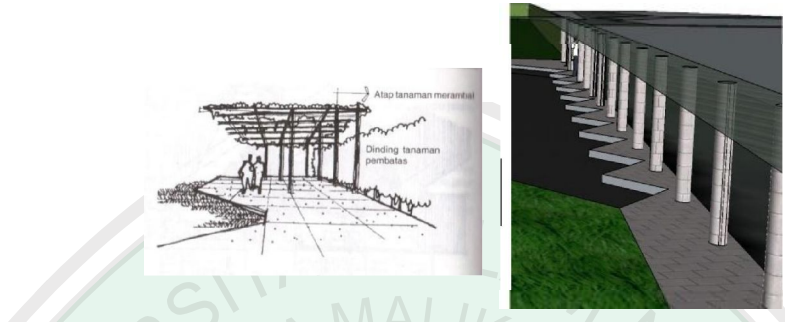
b) Vegetasi Pembatas.

Tanaman pembatas, tinggi 1-2m, pembentuk bidang dinding, pembatas pandang, penyekat pemandangan buruk, jenis semak atau rambat. Digunakan untuk membatasi tapak dengan kawasan luar tapak.



c) Vegetasi Pekatap.

Tanaman pekatap, massa daun lebat, percabangan mendatar, atap ruang luar, bisa diolah dari tanaman menjalar di pergola. Digunakan untuk selasar.



Gambar 4.37 vegetasi.

(Sumber: hasil analisis, 2012)

4.2 Analisis Fungsi.

Wisma Atlet sebagai pusat pelatihan para atlet memiliki beberapa fungsi. Fungsi-fungsi tersebut, seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, merupakan perluasan dari fungsi sebagai sarana untuk penginapan para atlet. Pada sub bab ini akan dijelaskan kembali lebih singkat mengenai fungsi-fungsi yang didasarkan pada aktifitas yang diwadahi dalam sebuah wisma atlet, yaitu fungsi wisma atlet sebagai tempat tinggal dan pelatihan. Fungsi selanjutnya, yaitu fungsi wisma atlet sebagai tempat sarana olahraga. Untuk mewujudkan fungsi ini maka akan muncul ruang-ruang lain selain tempat tinggal untuk para atlet, seperti: merchaidais shop, food court dan sebagainya. Selain fungsi di atas, juga terdapat fungsi pengelolaan dan servis.

Pengelompokan fungsi berdasarkan aktivitas di atas kemudian dikelompokkan kembali berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing fungsi, yaitu sebagai berikut:

1. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama dalam bangunan, maka fungsi utama bangunan Wisma Atlet ini adalah sebagai sarana tempat tinggal untuk para atlet khususnya atlet Jawa Timur.

2. Fungsi Sekunder

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa fungsi sekunder ini merupakan fungsi yang mendukung kegiatan para atlet, yakni untuk menjaga kebugaran para atlet dengan menyediakan ruang fitness, kolam renang dan lapangan terbuka.

3. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Fungsi penunjang dalam Wisma Atlet ini diwujudkan dengan adanya *food court*, merchaidais shop, mushola serta pengelolaan dan servis, yang meliputi ruang pengelola dan ruang-ruang servis seperti kamar mandi, gudang, pos satman dan lain sebagainya.

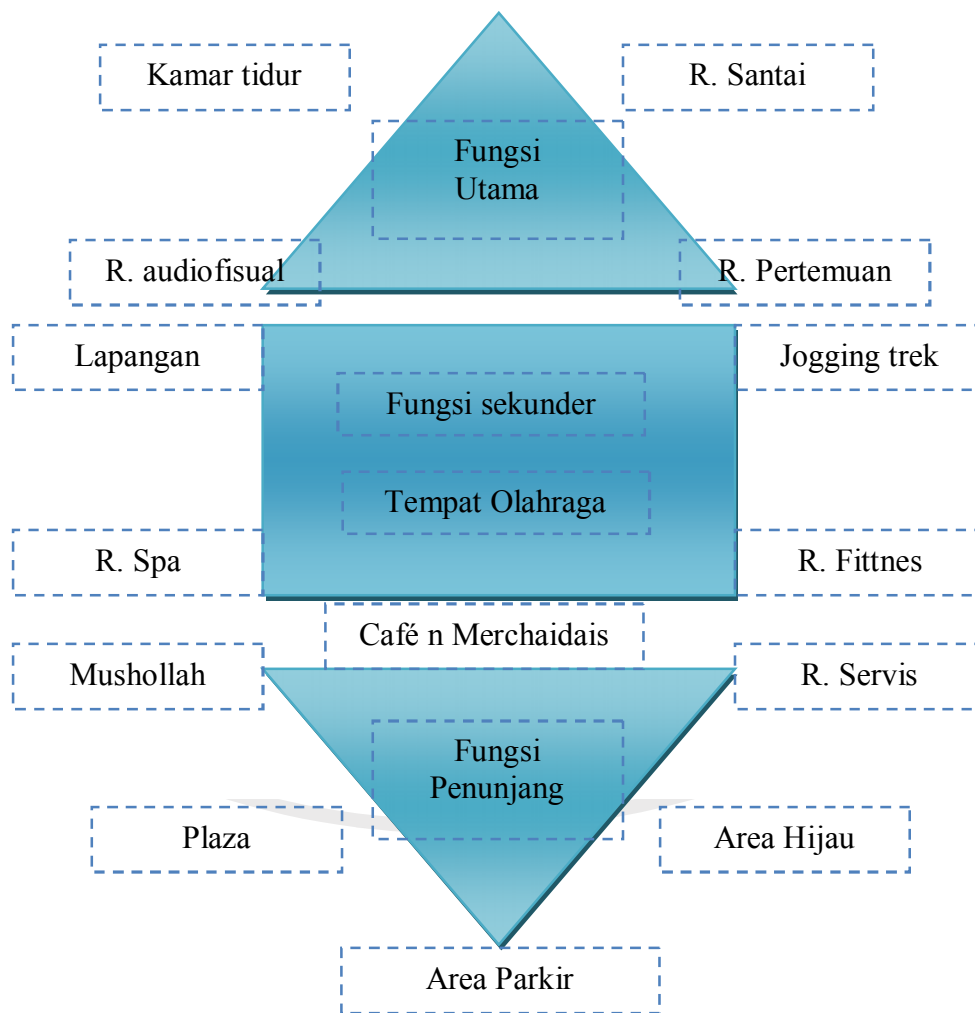


Diagram 4.1 Diagram Fungsi Ruang

(Sumber: hasil Analisis 2012)

4.3. Analisis Aktifitas.

Analisis aktifitas dalam Wisma Atlet ini diklasifikasikan berdasarkan jenis fungsi yang diwadahi. Fungsi tersebut meliputi fungsi tempat tinggal, menjaga kebugaran. Bentuk analisis tersebut disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2. Analisis Aktivitas.

Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Perilaku Beraktivitas	Rentang Waktu	Sifat Pengguna
Fungsi tempat tinggal para atlet: 1. Kamar tidur.	Tidur, bangun dan istirahat.	Atlet, pelatih dan official	Berbaring, Berdiri, Melihat, Berbincang, Berjalan, Duduk,	Jam 12.00-15.00 dan 20.00-06.00	Aktif dan Rutin
	Berkumpul.	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Membaca, Melihat, Duduk, Berjalan, Berbincang, Jongkok,	2-3 jam	Aktif dan Rutin
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan	2-3 jam	Pasif, Rutin
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca,	10-15 menit	Aktif dan Rutin
2. Ruang Briving	Mendengarkan instruksi dari pelatih.	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Melihat, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Mencatat, Duduk.	30 menit	Aktif dan Rutin
3. Ruang Santal	Berkumpul dan bercanda	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Melihat, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Mencatat, Duduk	1-2 jam	Aktif dan Rutin
4. Ruang Makan	Sarapan, makan siang dan makan malam.	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Mengambil, Mendengarkan, Berbincang, Berjalan, Duduk.	30 menit	Aktif dan Rutin
5. Ruang Laundry	Mencuci pakaian.	Petugas	Berdiri, Mencuci, Nembilas	1-2 jam	Aktif dan Rutin

Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Perilaku Beraktivitas	Rentang Waktu	Sifat Pengguna
Fungsi menjaga kebugaran para atlet:	Pengecekan kesehatan	Atlet, dokter, perawat	Berdiri, memeriksa, berbaring, duduk, berbicara.	20-30 menit	Aktif dan Rutin
1. Ruang kesehatan					
2. Ruang fitness	fitness	Atlet, instruktur, pelatih, official dan pengunjung	Berdiri, Melihat, Duduk, fitness, Berjalan, Berbincang, Memainkan alat fitness,	1-2 jam	Aktif dan Rutin
	Pembersihan Alat	Petugas	Berdiri, Mengambil alat, Membersihkan alat, Berjalan, Duduk, Berbincang, Mencatat,	1 jam	Pasif, Rutin
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	1 jam	Pasif, Rutin
2. Ruang Ganti	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca,	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Locker Room	Atlet, instruktur, pelatih, official dan pengunjung	Berdiri, Melihat, Memasukkan barang, Berbincang, Berjalan, Duduk.	30 menit - 1 jam	Aktif dan Rutin
	Ganti baju	Atlet, instruktur, pelatih, official dan pengunjung	Berbincang, Duduk, Berjalan, Ganti baju.	20-30 menit	Aktif dan Rutin
	Bilas badan	Atlet, instruktur, pelatih, official dan pengunjung	Berdiri membilas badan, duduk.	20-30 menit	Aktif dan Rutin

	Buang air	Semua orang		10-20 menit	Aktif dan Rutin
3. Kolam Renang	Berenang	Atlet, pelatih, official dan pengunjung	Berenang, berjalan,	1 - 2 jam	Aktif dan Rutin
	bersantai	Atlet, pelatih, official dan pengunjung	Duduk, Berdiri, Berjalan, Berbincang, Membaca,	20-30 menit	Aktif dan Rutin
	Bilas badan	Atlet, pelatih, official dan pengunjung	Berdiri membilas badan, duduk.	10 - 20 menit	Aktif dan Rutin
	Pembersihan kolam	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	2-3 jam	Pasif, Rutin
4. Lapangan olahraga out door.	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca,	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Senam pagi	Atlet, pelatih dan official	Senam, Berjalan, Berlari	1 jam	Aktif dan Rutin
	jogging	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Berlari	10-15 menit	Aktif dan Rutin
5. Lapangan olahraga in door.	Pemanasan	Atlet, pelatih dan official	Berdiri, Berlari, Senam	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Bermain	Atlet,	Berdiri, Duduk, Berbicara, Melihat	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca,	10-15 menit	Aktif dan Rutin

Fungsi	Aktivitas	Pelaku	Perilaku Beraktivitas	Rentang Waktu	Sifat Pengguna
Fungsi Penunjang 1. Merchandais shoop	Memamerkan Souvenir	Pengunjung, Petugas	Berdiri, Berjalan,	30 menit-1 jam	Aktif dan Rutin
	Transaksi Administrasi	Pengunjung, Petugas	Berdiri, Membayar, Berbincang,	10-15 menit	Aktif dan Rutin
2. Food Court	Transaksi Administrasi	Pengunjung, Petugas	Berdiri, Membayar, Berbincang,	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Memesan Makan	Semua Orang	Berdiri, Berbincang	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Makan dan Minum	Semua Orang	Duduk, makan, minum, Berbincang	1-2 jam	Aktif dan Rutin
	Transaksi Administrasi	Semua Orang	Berdiri, Membayar, Berbincang	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	2-3 jam	Aktif dan Rutin
3. Unit administrasi	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Melayani pembayaran	Petugas Administrasi	Berdiri, Duduk, Bersandar	5-10 menit	Aktif dan Rutin
	Melayani Informasi	Petugas	Berdiri, Duduk, Bersandar	10-15 menit	Aktif dan Rutin
4. Unit Pengelola	Pembukuan	Petugas	Berdiri, Duduk, Bersandar	20-30 menit	Aktif dan Rutin
	Menerima Tamu	Pengelola	Duduk, Berbincang	20-30 menit	Aktif dan Rutin
	Meninjau Kegiatan	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan Rutin
	Mengatur kesekretariatan	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan Rutin
	Mengatur Fasilitas yang ada di Wisma Atlet	Pengelola	Berdiri, berjalan, duduk	1-2 jam	Aktif dan Rutin

	Pembersihan Ruang	Cleaning servis	Berdiri, Menyapu, Mengepel, Berjalan,	2-3 jam	Aktif dan Rutin
5. Service	Makan dan Minum	Pengelola	Duduk, lesehan	30-60 menit	Aktif dan Rutin
	Buang Air	Semua Orang	Berdiri, Jongkok, Duduk, Membasuh, Mengaca	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Menjaga Keamanan	Security	Berdiri, duduk, berjalan	1-24 jam	Aktif dan Rutin
	Mengatur Mekanikal dan Elektrikal	Mekanik	Berdiri, duduk, berjalan, Mengecek	20-40 menit	Aktif dan Rutin
6. Mushola	Bongkar Muat Barang	Pengelola	Berdiri, duduk, berkeliling	1-2 jam	Aktif dan Rutin
	Menyimpan peralatan	Pengelola	Duduk, berdiri, berkeliling	5-15 menit	Aktif dan Rutin
	Berwudlu	Semua orang	Berdiri, membungkuk, diam	10-20 menit	Aktif dan Rutin
	Adzan	Muadzin	Berdiri, bersuara lantang, menghadap kblat	10-15 menit	Aktif dan Rutin
	Iqomah	laki-laki	Berdiri, bersuara lantang, menghadap kblat	5-10 menit	Aktif dan Rutin
	Sholat	Imam dan makmum	Imam : berada di depan, menghadap kblat, memimpin jama'ah Makmum : berada di belakang imam, menghadap kblat.	20-30 menit	Aktif dan Rutin
	Baca Al-quran	Semua orang	Duduk, membaca, mendengarkan, bersandar	20-30 menit	Aktif dan tidak rutin
7. Parkir	Memakirkan kendaraan	Pengelola, pengunjung	Berdiri, duduk, berjalan, turun kendaraan	10-15 menit	Aktif dan Rutin

Sumber : hasil analisis (2012)

4.4. Analisis Aktivitas Pengguna

Pengguna dalam objek Wisma Atlet sebagai sarana untuk tempat tinggal ini meliputi atlet, pengelola dan pengunjung. Lebih detail akan diuraikan beberapa aktivitas pengguna sebagai berikut:

Aliran Sirkulasi Pengguna.

1. Sirkulasi atlet jawa timur.

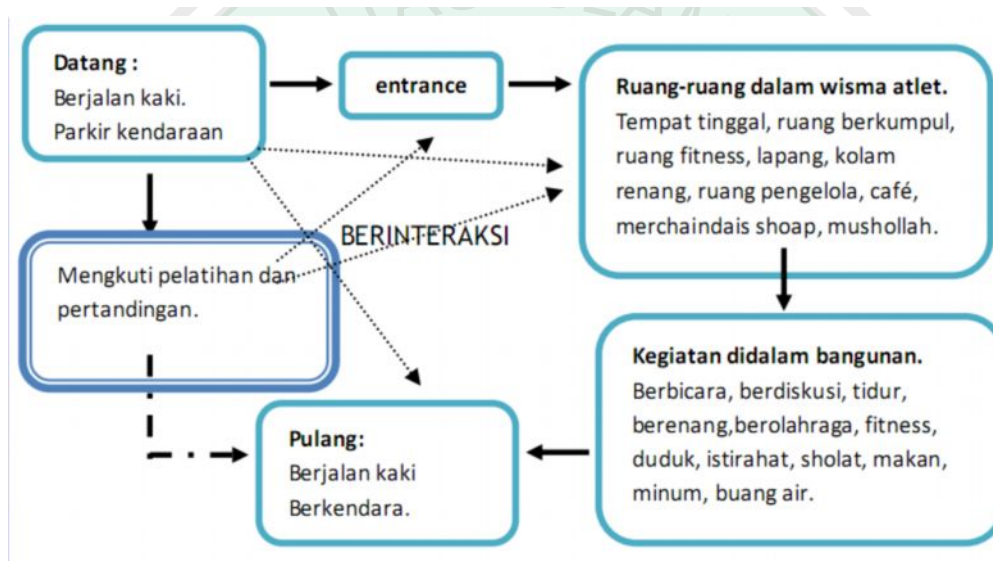


Diagram 4.2 Alur sirkulasi atlet Jawa Timur.
Sumber: hasil Analisis (2012)

2. Sirkulasi pelatih.

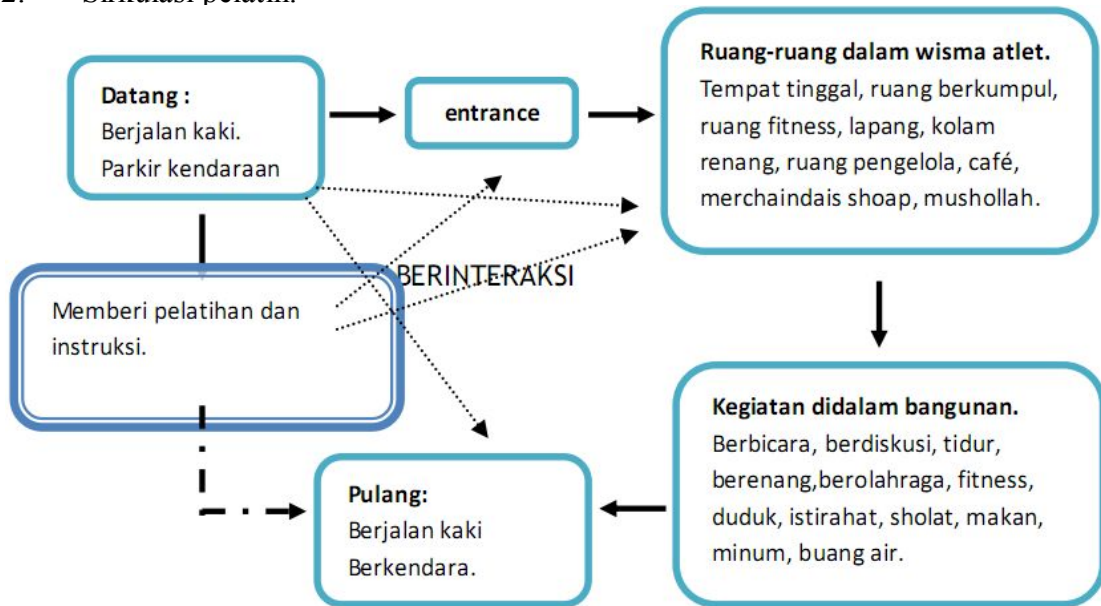


Diagram 4.3 Alur sirkulasi pelatih.

Sumber: hasil Analisis (2012)

3. Sirkulasi official.

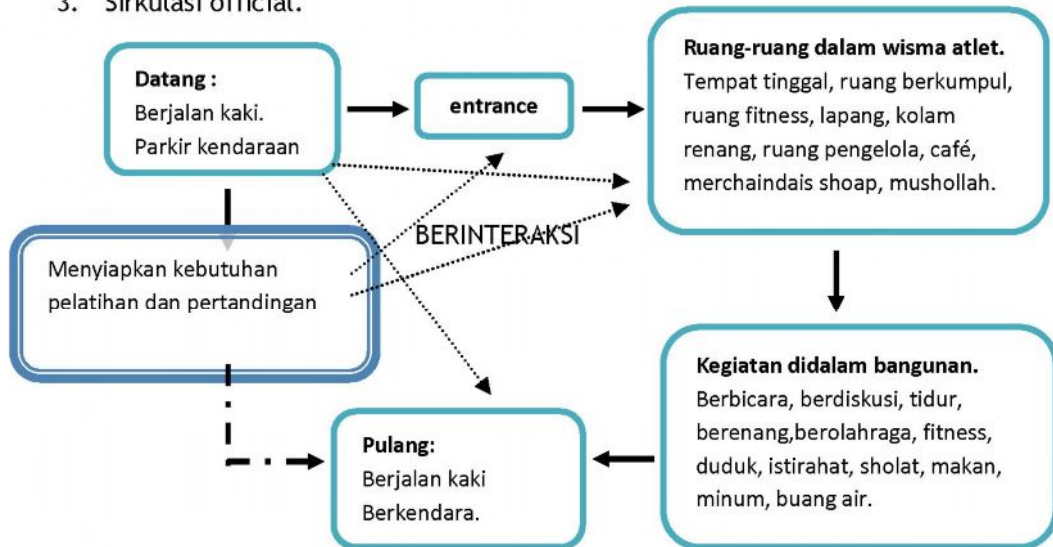


Diagram 4.4 Alur sirkulasi official.

Sumber: hasil Analisis (2012)

4. Sirkulasi pengunjung wisma atlet.

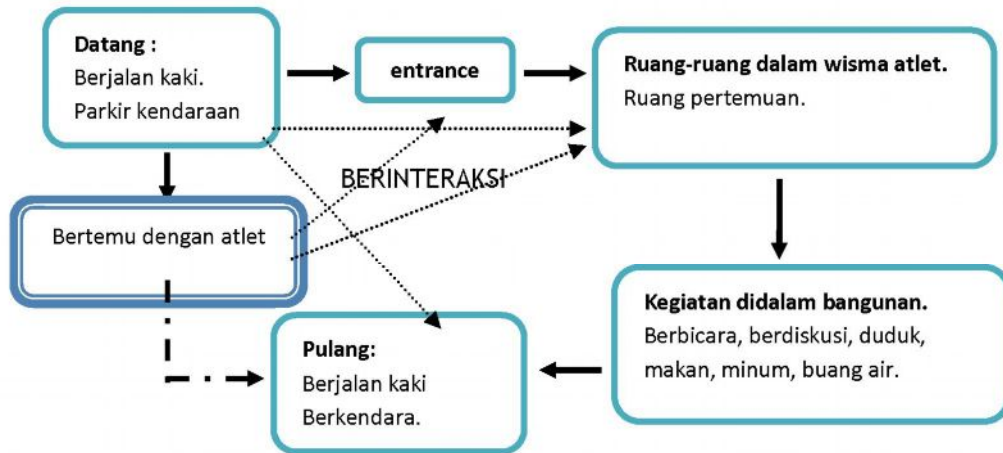


Diagram 4.5 Alur sirkulasi pengunjung.
Sumber: hasil Analisis (2012)

5. Sirkulasi pengunjung berolahraga.

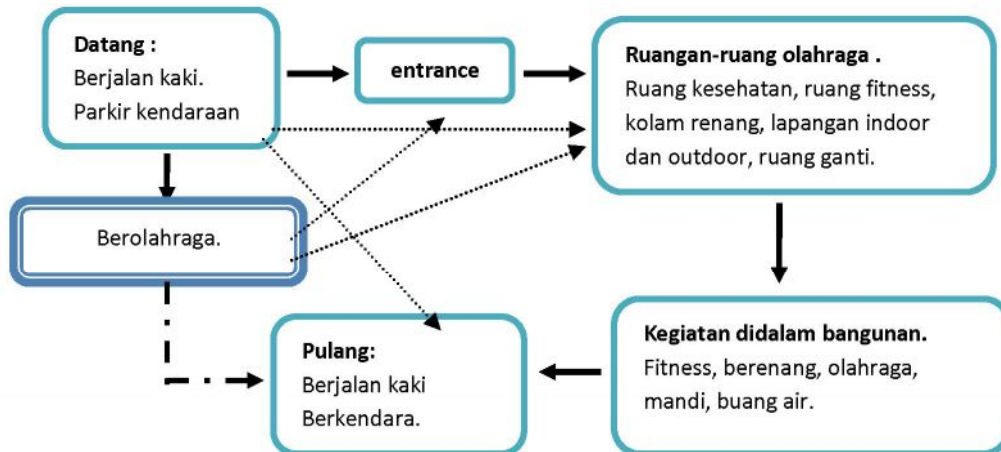


Diagram 4.6 Alur sirkulasi pengunjung olahraga.
Sumber: hasil Analisis (2012)

6. Sirkulasi pengunjung food cort.

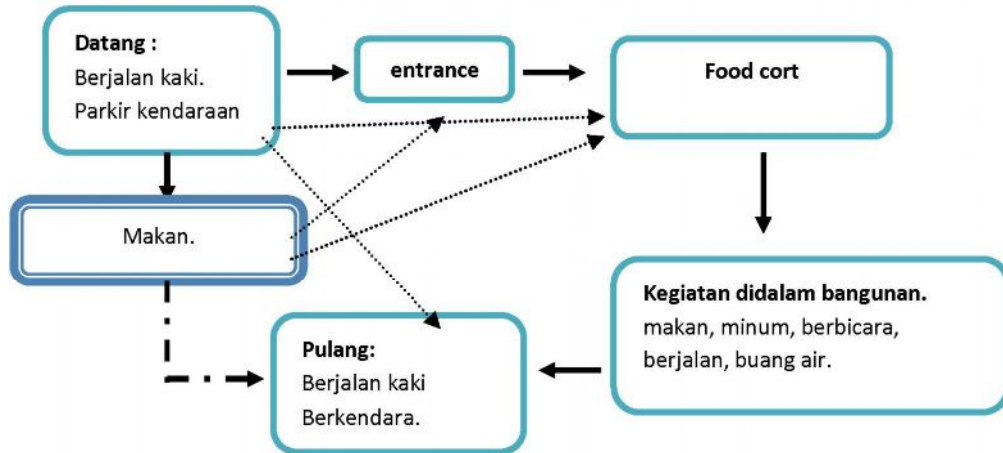


Diagram 4.7 Alur sirkulasi pengunjung food cort.
Sumber: hasil Analisis (2012)

7. Sirkulasi pengunjung merchandais shop.

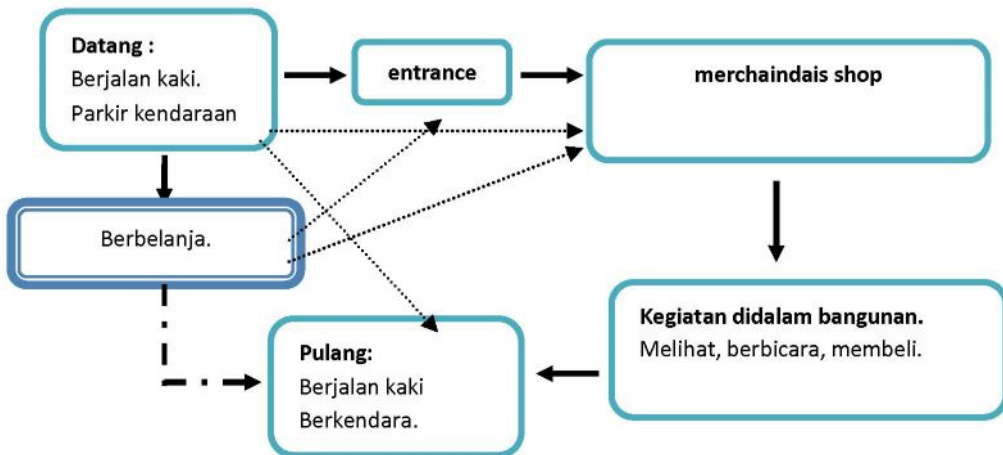


Diagram 4.8 Alur sirkulasi pengunjung toko.
Sumber: hasil Analisis (2012)

Aliran Sirkulasi pengelola.

1. Sirkulasi pengelola

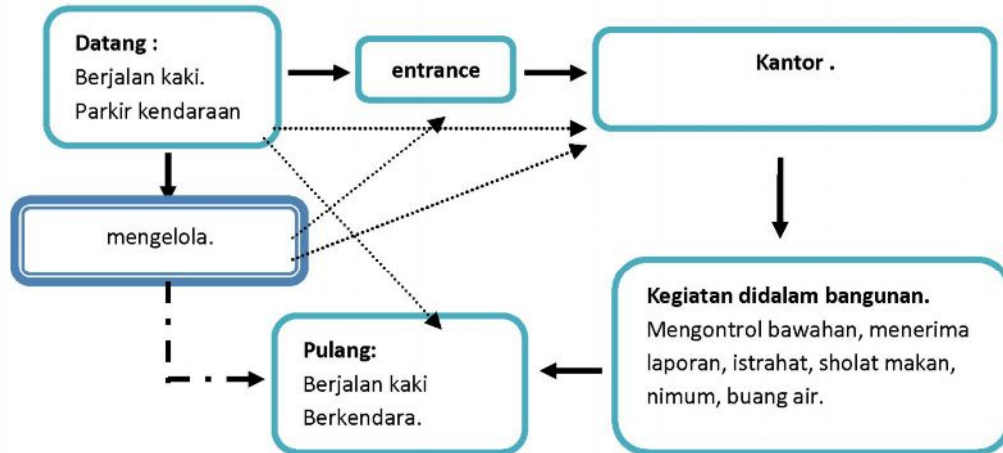


Diagram 4.9 Alur sirkulasi pengelola.
Sumber: hasil Analisis (2012)

2. Sirkulasi administrasi.

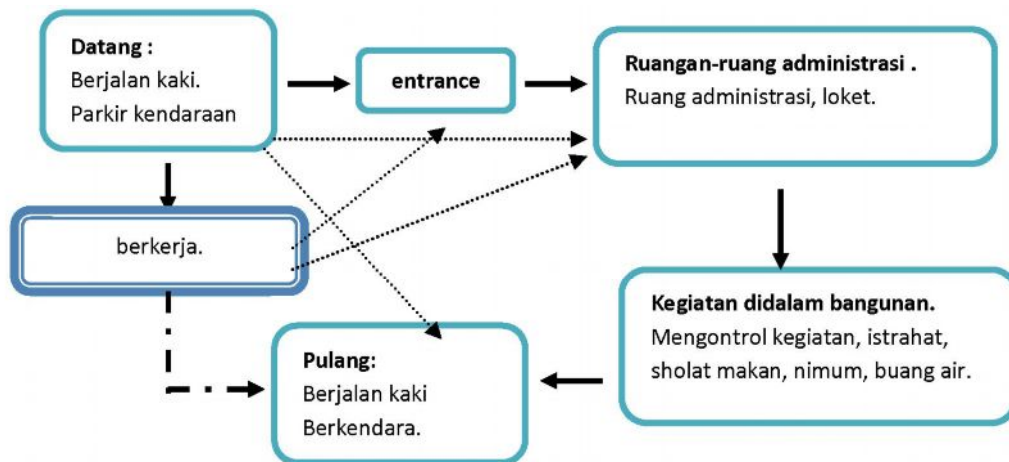


Diagram 4.10 Alur sirkulasi administrari.
Sumber: hasil Analisis (2012)

3. Sirkulasi pengelola food cort.

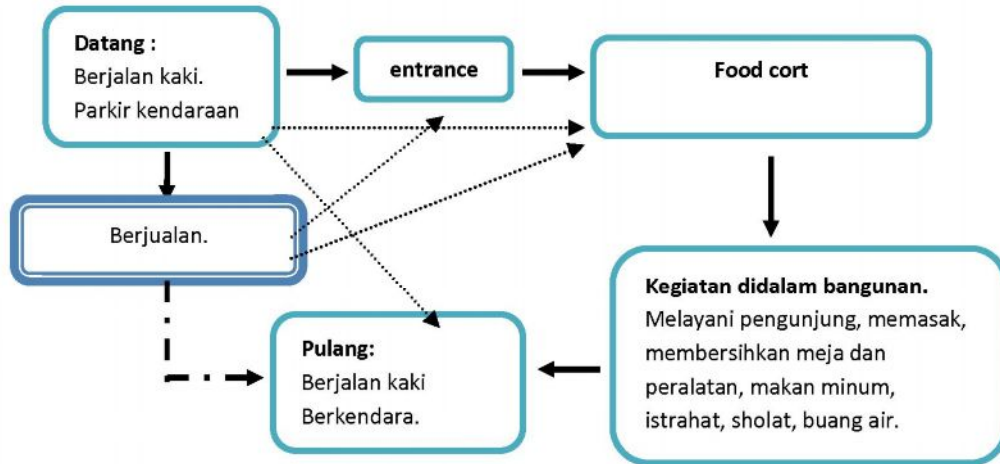


Diagram 4.11 Alur sirkulasi pengelola food cort.
Sumber: hasil Analisis (2012)

4. Sirkulasi pengelola merchandais shop.

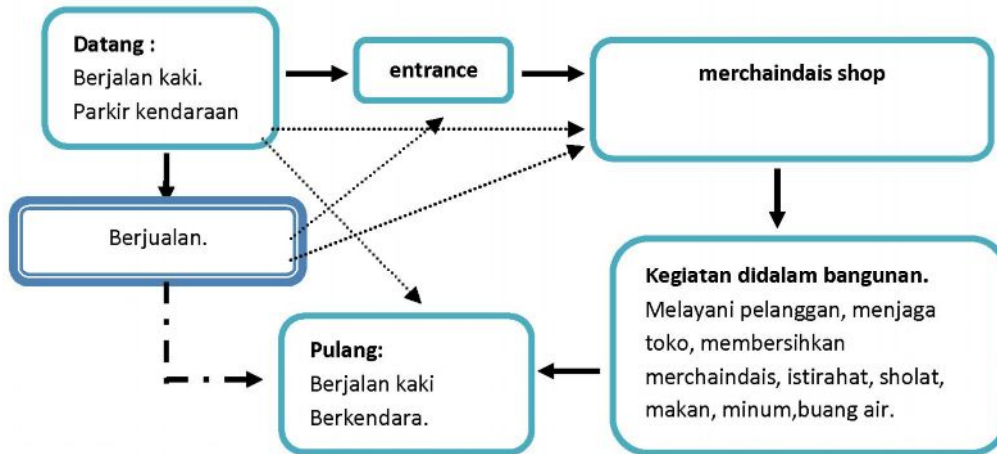


Diagram 4.12 Alur sirkulasi pengelola toko.
Sumber: hasil Analisis (2012)

5. Sirkulasi penjaga wisma atlet.

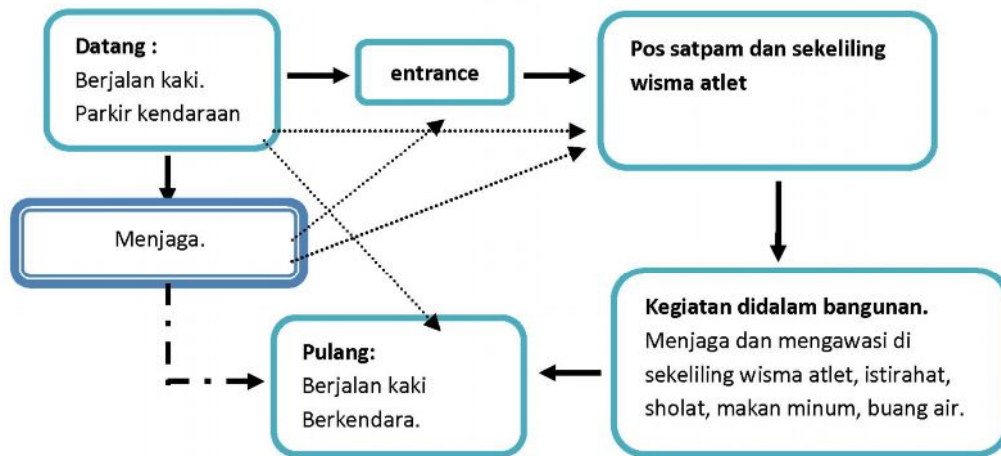


Diagram 4.13 Alur sirkulasi penjaga wisma.
Sumber: hasil Analisis (2012)

6. Sirkulasi cleaning servis.

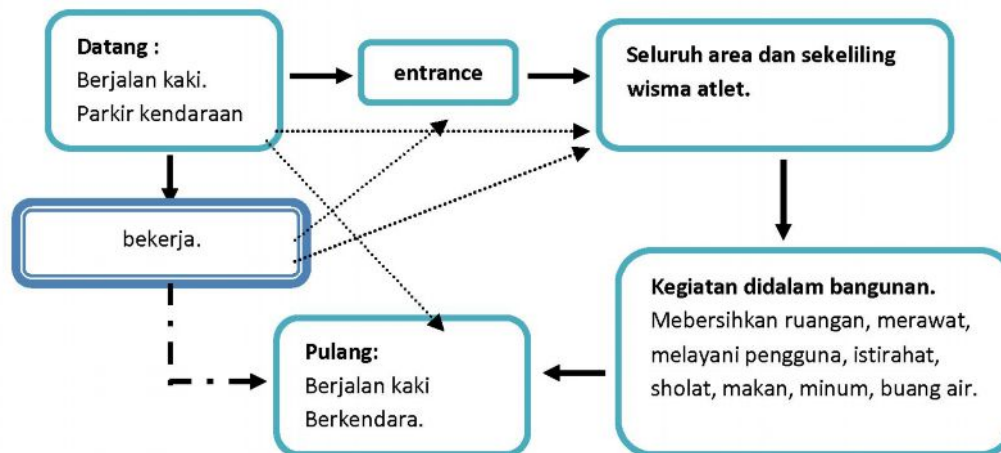


Diagram 4.14 Alur sirkulasi cleaning servis.
Sumber: hasil Analisis (2012)

4.5. Analisis Ruang.

4.5.1. Kebutuhan Ruang

Dari hasil analisis fungsi dan studi literatur, maka ruang-ruang yang dibutuhkan dalam objek Wisma Atlet ini adalah:

1. **Kelompok Primer**, merupakan kelompok ruang yang mewadahi fungsi tempat tinggal para atlet, yaitu sebagai berikut:

- a) Ruang tidur.
- b) Ruang santai.
- c) Ruang makan.
- d) Ruang berkumpul.
- e) Kamar mandi.

2. **Kelompok Sekunder**, merupakan ruang yang mewadahi aktivitas menjaga kebugaran para atlet, sebagai berikut:

- a) Ruang kesehatan.
- b) Ruang fitness.
- c) Ruang ganti.
- d) Ruang mandi.
- e) Locker.
- f) Kolam renang
- g) Lapangan olahraga.
- h) Jogging trek.

3. **Kelompok Penunjang**, merupakan ruang yang mewadahi fungsi servis,

- a) Ruang service.
- b) Food Court.
- c) merchaidais shop.
- d) Ruang Administrasi.
- e) Ruang Cleaning Service.
- f) Ruang laundry.
- g) Security.
- h) Mecanical Elektric.
- i) Bongkar Muat Barang.
- j) Penyimpanan Barang(gudang).
- k) Musholla.
- l) Parkir.

Di sisi lain, setelah dilakukan analisis fungsi dan aktivitas dan pengguna, maka kesimpulan akan jenis kebutuhan ruang pada objek Wisma Atlet sebagai sarana untuk tempat tinggal para atlet adalah sebagai berikut:

Fungsi	Jenis Ruang	Jumlah Ruang	Kapasitas	Dimensi
Wisma Atlet.				
Tempat Tinggal.	R. tidur	180	6 orang	$(2 \times 1,5) \times 6 + 20\% = 21,6m^2$
	R. santai	6	20 orang	$(1 \times 1) \times 20 + 20\% = 21m^2$
	Toilet	180	1 orang	$((2 \times 1,5) \times 1) = 3m^2$
Tempat Berdiskusi.	R. Pertemuan utama	1	600 orang	$(0,5 \times 1) \times 600 + 20\% = 360m^2$
	R. Pertemuan	2	250 orang	$(0,5 \times 1) \times 250 + 20\% = 150m^2$
	Toilet	6	2 orang	$(1,5 \times 1,5) \times 2 \times 6 = 27m^2$
Ruang Makan.	R. makan	1	250 orang	$(1 \times 1) \times 250 + 20\% = 300m^2$
	R. saji	1	5 orang	$6 \times 8 = 48m^2$
	R. dapur	1	10 orang	$6 \times 8 = 48m^2$

	R. cuci	1	5 orang	$3 \times 3 = 9\text{m}^2$
	Toilet	1	10 orang	$(3 \times 2) + 6 = 12\text{m}^2$
Area Olahraga.				
Ruang Kesehatan.	R. Dokter	1	3 orang	$3 \times 6 = 18\text{m}^2$
	R. Ceck up	1	2 orang	$3 \times 4 = 12\text{m}^2$
	R. Obat	1	2 orang	$3 \times 4 = 12\text{m}^2$
Ruang Fitness.	R. Fitness	1	100 orang	200m ²
Ruang Ganti.	R. Ganti	2	20 orang	$(3 \times 6) \times 2 = 36\text{m}^2$
	R. Mandi	2	20 orang	$(3 \times 6) \times 2 = 36\text{m}^2$
Kolam Renang.	Loker Room	1	500 orang	$3 \times 6 = 18\text{m}^2$
	Kolam Renang	1	1 orang	$50 \times 10 = 500\text{m}^2$
	Area Bilas	3	1 orang	$2 \times 1,5 = 3\text{m}^2$
	Area santai	2	5 orang	$3 \times 6 = 18\text{m}^2$
Lapangan Indoor	Lapangan.	1	200 orang	$30 \times 15 = 450\text{m}^2$
	Tribun.	1	100 orang	$6 \times 9 = 54\text{m}^2$
	Toilet.	4	3 orang	$3 \times 3 = 9\text{m}^2$
Lapangan Outdoor Jogging trek	Lapangan.	1	200 orang	$30 \times 15 = 450\text{m}^2$
	Lintasan.	1	100 orang	$100 \times 1,5 = 150\text{m}^2$
Penunjang.				
Ruang Pengelola	R. Tamu	1	5 orang	$3 \times 6 = 18\text{m}^2$
	R. Rapat	1	20 orang	$6 \times 6 = 36\text{m}^2$
	Resepsionis.	1	2 orang	$2 \times 3 = 6\text{m}^2$
	R. kerja.	1	12 orang	$6 \times 6 = 36\text{m}^2$
	Toilet.	2	4 orang	$3 \times 3 = 9\text{m}^2$
Ruang Administrasi	Resepsionis.	1	2 orang	$2 \times 3 = 6\text{m}^2$
	R. Informasi	1	2 orang	$3 \times 3 = 9\text{m}^2$
	R. Kerja.	1	8 orang	$6 \times 6 = 36\text{m}^2$
	Toilet.	2	2 orang	$3 \times 3 = 9\text{m}^2$
Merchandise Shop.	R. Koleksi	1	15 orang	$5 \times 6 = 30\text{m}^2$
	R. Transaksi Pembayaran	1	5 orang	$0,7 \times 1 = 0,7\text{m}^2$
Foodcourt	R. Masak	1	5 orang	$(3 \times 3) \times 5 = 45\text{m}^2$

Ruang Service	R. Sajian	1	10 orang	$(1.5 \times 3) \times 5 = 22.5m^2$
	R. Makan	1	20 orang	$(1.25 \times 0.8) \times 13 = 13m^2$
	R. Pembayaran	1	2 orang	$(0.7 \times 1) \times 2 = 1.4m^2$
	Toilet	2	2 orang	$((1 \times 1.5) \times 3) \times 2 = 9m^2$
	Pantry	1	5 orang	$(7 \times 8) + ((0.8 \times 0.6) \times 10) = 60.8m^2$
Security	Pos satpam	2	2 orang	$3 \times 3 = 9m^2$
Mekanikal Elektrikal	R. Penjaga	1	4 orang	$3 \times 3 = 9m^2$
	R. Mekanikal Elektrikal	1	2 orang	$3 \times 3 = 9m^2$
Bongkar Muat Barang Menyimpan Barang Mushola	Loading dock	1	3 orang	$10 \times 7 = 70^2$
	Gudang	1	3 orang	$10 \times 12 = 120m^2$
	R. Wudlu	2	5 orang	$(0.8 \times 0.8) \times 5 \times 2 = 6.4m^2$
Parkir	R. Imam	1	1 orang	$0.8 \times 1.2 = 0.92m^2$
	R. Sholat	1	20 orang	$(0.8 \times 1.2) \times 20 = 19.2m^2$
	R. peralatan	1	4 orang	$3 \times 3 = 9m^2$
	Toilet	2	2 orang	$((1 \times 1.5) \times 3) \times 2 = 9m^2$
	Mobil	2	15 mobil	$((3 \times 5) + 30\%) \times 15 \times 2 = 135m^2$
	Motor	2	30 motor	$((2 \times 1) + 30\%) \times 30 \times 2 = 36m^2$
	Bus	2	10 bus	$((5 \times 12) + 30\%) \times 10 \times 2 = 1560m^2$

Sumber : hasil analisis (2012)

4.5.2. Tuntutan dan Persyaratan Ruang.

Analisa persyaratan ruang pada Wisma Atlet sebagai tinggal para atlet mengacu pada beberapa tinjauan teori dan studi banding yang telah dilakukan. Analisis dilakukan untuk mendapatkan kenyamanan dan kepuasan pemakai ruang yang sesuai dengan tuntutan aktifitas yang telah diwadahnya. Lebih lanjut dapat dianalisis mengenai persyaratan ruang yaitu perlu atau tidaknya pencahayaan alami dan buatan, penghawaan alami dan buatan serta untuk mendukung suasana yang ada di dalam ruang. Ruang-ruang pada Wisma Atlet memiliki tuntutan ruang berdasarkan karakteristik masing-masing ruang yang berlangsung didalamnya. Untuk memenuhi tuntutan ruang tersebut diperlukan persyaratan ruang yang berhubungan dengan suasana dalam ruang. Persyaratan ruang tersebut akan mendukung pembuatan suasana dan kesan yang ditimbulkan oleh tiap ruangan yang sesuai dengan fungsi Wisma Atlet sebagai tempat tinggal para atlet. Analisa dilakukan berdasarkan studi komparasi objek sejenis dan disesuaikan dengan objek perancangan.

Tabel 4.4. Analisis tuntutan dan persyaratan ruang.

Fungsi wisma Atlet	Jenis Ruang	Pencahayaan		Penghawaan		Akustik	Ketenangan	Sifat Ruang
		Alami	Buatan	Alami	Buatan			
Tempat tinggal	R. tidur	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. santai	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	Toilet	✓	✓	-	✓	-		Tertutup
Tempat Berdiskusi.	R. Pertemuan utama	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. Pertemuan	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	Toilet	✓	✓	-	✓	-		Tertutup
Ruang Makan.	R.makan	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. saji	✓	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. dapur	-	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. cuci	-	✓	-	✓	-		Tertutup
	Toilet	-	✓	-	✓	-		Tertutup
Fungsi olahraga								
Ruang Kesehatan.	R. Dokter	-	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. Ceck up	-	✓	✓	✓	-		Tertutup
	R. Obat	-	✓	✓	✓	-		Tertutup
Ruang Fitness.	R. Fitness	-	✓	✓	✓	-		Tertutup
Ruang Ganti.	R. Ganti	-	✓	-	✓	-		Tertutup
	R. Mandi	-	✓	-	✓	-		Tertutup
	Loker Room	✓	✓	-	✓	-		Tertutup
Kolam Renang.	Kolam Renang	✓	✓	✓	-	-		Tertutup
	Area Bilas	✓	✓	-	✓	-		Tertutup
	Area santai	✓	✓	-	✓	-		Tertutup
Lapangan Indoor	Lapangan.	✓	✓	✓	✓	-		Terbuka
	Tribun.	✓	✓	✓	✓	-		Terbuka
	Toilet.	✓	✓	-	✓	-		Terbuka
Lapangan Outdoor	Lapangan.	✓	✓	✓	-	-		Terbuka
	Jogging trek	✓	✓	✓	-	-		Terbuka
Fungsi Penunjang Ruang								
	R. Tamu	✓	✓	-	✓	-		Tertutup

Pengelola	R. Rapat	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
	Resepsionis.	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. kerja.	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	Toilet.	✓	✓	✓	–	–	Semi Terbuka
Ruang Adminstras i	Resepsionis.	✓	✓	✓	–	–	Semi Terbuka
	R. Informasi	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. Kerja.	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
	Toilet.	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
Merchandise Shop.	R. Koleksi	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
	R. Transaksi Pembayaran	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
Foodcourt	R. Masak	✓	✓	–	✓	–	Tertutup
	R. Sajian						
	R. Makan						
	R. Pembayaran Toilet						
Cleaning servis Security	Pantry	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	Pos satpam	✓	✓	✓	–	–	Semi Terbuka
Mekanikal Elektrikal	R. Penjaga	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. Mekanikal Elektrikal	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
Bongkar Muat Barang Menyimpan Barang Mushola	Loading dock	✓	✓	✓	–	–	Terbuka
	Gudang	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. Wudlu	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. Imam	✓	✓	✓	–	–	Tertutup
	R. Sholat	✓	✓	✓	–	–	Tertutup

Sumber : hasil analisis (2012)




4.5.3. Hubungan Antar Ruang

Pola hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada suatu kelompok kegiatan. Kriteria penentuan sifat hubungan ruang dipengaruhi oleh karakter kegiatan yang dilakukan didalam ruangan satu dan lainnya. Hubungan ruang juga harus memiliki fleksibilitas kegiatan didalamnya.

Ruang	Tempat tinggal	Tempat Berdiskusi.	Ruang Makan.	Ruang Kesehatan.	Ruang Fitness.	Ruang Ganti.	Kolam Renang.	Lapangan Indoor	Lapangan Outdoor	Jogging trek	Ruang Pengelola	Ruang Administrasi	Merchandise Shop.	Foodcourt	Cleaning servis	Security	Mekanikal Elektrikal	Bongkar Muat Barang	Menyimpan Barang	Mushola
Tempat tinggal																				
Tempat Berdiskusi.																				
Ruang Makan.																				
Ruang Kesehatan.																				
Ruang Fitness.																				
Ruang Ganti.																				
Kolam Renang.																				
Lapangan Indoor																				
Lapangan Outdoor																				
Jogging trek																				
Ruang Pengelola																				
Ruang Administrasi																				
Merchandise Shop.																				
Foodcourt																				
Cleaning servis																				
Security																				
Mekanikal Elektrikal																				
Bongkar Muat Barang																				
Menyimpan Barang																				
Mushola																				

Sumber : hasil analisis (2012)




Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Tempat tinggal

Ruang	R. tidur	R. santai	Toilet
R. tidur			
R. santai			
Toilet			




Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Tempat Berdiskusi.

Ruang	R. Pertemuan utama	R. Pertemuan	Toilet
R. Pertemuan utama			
R. Pertemuan			
Toilet			




Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Ruang Makan.

Ruang	R. makan	R. saji	R. dapur	R. cuci	Toilet
R. makan					
R. saji					
R. dapur					
R. cuci					
Toilet					

Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Ruang Kesehatan.

Ruang	R. Dokter	R. Ceck up	R. Obat
R. Dokter			
R. Ceck up			
R. Obat			

Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Ruang Ganti

Ruang	R. Ganti	R. Mandi	Loker Room
R. Ganti			
R. Mandi			
Loker Room			

Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Kolam Renang

Ruang	Kolam Renang	Area Bilas	Area santai
Kolam Renang			
Area Bilas			
Area santai			

Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Lapangan Indoor.

Ruang	Lapangan.	Tribun.	Toilet.
Lapangan.			
Tribun.			
Toilet.			

Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan antar Ruang Pengelola.

Ruang	R. Tamu	R. Rapat	Resepsionis.	R. kerja.	Toilet.
R. Tamu					
R. Rapat					
Resepsionis.					
R. kerja.					
Toilet.					

Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan Ruang Administrasi.

Ruang	Resepsionis.	R. Informasi	R. Kerja.	Toilet
Resepsionis.				
R. Informasi				
R. Kerja.				
Toilet.				




Keterangan :

- Berhubungan tidak langsung
- Berhubungan langsung
- Tidak ada hubungan

Hubungan Ruang Merchandais shop.

Ruang	R. Koleksi	R. Transaksi Pembayaran
R. Koleksi		
R. Transaksi Pembayaran		




Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan Ruang Foodcort.

Ruang	R. makan	R. saji	R. dapur	R. cuci	Toilet
R. makan					
R. saji					
R. dapur					
R. cuci					
Toilet					




Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

Hubungan Ruang Mushola

Ruang	R. Wudlu	R. Imam	R. Sholat
R. Wudlu			
R. Imam			
R. Sholat			

Keterangan :

-  Berhubungan tidak langsung
-  Berhubungan langsung
-  Tidak ada hubungan

4.6. Analisa Struktur

Dalam penentuan jenis struktur, dipertimbangkan terhadap hal-hal sebagai berikut:

- Keseimbangan, dalam proporsi
- Kestabilan, agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
- Kekuatan, bagi struktur dalam memikul beban yang terjadi.
- Fungsional dan Ekonomis
- Estetika, Struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.

Kondisi eksisting

- Kondisi tanah yang awalnya untuk , rawa-rawa/tambak, persawahan
- Perancangan wisma atlet ini menampung banyak orang

Dengan menggunakan tema *methapora*, beberapa yang meliputi struktur yaitu:



Gambar 4.38 kondisi existing tapak.

(Sumber: hasil analisis. 2012)

4.6.1 Distribusi beban.

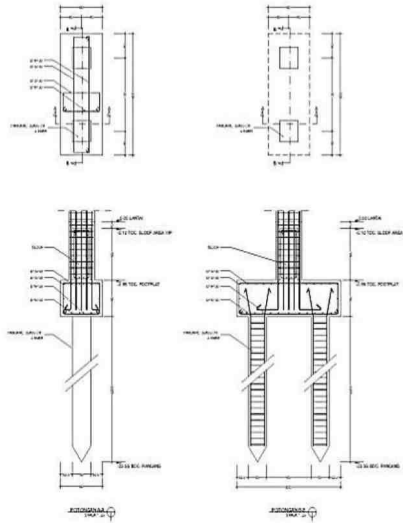
Distribusi beban pada bangunan merupakan bagian yang terpenting dari bangunan bentang lebar, dan menjadi faktor utama pada pembebanan setiap bangunan yang memiliki kapasitas pengunjung banyak. Pada distribusi beban ini terletak pada struktur bangunan. Selain itu juga sangat mendukung karena tema yang dipakai adalah *metaphora*.

4.6.1.1 Struktur

Pada umumnya struktur bangunan ada tiga macam yaitu, sebagai berikut:

a) Sub struktur.

Sub Struktur adalah Struktur bagian bawah bangunan terdiri dari pondasi dan tanah pendukung pondasi. Pondasi berfungsi untuk mendukung seluruh beban bangunan dan meneruskan beban bangunan tersebut kedalam tanah dibawahnya. Sistem pondasi harus kuat, stabil, aman, agar tidak mengalami penurunan, tidak mengalami patah, karena akan sulit untuk memperbaiki suatu struktur pondasi tersebut yang sudah dibangun. Ada beberapa macam pondasi yaitu pondasi batu kali, pondasi footplat, pondasi rakit, pondasi *struss piles* (sumuran) dan pondasi tiang pancang.



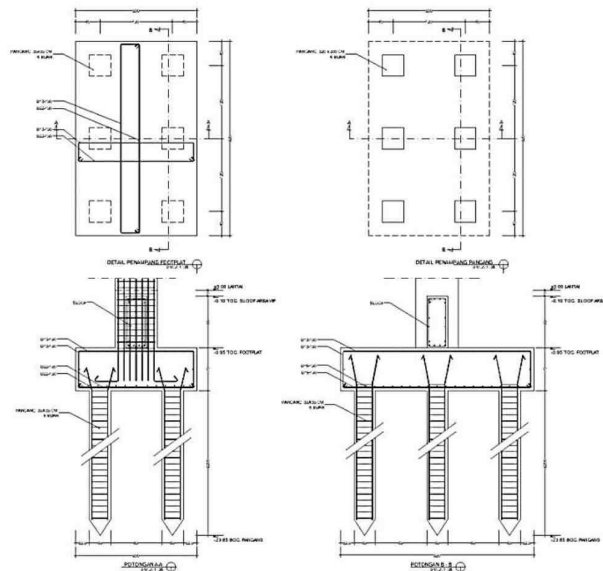
Gambar 4.39 Pondasi Tiang pancang

Sumber : Hasil analisis (2012)

Pemilihan pondasi tergantung kondisi tanah dan fungsi, ketinggian bangunan yang akan direncanakan. Adapun untuk perancangan *wisma atlet* ini merupakan bangunan publik dan berbentuk lebar sehingga dapat menampung banyak orang didalamnya. Sedangkan untuk kondisi tanah pada tapak ialah sebelumnya tanah tersebut merupakan digunakan untuk persawahan. Maka yang tepat adalah pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang sendiri bermacam-macam jenisnya yaitu:

1. Pondasi tiang cetak ditempat (*cast in place*), tiang ini terdiri:
 - a. *Franki piles*.
 - b. *Solid-point pipe pile (closed-end piles)*.
 - c. *Open-end piles*.
 - d. *Raymond concrete pile*.
 - e. *Simplex concrete pile*.

- f. *Base-driven cased pile.*
- g. *Dropped-in shell concrete pile.*
- h. *Dropped-in shell concrete pile with compressed base section.*



Gambar 4.40 tiang pancang *cast in place*

Sumber : Hasil analisis (2012)

2. Pondasitiang *Precast*

Tiang yang dicetak dan dicor dalam acuan beton (*bekisting*), kemudiannya setelah cukup keras dan kuat lalu diangkat dan di pancang. Kekuatan beban *precast* sendiri yang dipikul cukup besar. Tiang ini mempunyai kuat tekan yang besar, tahan lama dan tidak memerlukan galian banyak untuk poernya. Oleh karena itu biaya transportnya cukup mahal dan sukar untuk penyambungannya memerlukan alat khusus tersendiri. Pondasi tiang *precast* ini merupakan pondasi yang pembuatannya fabrikasi yang sudah ditentukan beban-bebannya dengan kondisi tanah dan melihat fungsi dari bangunannya.

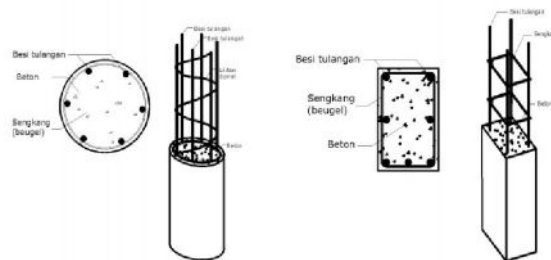
b) Struktur utama.

Setiap bangunan baik bangunan kecil atau besar, bangunan bertingkat banyak atau bertingkat satu harus mempunyai elemen struktur utama dan pasti ada disetiap bangunan tersebut. Elemen – elemen struktur utama pada bangunan yaitu, sebagai berikut:

1. Kolom

Kolom merupakan elemen struktur yang mempunyai gaya-gaya aksial (vertikal) pada ujung-ujung kolom yang berupa batang, dan tidak terjadi gaya transversal secara langsung, namun gaya tersebut melalui elemen struktur lain seperti balok, dinding, dan sebagainya. Bentuk kolom juga bermacam-macam, kolom persegi, lingkaran, oval. Kolom terdiri dari:

◆ Kolom beton.

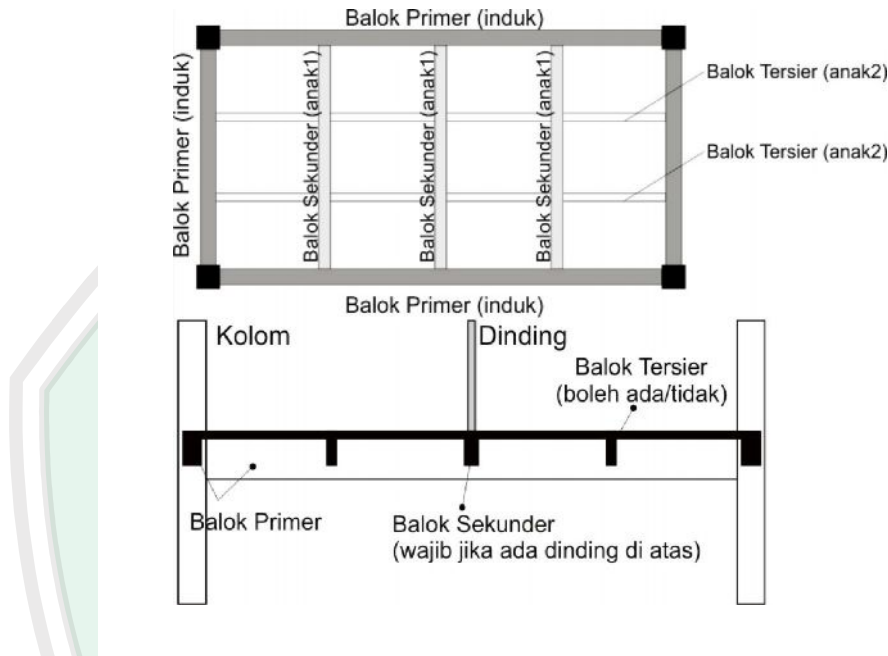


Gambar 4.41 Kolom beton bertulang

Sumber : : Hasil analisis (2012)

2. Balok.

Balok adalah elemen struktural yang digunakan untuk mentransfer beban vertikal secara horizontal. Elemen horizontal (balok) memikul beban yang bekerja secara transversal dari panjangnya dan mentransfer beban tersebut ke kolom (verikal) yang menumpunya.

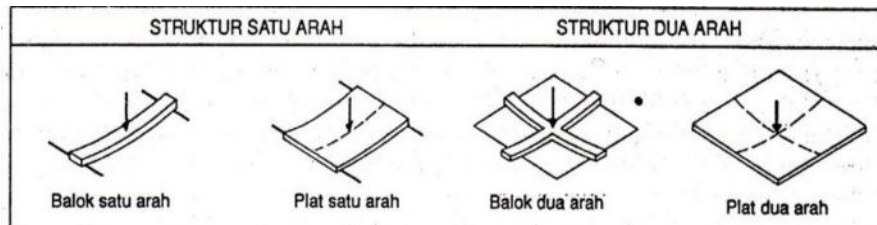


Gambar 4.43 balok

Sumber : www.balok.pdf (2012)

1. *Flate-plat* dan dinding

Plat datar dan dinding adalah struktur kaku pembentuk permukaan. Suatu dinding pemikul beban dapat memikul beban yang bekerja dalam arah vertical maupun lateral (angin, gempa, dan sebagainya). Sedangkan plat datar digunakan secara horizontal dan memikul beban lentur dan meneruskan ke tumpuannya. Struktur plat biasanya dari bahan beton bertulang dan baja.



Gambar 4.44 Plat

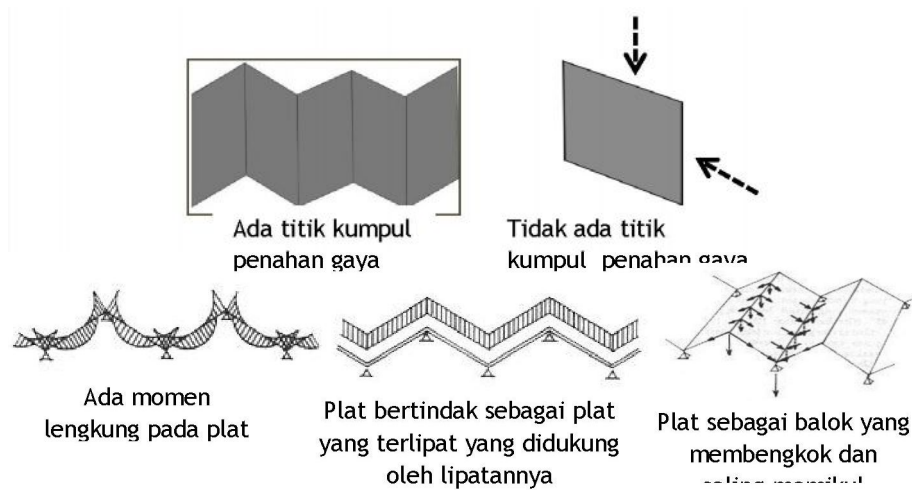
Sumber : www.google.ac.id

c) Up Struktur.

Struktur yang berada pada atas bangunan atau biasa digunakan untuk struktur penutup bangunan. Jenis struktur yang digunakan bermacam-macam yakni untuk bangunan sederhana dan bangunan bertingkat (bentang pendek) umumnya menggunakan struktur kuda-kuda baja atau kayu dan bidang datar (plat) sedangkan untuk bangunan bentang lebar ada banyak struktur yang digunakan, yaitu struktur rangka batang, rangka ruang, membrane, kabel, cangkang plat lipat dan sebagainya. Adapun untuk menentukan sistem struktural yang cocok untuk bentang tertentu dan yang tidak cocok untuk bentang lainnya.

1. Plat lipat.

Struktur lipatan atau plat lipat merupakan bentuk yang terjadi pada lipatan bidang-bidang datar dimana kekakuan dan kekuatannya terletak pada keseluruhan bentukan itu sendiri. Bentuk lipatan ini mempunyai kekakuan yang lebih besar dibandingkan dengan bentuk plat datar dengan luas yang sama dan dari bahan yang sama pula. Dengan bentuk lipatan maka gaya-gaya akibat benda sendiri dan gaya-gaya luar dapat di tahan oleh bentuk itu sendiri.

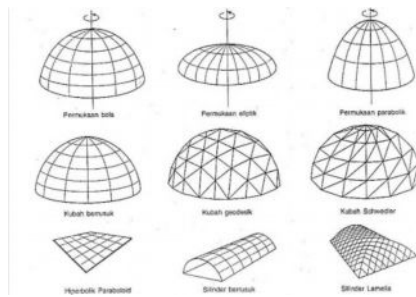


Gambar 4.45 Plat lipat

Sumber : Hasil analisis (2012)

2. Cangkang

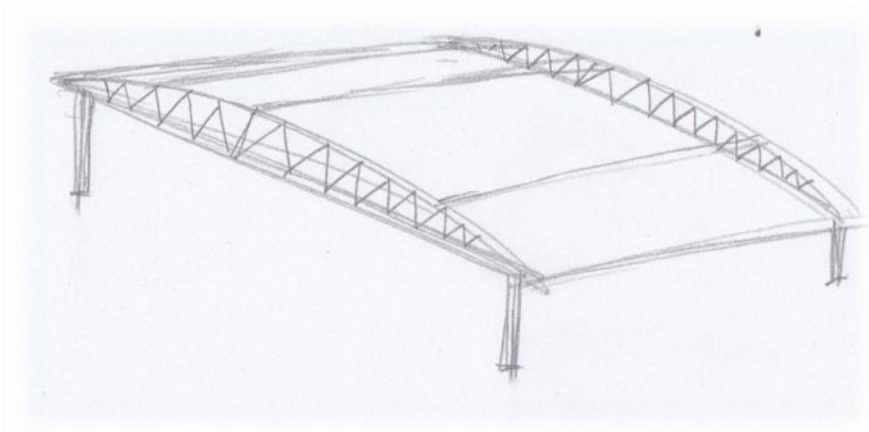
Struktur cangkang adalah pelat yang melengkung ke satu arah atau lebih yang tebalnya jauh lebih kecil dari pada bentangnya. Struktur cangkang berbentuk tiga dimensional yang kaku dan tipis dan mempunyai permukaan lengkung. Jadi, struktur yang tipis datar atau lengkung tebal tidak dapat dikatakan sebagai shell. Perbandingan bentang dengan tebal lengkungannya yaitu sebesar 30 sampai 38 meter maka tebal cangkangnya hanya 8 cm.



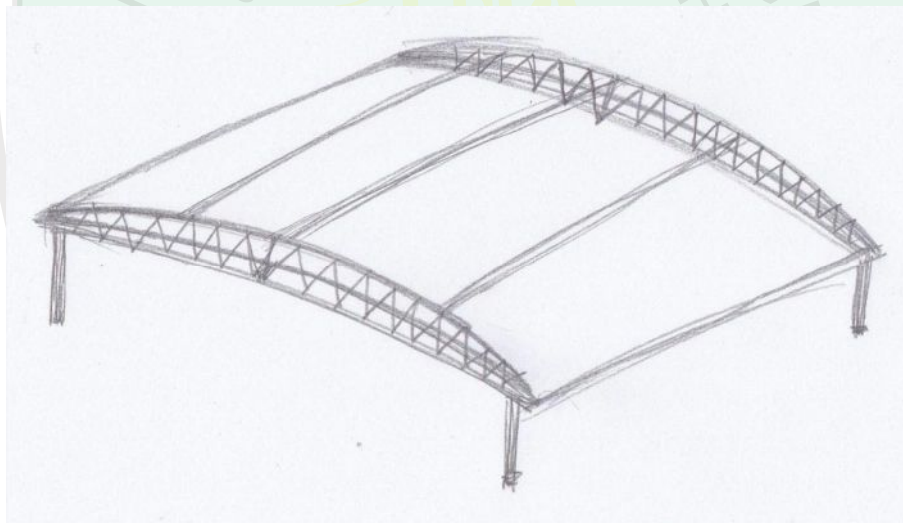
Gambar 4.46 Macam-macam bentuk cangkang

Sumber : Schodeck, Danial L (2012)

3. Struktur rangka batang 2D



4. Struktur rangka batang 3D



Gambar 4.47 struktur rangka

Sumber : Schodeck, Danial L (2012)

1.1.6 Analisa Utilitas

- Sumber Daya Listrik Berhubung letak tapak didaerah kota, maka dapat dijangkau oleh jaringan listrik PLN dengan faktor-faktor keuntungan sebagai berikut:
 - Praktis
 - Tidak memerlukan perawatan khusus.

Dengan mempertimbangkan terhadap faktor kenyamanan penghuni yang merupakan faktor utama dalam bangunan Wisma Atlet ini, maka kemungkinan terputusnya aliran dari PLN perlu diperhitungkan sehingga dicapai suatu cara penyelesaian sebagai berikut:

- Menggunakan generator set yang dapat menghasilkan aliran listrik secara kontinuu dan memiliki kapasitas daya sebesar 100 % dari daya yang dihasilkan PLN.
- Automatic Main Panel, yang bekerja secara otomatis mengalihkan sumber daya kepada genrator set pada saat aliran listrik dari PLN terputus.
- Uninterrupted Power Supply yang langsung bekerja saat aliran PLN terputus dengan menggantikannya engan batterai. UPS ini berguna bagi kepentingan vital yang tidak boleh terganggu dalam keadaan apapun sekalipun aliran listrik terputus.

SANITASI

Sanitasi terdiri dari dua bagian sebagai berikut:

a. Penyediaan air bersih. Kebutuhan air bersih ini diperlukan untuk unit serta keperluan penanggulangan kebakaran. Untuk keperluan - keperluan tersebut terdapat 2 sistem penyediaan air bersih, yaitu sebagai berikut:

- Sistem Down Feed distribution. keuntungannya ialah distribusi merata. kerugiannya ialah terdapat reservoir di atap, beban pada atap.
- Sistem Up Feed distribution keuntungannya tidak terdapat reservoir di atap. kerugiannya distribusi kurang merata dan banyak menggunakan listrik. Sumber Air Bersih.
- PAM, tetapi penyediaan air bersih melalui PAM masih kurang mencukupi yaitu hanya sekitar 60% dari total kebutuhan.
- Sumur Bor, merupakan pilihan sumber air bersih yang baik, dimana pelaksanaannya dapat diawasi dengan mematuhi syarat serta peraturan yang berlaku.

Penampungan air untuk kebutuhan penanggulangan kebakaran, jumlahnya disesuaikan dengan syarat yang ditetapkan yaitu 100 m³ tiap bangunan, yang mana reservoirnya diletakkan pada atap bangunan. Kebutuhan akan air bersih :

- air dingin.
- air panas: sistem dengan tanki atau sistem tanpa tanki.

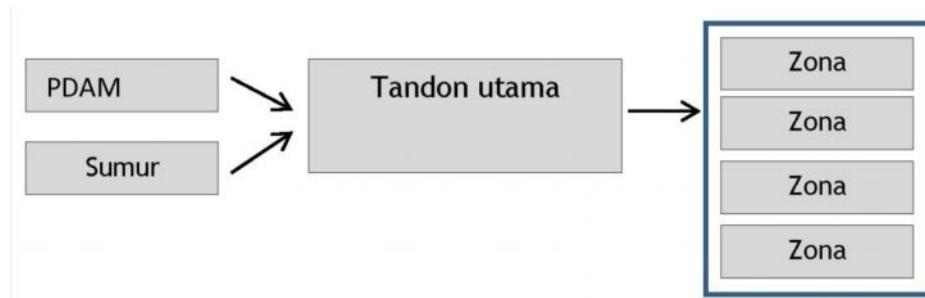


Diagram 4.16 analisis system sanitasi

Sumber : Hasil analisis (2012)

a. Penyediaan air bersih. Sistem Pembuangan Air Kotor atau buangan, merupakan sistem instalasi untuk mengalirkan air kotor yang berasal dari peralatan saniter maupun hasil buangan dapur. Air kotor yang akan dibuang dari taman olahraga ekstrem nantinya seperti dari KM/WC, dapur kantin dan air hujan. Dalam pembuangan memerlukan proses agar dibuang secara tuntas dan aman, dengan begitu dapat dijelaskan diagram-diagramnya:

- KM/WC

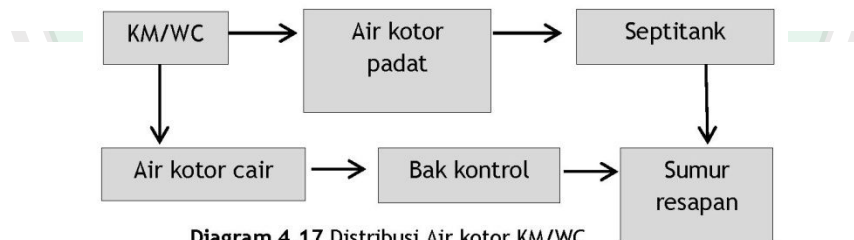
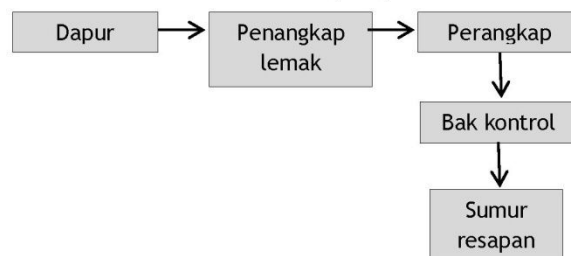


Diagram 4.17 Distribusi Air kotor KM/WC
Sumber : Hasil analisis (2011)



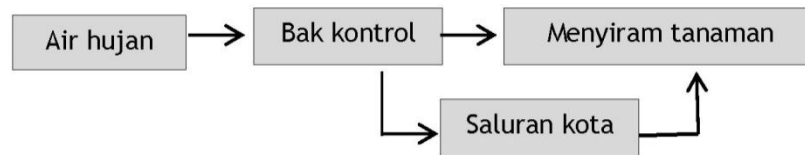


Diagram 4.19 Distribusi air hujan

Sumber : Hasil analisis (2012)

- Penanggulangan kebakaran. Bahaya kebakaran adalah bahaya yang ditimbulkan oleh adanya nyala api yang tidak terkendali sehingga dapat mengancam keselamatan jiwa manusia maupun harta benda. Pencegahan bahaya kebakaran merupakan segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi penyalaan api yang tidak terkendali. Ada beberapa macam sistem pemadam api, yaitu sebagai berikut :

- Penguraian: yaitu dengan memisahkan atau menjauhkan benda-benda yang mudah terbakar.

- Pendinginan: yaitu menyemprotkan air pada benda-benda yang terbakar dengan sprinkler air yang diletakkan merata pada ruang-ruang apartemen.

- Isolasi/Sistem lokalisasi yaitu dengan cara menyemprotkan bahan kimia CO₂

- Blasting effect system yaitu dengan cara memberikan tekanan yang tinggi, misalnya dengan jalan meledakkan bahan peledak. Penanggulangan bahaya kebakaran dapat dilaksanakan melalui 2 cara, yaitu:

pengecahan secara aktif/active fire protection. Fire Fighting dengan elemen-elemen:

- Water Sprinkler

- Mat pemadam kimia portable

- Fire Hydrant dan House Rell.

- Gas System (CO2, Hakin 1211)

- Smoke Detector



Gambar 4.49 *Sprinkler Head.*

Sumber : www.google.ac.id. (2012)

- Thermal/Heat Detector.



Gambar 4.50 Hidran
Sumber : www.google.ac.id. (2012)