

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK

DI KOTA MALANG

(TEMA: *CRITICAL REGIONALISM*)

TUGAS AKHIR

Oleh

HANIF BUDI PRIMADI

NIM. 11660033



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2015

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK

DI KOTA MALANG

(TEMA: *CRITICAL REGIONALISM*)

TUGAS AKHIR

Oleh

HANIF BUDI PRIMADI

NIM. 11660033

Diajukan kepada:

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST.)

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2015

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK

DI KOTA MALANG

(TEMA: *CRITICAL REGIONALISM*)

TUGAS AKHIR

Oleh:

HANIF BUDI PRIMADI

NIM. 11660033

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 27 November 2015

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Achmad Gat Gautama, MT

NIP. 19760418 200801 1 009

Aldrin Yusuf Firmansyah, MT

NIP. 19770818 200501 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK

DI KOTA MALANG

(TEMA: *CRITICAL REGIONALISM*)

TUGAS AKHIR

Oleh:

HANIF BUDI PRIMADI

NIM. 11660033

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan

Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik (ST.)

Tanggal: 27 November 2015

Penguji Utama : Aulia Fikriarini , MT
NIP. 19760416 200604 2 001

Ketua Penguji : Tarranita Kusumadewi, MT
NIP. 19790913 200604 2 001

Sekretaris : Aldrin Yusuf Firmansyah, MT
Penguji NIP. 19770818 200501 1 001

Anggota : Achmad Nashichudin, MA
Penguji NIP. 19730705 200003 1 002

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

*Ku persembahkan Tugas Akhir ini untuk setiap
tetesan keringat dan lantunan doa di setiap malam*

Ayah dan Ibu

*Ku iklaskan jerih payah ini sebagai hadiah
terkecil untuk kasih sayangmu*

Ayah dan Ibu



DEPARTEMEN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

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

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Budi Primadi

NIM : 11660033

Jurusan : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik di Kota Malang

Menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 27 November 2015

Pembuat pernyataan,

Hanif Budi Primadi
NIM. 11660033

ABSTRAK

Primadi, Hanif Budi. 2015. **Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik di Kota Malang**. Dosen Pembimbing Achmad Gat Gautama, MT. dan Aldrin Yusuf Firmansyah, MT.

Kata Kunci: Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik di Kota Malang, *Critical Regionalism, Sampah Anorganik*

Kota Malang yang semakin hari, semakin padat akan menimbulkan banyak permasalahan, salah satunya sampah. Permasalahan sampah sudah menjadi permasalahan yang sangat mendesak di Kota Malang, hal ini disebabkan oleh perilaku konsumtif masyarakat perkotaan dan kurang pedulinya masyarakat perkotaan pada lingkungan sekitarnya. Pasifnya masyarakat untuk ikut dalam menangani permasalahan sampah karena masyarakat masih menganggap sampah adalah material yang tidak bisa digunakan lagi. Maka dari itu perlu adanya suatu tempat dimana masyarakat dapat berperan aktif dalam menangani permasalahan sampah di Kota Malang.

Galeri Karya Sampah Anorganik merupakan tempat pendidikan non formal dimana sampah anorganik diolah menjadi *handicraft*, dengan mendidik masyarakat kalangan bawah sebagai pengrajin. Tema yang diambil adalah *Critical Regionalism* dengan definisi secara singkat adalah mengangkat permasalahan identitas geografis lokal dan kultural terkini Kota Malang. Konsep yang diangkat adalah gotong – royong, dimana proses ini dimaknai untuk mencapai satu tujuan yaitu mengatasi permasalahan sampah di Kota Malang.

ABSTRACT

Primadi, Hanif Budi. 2015. **The design of Inorganic Rubbish Works Gallery in Malang**. Lecturer guidance Achmad Gat Gautama, MT. and Aldrin Yusuf Firmansyah, MT.

Key words: The design of Inorganic waste Works Gallery in Malang City, Critical Regionalism, Inorganic rubbish

Malang City that increasingly days, increasingly dense will inflict many problems, one of them is rubbish. The waste problem has become a very urgent problem in Malang city. this is caused by consumer behavior of urban communities and urban communities careless' on the surrounding environment. passive of communities to participate in addressing the waste problem because people still consider that waste is a material that cannot be used anymore. Therefore needs to a place where people can play an active role in addressing the waste problem in the Malang city.

Inorganic waste Works Gallery is a non-formal education where inorganic waste is processed to be handcraft, by educating the public lower classes as craftsmen. The theme taken is Critical Regionalism with a brief definition is raised the issue of local geographical identity and the Malang city latest cultural. The concept raised is cooperation – mutual where process is interpreted to achieve the goal of addressing waste problem in Malang city.

مستخلص البحث

فريمادى، هانيف بودي.2015. تصميم معرض أعمال القمامة غير العضوية. المشرف: أحمد غت غوتما الماجستير و ألدرين يوسف فيرمناشاه الماجستير

الكلمات الرئيسية: تصميم معرض أعمال القمامة غير العضوية في مالانج. النزعة الإقليمية الحرجة. القمامة غير العضوية.

مالانج متزايدة اليوم، وأكثر كثافة سوف يؤدي إلى الكثير من المشكلات, القمامة واحدة. أصبحت مشكلة القمامة مشكلة عاجلة جدا في مالانج. هذا يرجع إلى السلوك الاستهلاكي من المجتمعات العمرانية و أقل اهتماما للمجتمع العمراني على البيئة المحيطة. المجتمع السليبي للمشاركة في معالجة مشكلة النفايات لأن المجتمع زال تنظر في النفايات هي المواد التي لا يمكن استخدامها بعد الآن. فلذلك تحتاج إلى مكان حيث المجتمع يمكن أن تلعب دورا فعالا في معالجة مشكلة القمامة في مالانج.

معرض أعمال القمامة غير العضوية هو التعليم غير النظامي حيث تتم معالجة النفايات غير العضوية في الحرف اليدوية, لتوعية المجتمع الطبقات الأذن كما الحرفيين. يؤخذ موضوع هو النزعة الإقليمية الحرجة مع تعريف مختصر هو يتم رفع قضايا الهوية الجغرافية المحلية و أحدث المالانج الثقافية. يرفع مفهوم هو التعاون - المتبادل حيث يتم تفسير عملية لتحقيق هدفا واحدا وهي معالجة مشكلة القمامة في مدينة مالانج.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang mana atas Rahmat, Taufik, Hidayah, serta Nikmat kesehatan Jasmani dan Rohani sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas akhir ini dengan penuh kelancaran.

Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW yang dimana beliau telah membawa kita dari jalan kegelapan ke jalan yang terang benderang seperti sekarang.

Dalam kesempatan kali ini penulis menyadari sebagai insan manusia sekaligus mahasiswa biasa yang tidak dapat hidup tanpa bantuan manusia lain. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus dan tak terhingga kepada pihak – pihak yang telah membantu penulis baik berupa waktu, finansial, pikiran, tenaga, dan dukungan motivasi demi kelancaran dan terselesaikan laporan Tugas Akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Ayahanda Mardiyanto dan ibunda tercinta Mahmudah. Terima kasih atas segala doa, kepercayaan, segala bentuk materi, cinta kasih yang tulus yang diberikan pada penulis, serta motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis, sehingga mampu memberikan pencerahan dan semangat bagi penulis hingga saat ini.

2. Terima kasih kepada Adik tersayang Isna Rizky Primayanti, dan Keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan motivasi.
3. Terima kasih kepada Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Terima kasih kepada Bapak Dr. Agung Sedayu, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Terima kasih kepada Bapak Achmad Gat Gautama, MT., Bapak Aldrin Yusuf Firmansyah, MT., serta Bapak Achmad Nashichuddin, MA. selaku dosen pembimbing mata kuliah Tugas Akhir atas kritik dan saran yang membangun pada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Terima kasih kepada Ibu Aulia Fikriarini, MT., dan Ibu Tarranita Kusumadewi, MT. selaku dosen penguji atas saran dan kritik yang membangun kepada penulis.
7. Terima kasih kepada para dosen dan staff Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
8. Terima kasih kepada Guru - guru sejak taman kanak – kanak hingga sekarang yang selalu memberi pengetahuan dan dukungan untuk saling menguatkan satu sama lain.
9. Terima kasih kepada teman - teman dari sejak kecil sampai sekarang, yang memberikan kebanggaan tersendiri bagi penulis.
10. Terima kasih kepada Nica Lisandria sebagai sahabat dan teman terbaik atas doa dan motivasi yang diberikan kepada penulis.

11. Terima kasih kepada saudara - saudari jurusan Teknik Arsitektur khususnya angkatan 2011 atas kebersamaanya selama perkuliahan maupun diluar perkuliahaan.
12. Terima kasih kepada saudara Dian Surya Ferdian, Muhammad Rifyal Ka'bah, Muhammad Fajar Zulfikar, Troano Avenzoar, Anang Cahyana, Ahmad Mundzir, Umar Yahya, Ahmad Hudan Romadhon, Afrandi Karsanifan, dan Agung Bimantara Putra, sebagai teman diskusi bagi penulis.
13. Terima kasih kepada Saudara-Saudari HIMA HAJAR ASWAD.
14. Terima kasih kepada Mahasiswa Arsitektur Jawa Timur.
15. Terima kasih kepada Mahasiswa Arsitektur Indonesia.
16. Terima kasih kepada Bangsa dan Negara Indonesia.
17. Terima kasih kepada sesama manusia.
18. Serta ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada pihak – pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu - persatu.

Akhir kata, saya sebagai penulis sangat menyadari bahwa manusia penuh khilaf dan salah. Sehingga saran dan kritik yang membangun sangatlah diharapkan demi perkembangan laporan Tugas Akhir ini. Semoga bermanfaat bagi saya pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 27 November 2015

Hanif Budi Primadi
Nim.11660033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERYANTAAAN ORISINALITAS KARYA	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Obyek.....	5
1.3.2 Tema	5
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Bagi Penulis dan Akademisi.....	5
1.4.2 Bagi Masyarakat	6
1.4.2 Bagi Pemerintah Daerah	6
1.5 Batasan/Ruang Lingkup.....	6
1.5.1 Batasan Obyek.....	6
1.5.2 Batasan Tema	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Obyek Rancangan.....	8

2.1.1	Definisi Obyek Rancangan.....	8
2.1.1.1	Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik	8
2.1.1.2	Sampah	10
	A. Sampah Organik.....	10
	B. Sampah Anorganik.....	10
2.1.1.3	Sumber Sampah	11
	A. Sampah dari Pemukiman	11
	B. Sampah dari Pertanian dan Perkebunan.....	11
	C. Sampah dari Sisa Bangunan Kontruksi Gedung	12
	D. Sampah dari Perdagangan dan Perkantoran.....	12
	E. Sampah dari Industri	12
2.1.1.4	Pemanfaatan Sampah dan Bambu Sebagai Material Struktur Bangunan dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik	13
	A. Bata Foam	13
	B. Batako Sekam Padi	16
	C. Batako Serbuk Kayu	18
	1. Sifat – sifat teknis.....	19
	D. Plastik.....	19
	E. <i>Papercrate</i>	21
	F. Bambu Sebagai Kontruksi	22
	1. Jenis Bambu untuk Kontruksi Bangunan.....	23
2.1.1.5	Beberapa Contoh Pemanfaatan Sampah Sebagai Produk Kerajinan (<i>Handicraft</i>) Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik	24
	A. Kerajinan Daur Ulang Kaleng.....	24
	B. Kerajinan Sampah Pecahan Kaca	24
	C. Kerajinan Sampah Plastik	25
	D. Kerajinan Limbah Kayu.....	26
2.1.2	Kajian Arsitektural	27

2.1.2.1 Fungsi Utama.....	28
A. Workshop.....	29
1. Gudang Penyimpanan Material.....	30
2. Ruang Produksi.....	31
B. Area Pengolahan dan Pemilahan Sampah.....	32
1. Tempat Penampungan Sampah Hasil Pemilahan.....	32
2. Alat Pengering Sampah Anorganik Tenaga Surya.....	33
C. Galeri.....	34
D. Kantor Administrasi dan Pengelola.....	35
2.1.2.2 Fungsi Sekunder.....	38
A. Mes Bagi Pekerja.....	38
B. Dapur.....	40
C. Ruang Makan.....	40
D. Ruang Serbaguna.....	41
E. Gudang Penyimpanan Barang.....	42
2.1.2.3 Fungsi Penunjang.....	42
A. <i>Open Space</i>	42
B. Mushola.....	43
1. Ruang Sholat.....	43
2. Tempat Wudhu.....	44
C. Toilet.....	45
D. Parkir.....	46
2.2 Kajian Tema <i>Critical Regionalism</i>	50
2.2.1 Definisi Tema <i>Critical Regionalism</i>	50
2.2.2 Prinsip Tema.....	51
2.2.2.1 Diagram Prinsip Tema.....	51
2.2.3 Karakteristik Tema <i>Critical Regionalism</i>	51
2.3 Kajian Integrasi Keislaman.....	52
2.3.1 Kajian Integrasi Keislaman Obyek.....	52

2.3.2 Kajian Integrasi Keislaman Tema	54
2.4 Studi Banding.....	59
2.4.1 Studi Banding Obyek	59
2.4.1.1 Pembahasan Arsitektural	60
A. Penggunaan Material Bekas Sebagai Bahan Bangunan.....	60
1. Kayu Bekas Sebagai Penutup Dinding Luar	60
2. Lembaran Besi Sisa Produksi Pabrik Sebagai Ornamen Dinding Interior	61
3. Rangka Jendela Sebagai Ornamen Dinding	61
4. Kaca Bekas Kontruksi Sebagai Pengisi Dinding Eksterior Depan	62
5. Baja Profil Sisa Kontruksi Sebagai Struktur Utama	63
B. Denah Rempah Rumah Karya.....	63
C. Sirkulasi	65
2.4.2 Studi Banding Tema	66
2.5 Tinjauan Lokasi	71
 BAB III METODE PERANCANGAN	
3.1 Ide Perancangan	75
3.2 Identifikasi Masalah.....	76
3.3 Rumusan Masalah	76
3.4 Tujuan Perancangan.....	76
3.5 Pengumpulan Data	77
3.5.1 Data Primer.....	77
3.5.2 Data Sekunder	78
3.6 Analisis	79
3.6.1 Analisis Tapak	80
3.6.2 Analisis Fungsi	80
3.6.3 Analisis Pengguna dan Aktivitas.....	80

3.6.4 Analisis Ruang.....	80
3.6.5 Analisis Bentuk dan Tampilan	81
3.6.6 Analisis Struktur.....	81
3.6.7 Analisis Utilitas	81
3.7 Sintesis atau Konsep Rancangan.....	81
3.1 Bagan Skema Berpikir	82

BAB IV ANALISIS

4.1 Data Eksisting	83
4.1.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	83
4.2 Analisis Fungsi.....	86
4.3 Analisis Aktivitas dan Pengguna	87
4.4 Analisis Sirkulasi Pengguna.....	99
4.1 Analisis Ruang	101
4.5.1 Analisis Kebutuhan Ruang	101
4.5.2 Analisis Persyaratan Ruang	120
4.5.3 Hubungan Antar Ruang	124
4.6 Analisis Tema	125
4.7 Analisis Tapak	126
4.7.1 Batas, Bentuk, dan Kontur Tapak.....	126
4.7.2 Analisis Perletakan dan Bentuk Bangunan Pada Kontur.....	127
4.7.3 Analisis Orientasi Bangunan, <i>View</i> , dan <i>Main Entrance</i>	128
4.7.4 Analisis Orientasi Matahari	129
4.7.5 Analisis Kebisingan	130
4.7.6 Analisis Suhu, Kelembapan, dan Hujan	131
4.7.7 Analisis Pencapaian.....	132
4.7.8 Analisis Sirkulasi Dalam Tapak	133
4.7.9 Analisis Vegetasi	134
4.7.10 Analisis Utilitas	135

4.7.11 Analisis Struktur.....	136
-------------------------------	-----

BAB V KONSEP

5.1 Konsep Dasar	137
5.2 Konsep Tapak	138
5.3 Konsep Bentuk.....	139
5.4 Konsep Bentuk dan Struktur.....	140
5.5 Konsep Utilitas dan Ruang	141
5.6 Konsep Tampilan	142

BAB VI HASIL RANCANGAN

6.1 Hasil Rancangan Kawasan.....	143
6.2 Hasil Rancangan Tapak	145
6.2.1 Perencanaan Vegetasi.....	145
6.2.2 Sirkulasi dan Akses pada Tapak.....	146
6.2.2.1 Sirkulasi dan Akses Kendaraan Bermotor.....	146
6.2.2.2 Sirkulasi dan Akses Pejalan Kaki.....	147
6.3 Hasil Rancangan Ruang dan Bentuk Bangunan	148
6.3.1 Bangunan Utama	149
6.3.2 Bangunan Mes Pekerja.....	152
6.3.3 Bangunan Utilitas	154
6.1 Bangunan Ruang Makan	156
6.4 Hasil Rancangan Ruang Eksterior dan Interior.....	157
6.4.1 Eksterior	157
6.4.1.1 Eksterior Bangunan Utama.....	157
6.4.1.2 Eksterior Selasar	158
6.4.1.3 Eksterior Kolam.....	158
6.4.1.4 Eksterior Taman Tengah.....	159
6.4.2 Interior	160

6.4.2.1 Interior Resepsionis Galeri	160
6.4.2.2 Interior Galeri	160
6.4.2.3 Interior Ruang Workshop	161
6.4.2.4 Interior Ruang Produksi Kerajinan Sampah Kaleng	162
6.5 Hasil Rancangan Sistem Struktur	162
6.5.1 Rencana Pondasi, Balok, Kolom, dan Sloof.....	162
6.5.2 Rencana Atap dan Detail Atap	164
6.6 Hasil Rancangan Utilitas.....	165
6.6.1 Hasil Rancangan Utilitas Plumbing (Air Bersih, Air Kotor, dan Air Hujan)	165
6.6.2 Hasil Rancangan Utilitas Listrik dan Kebakaran	167
6.6.2.1 Utilitas Listrik.....	167
6.6.2.2 Utilitas Sistem Pemadaman Kebakaran.....	167
BAB VII PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	169
7.2 Saran	169
DAFTAR PUSTAKA	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Batako dari <i>Styrofoam</i>	14
Gambar 2.2	Grafik Hubungan antara Berat Jenis dan Persentase Penggunaan <i>Styrofoam</i>	15
Gambar 2.3	Grafik Hubungan antara Kuat Tekan dan Persentase Penggunaan <i>Styrofoam</i>	15
Gambar 2.4	Grafik Hubungan antara Kuat Lentur dan Persentase <i>Styrofoam</i>	16
Gambar 2.5	Batako dari Limbah Sekam Padi.....	18
Gambar 2.6	Jenis Bambu yang Sering Digunakan sebagai Material Konstruksi	23
Gambar 2.7	Miniatur Vespa dari Kaleng Bekas	24
Gambar 2.8	Kerajinan dari Sampah Pecahan Kaca	25
Gambar 2.9	Kerajinan dari Sampah Plastik	26
Gambar 2.10	Kerajinan Lampu Hias dari Limbah Kayu	27
Gambar 2.11	Denah Rumah Rempah Karya.....	28
Gambar 2.12	Skema Ruang <i>Workshop</i>	30
Gambar 2.13	Gudang	31
Gambar 2.14	Standar Dimensi Gudang	31
Gambar 2.15	Skema Fungsi pabrik Kayu dan Bangunan Kayu Pabrik.....	32
Gambar 2.16	Tempat Penampungan Sampah Sementara	33
Gambar 2.17	Alat Pengering Sampah Anorganik Tenaga Surya.....	33
Gambar 2.18	Skema Ruang pada Galeri atau Ruang Pamer.....	35
Gambar 2.19	Skema Pencahayaan Ruang.....	35
Gambar 2.20	Standar Kantor Administrasi dan Pengelola	37
Gambar 2.21	Lemari Penyimpanan pada Ruang Administrasi dan Pengelola	38
Gambar 2.22	Skema Bangunan Blok	39
Gambar 2.23	Denah Bangunan Blok	39
Gambar 2.24	Posisi Perletakan Perabot Dapur	40

Gambar 2.25	Dimensi Ukuran Ruang Makan Beserta Sirkulasinya.....	41
Gambar 2.26	Dimensi Standar Ruang Serbaguna Berbentuk Persegi Panjang	41
Gambar 2.27	Dimensi dan Skema Ruang Penyimpanan Barang.....	42
Gambar 2.28	<i>Open Space</i> Sebagai Tempat Untuk Berdiskusi.....	43
Gambar 2.29	Standar Dimensi Orang Sholat.....	44
Gambar 2.30	Tempat Wudlu <i>Indoor</i>	45
Gambar 2.31	Tempat Wudlu <i>Outdoor</i>	45
Gambar 2.32	Toilet	45
Gambar 2.33	Toilet Untuk Orang Cacat	46
Gambar 2.34	Standar Sistem Parkir.....	47
Gambar 2.35	Standar Sistem Parkir.....	48
Gambar 2.36	Standar Dimensi Truk	48
Gambar 2.37	Standar Dimensi Bus.....	49
Gambar 2.38	Standar Dimensi Mobil	49
Gambar 2.39	Standar Dimensi Motor	49
Gambar 2.40	Diagram Prinsip Tema <i>Critical Regionalism</i>	51
Gambar 2.41	Rempah Rumah Karya	59
Gambar 2.42	Kayu Bekas Sebagai Material Pengisi Dinding	60
Gambar 2.43	Lembaran Besi Bekas Hasil Produksi Sebagai Ornamen Interior ...	61
Gambar 2.44	Jendela Bekas Kontruksi Sebagai Ornamen Dinding Luar.....	62
Gambar 2.45	Kaca Bekas Sebagai Pengisi Dinding	62
Gambar 2.46	Baja Profil Sisa Kontruksi Diginakan Sebagai Struktur Utama	63
Gambar 2.47	Denah Lantai Satu Rempah Rumah Karya	64
Gambar 2.48	Denah Lantai Dua	64
Gambar 2.49	Sistem Sirkulasi Pada Rempah Rumah Karya	65
Gambar 2.50	<i>Saynatsalo Town Hall</i>	67
Gambar 2.51	Pola Denah <i>Saynatsalo Town Hall</i> Terhadap Tapak.....	67
Gambar 2.52	Menghadirkan Lingkungan Sekitar Dalam Bentuk Bangunan.....	68
Gambar 2.53	Memunculkan Intensitas Cahaya Pada Bangunan	69

Gambar 2.54	Memunculkan Intensitas Cahaya Pada Bangunan	69
Gambar 2.55	Penggunaan Material Kayu dari Lokasi Sekitar dalam Struktur Atap	70
Gambar 2.56	Lokasi Tapak	73
Gambar 3.1	Bagan Skema Berpikir	82
Gambar 4.1	Lokasi Tapak	84
Gambar 4.2	Jarak Antara Lokasi Tapak dengan Bank Sampah Malang	85
Gambar 4.3	Analisis Fungsi	86
Gambar 4.4	Hubungan Antar Ruang	124
Gambar 4.5	Analisis Tema	125
Gambar 4.6	Batas, Bentuk, dan Kontur Tapak	126
Gambar 4.7	Perletakan, dan Bentuk Bangunan Pada Kontur	127
Gambar 4.8	Analisis Orientasi Bangunan, <i>View</i> , dan <i>Main Entrance</i>	128
Gambar 4.9	Analisis Orientasi Matahari	129
Gambar 4.10	Analisis Kebisingan	130
Gambar 4.11	Analisis Analisis Suhu, Kelembapan, dan Hujan	131
Gambar 4.12	Analisis Pencapaian	132
Gambar 4.13	Analisis Sirkulasi dalam Tapak	133
Gambar 4.14	Analisis Vegetasi	134
Gambar 4.15	Analisis Utilitas	135
Gambar 4.16	Analisis Struktur	136
Gambar 5.1	Konsep Dasar	137
Gambar 5.2	Konsep Tapak	138
Gambar 5.3	Konsep Bentuk	139
Gambar 5.4	Konsep Bentuk dan Struktur	140
Gambar 5.5	Konsep Utilitas dan Ruang	141
Gambar 5.6	Konsep Tampilan	142
Gambar 6.1	Hasil Rancangan Kawasan	143
Gambar 6.2	Hasil Rancangan Bangunan dalam Kawasan	144

Gambar 6.3	Hasil Rancangan Tampak dan Potongan Kawasan	145
Gambar 6.4	Perencanaan Vegetasi.....	146
Gambar 6.5	Sirkulasi dan Akses pada Tapak bagi Kendaraan Bermotor	147
Gambar 6.6	Sirkulasi dan Akses pada Tapak bagi Pejalan Kaki	148
Gambar 6.7	Hasil Rancangan Ruang dan Bentuk Bangunan.....	149
Gambar 6.8	Hasil Rancangan Bangunan Utama.....	150
Gambar 6.9	Tampak dan Detail Bangunan Utama	151
Gambar 6.10	Potongan A-A Bangunan Utama.....	152
Gambar 6.11	Potongan B-B Bangunan Utama	152
Gambar 6.12	Hasil Rancangan Bangunan Mes Pekerja	153
Gambar 6.13	Tampak dan Potongan Bangunan Mes Pekerja.....	154
Gambar 6.14	Hasil Rancangan Bangunan Utilitas.....	155
Gambar 6.15	Hasil Rancangan Bangunan Ruang Makan.....	156
Gambar 6.16	Hasil Rancangan Eksterior Bangunan Utama	157
Gambar 6.17	Hasil Rancangan Eksterior Selasar	158
Gambar 6.18	Hasil Rancangan Eksterior Kolam	159
Gambar 6.19	Hasil Rancangan Eksterior Taman Tengah.....	159
Gambar 6.20	Hasil Rancangan Interior Resepsionis Galeri	160
Gambar 6.21	Hasil Rancangan Interior Galeri.....	161
Gambar 6.22	Hasil Rancangan Interior Ruang Workshop	161
Gambar 6.23	Hasil Rancangan Interior Ruanga Produksi Kerajinan Sampah Kaleng	162
Gambar 6.24	Detail Pondasi, Balok, Kolom, dan Sloof	163
Gambar 6.25	Rencana Pembalokan	164
Gambar 6.26	Rencana Atap dan Detail Atap.....	165
Gambar 6.27	Hasil Rancangan Utilitas dan Plumbing	166
Gambar 6.28	Hasil Rancangan Utilitas Listrik	167
Gambar 6.29	Hasil Rancangan Utilitas Sistem Pemadaman Kebakaran.....	168

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggunaan Semen Putih Untuk Beton <i>Styrofoam</i> Ringan	14
Tabel 2.2	Variasi Campuran Beton Sekam Padi dan Kuat Tekan Rerata	17
Tabel 2.3	Resume Perbandingan Kinerja Campuran Beraspal Penambahan Plastik Mutu Rendah Jenis LDPE Cara Kering dan Cara Basah	20
Tabel 2.4	Hasil Kuat Tekan Berbagai Variasi Volume Campuran <i>Papercrate</i> dengan Komposisi Dasar 1 Semen : 2 Kertas	22
Tabel 2.5	Kesimpulan Studi Banding Obyek.....	66
Tabel 2.6	Kesimpulan Studi Banding Tema	71
Tabel 4.1	Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Primer).....	87
Tabel 4.2	Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Sekunder).....	92
Tabel 4.3	Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Penunjang).....	95
Tabel 4.4	Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Primer)	102
Tabel 4.5	Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Sekunder)	109
Tabel 4.6	Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Penunjang)	114
Tabel 4.7	Analisis Persyaratan Ruang.....	120
Tabel 4.8	Analisis Persyaratan Ruang (Lanjutan).....	121
Tabel 4.9	Analisis Persyaratan Ruang (Lanjutan).....	122
Tabel 4.10	Analisis Persyaratan Ruang (Lanjutan).....	123



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“Kembalikan Malang ku yang dulu”, itulah istilah yang sekarang jamak terdengar kala memasuki Kota Malang yang semakin hari semakin memprihatinkan. Identitas geografis Kota Malang yang dulu berbeda dengan kota – kota besar lainnya, kini nyaris sama. Malang yang keberadaannya dulu dikenal sebagai kota dingin kini patut dipertanyakan lagi. Semakin hari, Kota Malang semakin dipenuhi penghuni, ada yang datang untuk mencari ilmu, ada yang datang untuk mencari ladang penghidupan, dan adapula yang datang hanya sebagai pelengkap kehidupan marjinal perkotaan. Data dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Malang menyebutkan, pada 12 september tahun 2013 jumlah penduduk di Kota Malang sekitar 836.373 orang (www.dispendukcapil.malangkota.go.id).

Dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Malang, secara otomatis akan ada banyak permasalahan yang terjadi. Mulai dari permasalahan lapangan pekerjaan, permasalahan pembangunan yang tidak terkontrol, hingga permasalahan kerusakan lingkungan karena ulah manusia, salah satunya sampah. Di Kota Malang, permasalahan sampah sudah menjadi permasalahan yang sangat mendesak, hal ini disebabkan oleh perilaku konsumtif masyarakat perkotaan dan kurang pedulinya masyarakat perkotaan pada lingkungan sekitarnya.

Dari data yang diperoleh dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang, dengan jumlah penduduk total sebanyak 820.423 jiwa, terdiri dari 404.663 jiwa



penduduk laki-laki dan 415.690 jiwa penduduk perempuan, dengan tingkat pertumbuhan 0,80 % per tahun (BPS Kota Malang, 2010) estimasi potensi timbunan sampah sekitar \pm 450 ton/hari, dimana sekitar 69% berasal dari sampah domestik yaitu dari perumahan atau rumah tangga sedangkan sisanya 31% berasal dari sampah non domestik yaitu dari sampah pasar, fasilitas pertokoan, fasilitas industri, sampah jalan, sampah pertamanan dan sampah dari fasilitas kesehatan.

Sejatinya, manusia sebagai khalifah di muka bumi memiliki tanggung jawab untuk menemukan solusi dari permasalahan seperti diatas, salah satunya dengan merubah pola pikir masyarakat Kota Malang tentang sampah agar lebih kritis lagi, sampah dapat menjadi suatu hal yang bernilai ekonomi tinggi, hal ini dapat berdampak pada terbukanya lapangan pekerjaan baru di Kota Malang. Dengan jumlah pengangguran dan jumlah anak jalanan yang semakin hari semakin meningkat di Kota Malang, lapangan pekerjaan baru lewat pengolahan sampah bisa dijadikan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan pengolahan sampah yang dilakukan secara terpadu dengan baik dan benar antara masyarakat dengan pemerintah, kerusakan lingkungan karena permasalahan sampah dan permasalahan pengangguran serta anak jalanan karena faktor kurangnya lapangan pekerjaan, dapat diselesaikan secara bersamaan. Apalagi, di Kota Malang sendiri sudah ditunjang dengan adanya Bank Sampah Malang, yang secara aktif berkontribusi terhadap pengelolaan sampah anorganik di Kota Malang.

Saat ini, penerimaan penjualan sampah baik dari sampah yang di cacah atau giling maupun yang tidak dicacah di Bank Sampah Malang sebesar kurang lebih 150



juta dengan keuntungan kotor 30 sampai 35 juta perbulan, dengan biaya operasional dan gaji karyawan Bank Sampah Malang kurang lebih 30 juta perbulan (www.banksampahmalang.com). Dari data tersebut, pendapatan dari pengelolaan sampah di Bank Sampah Malang kiranya dapat lebih ditingkatkan lagi, apabila sampah yang ada di Bank Sampah Malang tidak hanya diperjualbelikan saja, namun sampah yang sudah dalam bentuk bahan baku siap olah, diolah kembali menjadi sesuatu yang lebih memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi.

Salah satu langkah yang tepat untuk menanggulangi masalah-masalah sampah di atas, serta untuk meningkatkan perekonomian masyarakat adalah dengan membangun satu ruang dimana pemerintah sebagai *stakeholder* dan masyarakat bersama – sama memikirkan dan bekerja secara satu alur untuk menanggulangi masalah sampah. Maksud dari pemerintah sebagai *stakeholder* disini adalah, melalui Bank Sampah Malang pemerintah memberikan akses lebih luas kepada masyarakat yang dalam hal ini lebih dikhususkan kepada para pengangguran dan anak jalanan, untuk mengolah kembali sampah dari Bank Sampah Malang untuk dijadikan sesuatu yang lebih memiliki nilai ekonomi tinggi. Berdasarkan berbagai alasan diatas, muncul satu keinginan untuk melakukan perancangan karya arsitektur, Galeri Karya Sampah Anorganik di wilayah Kota Malang, Jawa Timur.

Galeri Karya Sampah Anorganik sendiri adalah satu tempat dimana masyarakat, terutama para pengangguran dan anak jalanan berperan aktif dalam menangani masalah sampah, serta diharapkan menjadi wadah pendidikan non formal bagi masyarakat untuk menambah keahlian dalam berkarya, dan mendidik pola pikir



masyarakat yang semula menganggap sampah sebagai barang yang tidak berguna menjadi barang yang bisa dimanfaatkan. Pola pikir yang positif terhadap sampah diharapkan dapat membantu masyarakat untuk menjaga lingkungannya.

Dalam kaitannya dengan perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini, tema yang kiranya tepat adalah tema yang dapat dijadikan landasan untuk menciptakan arsitektur yang tanggap terhadap keadaan lokal Kota Malang, baik dari segi identitas geografis maupun dari segi identitas kultural. Tema yang tepat dalam memenuhi kriteria tersebut adalah *Critical Regionalism*.

Critical Regionalism sendiri adalah tema yang memiliki karakteristik, tanggap akan kondisi terkini terkait masalah – masalah identitas dalam lingkup regional, baik masalah identitas geografis lokal maupun masalah identitas kultural. *Critical Regionalism* tidak terlepas dari karakter regionalisme seperti, menggunakan bahan bangunan lokal dengan teknologi modern, tanggap dalam mengatasi pada kondisi iklim setempat, mengacu pada tradisi, warisan sejarah dan atau makna ruang dan tempat, mencari makna dan substansi kultural bukan gaya atau *style* sebagai produk akhir. Yang dimaksud menggunakan material lokal disini adalah menggunakan sampah sebagai material utama, dan makna kulturalnya adalah menjadikan masyarakat kalangan bawah, seperti anak jalanan sebagai salah satu unsur di dalamnya. *Critical Regionalism* juga berbicara pada tataran upaya dan strategi guna membuat bangunan ini bertahan sepanjang kurun waktu tertentu sehingga dapat menjadi kontrol pada masa mendatang, hal ini sebagai upaya bagaimana suatu bangunan dapat dimaknai bukan



saat bangunan itu dibuat karena permasalahan terkini akan tetapi bangunan itu dapat dimaknai keberadaannya dan tetap kontekstual sampai kapanpun.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana rancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini mampu menjadi salah satu alternatif mengatasi permasalahan pengolahan sampah di Kota Malang ?
- 1.2.2 Bagaimana menerapkan tema *Critical Regionalism* pada rancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ?

1.3 Tujuan

- 1.3.1 Merancang Galeri Karya Sampah Anorganik yang mampu menjadi salah satu alternatif mengatasi permasalahan pengolahan sampah di Kota Malang, serta menjadi lapangan pekerjaan baru bagi para pengangguran dan anak jalanan melalui pengolahan sampah dengan dijadikan sebuah karya.
- 1.3.1 Merancang Galeri Karya Sampah Anorganik dengan tema *Critical Regionalism* yang menitik beratkan kepada aspek geografis lokal dan kultural.

1.4 Manfaat

- 1.4.1 Penulis dan Akademisi
 - a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang masalah pengolahan sampah.
 - b. Menambah wawasan tentang arsitektur yang tanggap akan kondisi geografis lokal dan kultural.



1.4.2 Masyarakat

- a. Sebagai media informasi untuk menyelesaikan permasalahan sampah di lingkungannya.
- b. Sebagai bahan acuan untuk membuka wawasan masyarakat, bahwa sampah dapat bernilai ekonomi.

1.4.3 Pemerintah Daerah

- a. Sebagai bahan pemikiran tentang cara pengolahan sampah yang baik.
- b. Sebagai sarana untuk membuka lapangan pekerjaan baru bagi para pengangguran dan anak jalanan.

1.5 Batasan/Ruang Lingkup

1.5.1 Objek

- a. Objek perancangan adalah Galeri Karya Sampah Anorganik sebagai tempat untuk menggali potensi kreativitas masyarakat, terutama para pengangguran dan anak jalanan lewat pengolahan sampah menjadi Karya.
- b. Lokasi
Lokasi perancangan berada di daerah yang memiliki kedekatan dengan Bank Sampah Malang.

1.5.2 Tema

- a. Tema yang diterapkan pada perancangan ini adalah *Critical Regionalism*.
Yaitu merancang dengan melakukan pendekatan melalui permasalahan pada kondisi identitas geografis lokal dan kultural terkini Kota Malang, dimana permasalahan yang di maksud adalah permasalahan penumpukan



serta pengolahan sampah, meningkatnya pengangguran, meningkatnya anak jalanan dan kurangnya lapangan pekerjaan baru di Kota Malang.





BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Obyek Rancangan

Objek rancangan kali ini adalah Galeri Karya Sampah Anorganik yaitu satu kawasan pengolahan sampah anorganik untuk dijadikan sebagai *handicraft*, dan sampah anorganik pula yang dijadikan sebagai material bangunan dalam rancangan ini. Sampah anorganik sebagai material bangunan disini berfungsi tunggal, yaitu ketika proses pembangunan rancangan ini sampah anorganik dijadikan sebagai material utama, namun dalam proses setelah bangunan ini selesai pengerjaannya, sampah anorganik tidak diproduksi secara massal untuk material bangunan, namun sampah anorganik lebih difokuskan sebagai *handicraft*. Oleh sebab itu berikut ini akan dijelaskan lebih dalam tentang Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, sampah yang dipakai sebagai material bangunan dalam perancangan dan beberapa contoh sampah sebagai produk *handicraft* dari Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik.

2.1.1 Definisi Obyek Rancangan

2.1.1.1 Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik

Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah satu kawasan pengolahan sampah anorganik untuk dijadikan sebagai karya, sebagaimana tujuan utama keberadaan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik yaitu agar masyarakat berperan aktif dalam menangani masalah sampah. Di dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik yang dimaksud berperan aktif adalah, masyarakat umum dapat



melihat dan belajar secara langsung (*workshop*) mengolah sampah sebagai *handicraft*, sehingga dapat menjadikan sampah mempunyai nilai ekonomi. Selain itu Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik juga wadah pendidikan non formal bagi masyarakat kalangan bawah untuk menambah keahlian dalam berkarya, dengan mendidik pola pikir masyarakat yang semula menganggap sampah sebagai barang yang tidak berguna menjadi barang yang bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan ekonomi. Berikut ini adalah definisi Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik.

Galeri adalah ruangan atau gedung tempat memamerkan benda atau karya seni dan sebagainya (<http://kbbi.web.id/galeri>), karya adalah pekerjaan; hasil perbuatan; buatan; ciptaan (<http://kbbi.web.id/karya>), sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya; kotoran seperti daun, kertas (<http://kbbi.web.id/sampah>), sedangkan anorganik adalah mengenai atau terdiri atas benda selain manusia, tumbuhan, dan hewan; mengenai benda tidak hidup; elemen yg meliputi air, gas, asam, dan mineral, kecuali karbon (<http://kbbi.web.id/anorganik>).

Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan dengan mengaitkan fungsi dari objek perancangan. Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik merupakan suatu lembaga mandiri di bawah naungan pemerintah yang dimana dalam prosesnya, membantu pemerintah dalam pengelolaan sampah yang ada di Kota Malang dengan batasan, sampah yang masuk ke Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah sampah siap olah dari Bank Sampah Malang untuk selanjutnya dijadikan sebagai *handicraft*.



2.1.1.2 Sampah

Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Sampah merupakan konsep buatan manusia, dalam proses-proses alam tidak ada sampah, yang ada hanya produk-produk yang tak bergerak. Sampah dapat berada pada setiap fase material yaitu, padat, cair, atau gas. Ketika dilepaskan dalam dua fase yang disebutkan terakhir, terutama gas, sampah dapat dikatakan sebagai emisi. Emisi biasa dikaitkan dengan polusi. Dalam kehidupan manusia, sampah dalam jumlah besar datang dari aktivitas industri, misalnya pertambangan, manufaktur, dan konsumsi. Hampir semua produk industri akan menjadi sampah pada suatu waktu, dengan jumlah sampah yang kira-kira mirip dengan jumlah konsumsi. Berdasarkan asalnya, menurut Ari Nilandari (2006 : 58), sampah dibagi menjadi :

A. Sampah Organik

Sampah Organik terdiri dari bahan-bahan penyusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan atau yang lain. Sampah ini dengan mudah diuraikan dalam proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa tepung, sayuran, kulit buah, dan daun.

B. Sampah Anorganik

Sampah anorganik berasal dari sumber daya alam tak terbarui seperti mineral dan minyak bumi, atau dari proses industri. Beberapa dari bahan ini tidak terdapat di alam seperti plastik dan aluminium. Sebagian zat anorganik secara keseluruhan tidak dapat diuraikan oleh alam, sedang sebagian lainnya hanya dapat



diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga, misalnya berupa botol plastik, tas plastik, dan kaleng. Sedangkan kertas, koran, dan karton merupakan perkecualian. Berdasarkan asalnya, kertas, koran, dan karton termasuk sampah organik. Tetapi karena kertas koran, dan karton dapat didaur ulang seperti sampah anorganik lain (misalnya gelas, kaleng, dan plastik), maka dimasukkan ke dalam kelompok sampah anorganik.

Dalam kaitannya dengan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini, sampah yang dijadikan sebagai bahan utama bangunan maupun *handicraft* adalah sampah anorganik. Sampah anorganik yang dipakai adalah sampah anorganik yang sulit maupun tidak dapat diuraikan oleh alam.

2.1.1.3 Sumber Sampah

Menurut Agung Suprihatin, dkk (1996 : 7) sumber sampah berasal dari:

A. Sampah dari Pemukiman

Umumnya sampah rumah tangga berupa sisa pengolahan makanan, perlengkapan rumah tangga bekas, kertas, kardus, gelas, kain, sampah kebun/halaman, dan lain-lain.

B. Sampah dari Pertanian dan Perkebunan

Sampah dari kegiatan pertanian tergolong bahan organik, seperti jerami dan sejenisnya. Sebagian besar sampah yang dihasilkan selama musim panen dibakar atau dimanfaatkan untuk pupuk. Untuk sampah bahan kimia seperti pestisida dan pupuk buatan perlu perlakuan khusus agar tidak mencemari lingkungan. Sampah pertanian lainnya adalah lembaran plastik penutup tempat tumbuh-tumbuhan yang berfungsi



untuk mengurangi penguapan dan penghambat pertumbuhan gulma, namun plastik ini bisa didaur ulang.

C. Sampah dari Sisa Bangunan dan Konstruksi Gedung

Sampah yang berasal dari kegiatan pembangunan dan pemugaran gedung ini bisa berupa bahan organik maupun anorganik. Sampah Organik, misalnya : kayu, bambu, triplek. Sampah Anorganik, misalnya : semen, pasir, batu bata, ubin, besi dan baja, kaca, dan kaleng.

D. Sampah dari Perdagangan dan Perkantoran

Sampah yang berasal dari perdagangan seperti: toko, pasar tradisional, warung, pasar swalayan ini terdiri dari kardus, pembungkus, kertas, dan bahan organik termasuk sampah makanan dan restoran. Sampah yang berasal dari lembaga pendidikan, kantor pemerintah dan swasta biasanya terdiri dari kertas, alat tulis menulis (bolpoint, pensil, spidol, dan lain - lain), toner foto copy, pita printer, kotak tinta printer, baterai bahan kimia dari laboratorium, pita mesin ketik, klise film, komputer rusak, dan lain-lain. Baterai bekas dan limbah bahan kimia harus dikumpulkan secara terpisah dan harus memperoleh perlakuan khusus karena berbahaya dan beracun.

E. Sampah dari Industri

Sampah ini berasal dari seluruh rangkaian proses produksi (bahan-bahan kimia serpihan/potongan bahan), perlakuan dan pengemasan produk (kertas, kayu, plastik, kain/lap yang jenuh dengan pelarut untuk pembersihan). Sampah industri berupa bahan kimia yang seringkali beracun memerlukan perlakuan khusus sebelum dibuang.



Berdasarkan sumber – sumber sampah yang dijelaskan diatas, sumber sampah yang dipakai dalam perancangan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah sampah yang berasal dari sampah pemukiman, sampah dari sisa bangunan dan kontruksi gedung, serta sampah sisa industri, yang terbagi berdasarkan jenisnya yaitu sampah organik dan anorganik.

2.1.1.4 Pemanfaatan Sampah dan Bambu Sebagai Material Struktur Bangunan dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik

A. Bata Foam

Pengertian Bata foam adalah suatu bahan bangunan dalam bentuk bata yang terbuat dari Semen Putih, *Styrofoam*, Pasir dan Air, dibuat dengan menggunakan teknologi beton, dan mempunyai berat satuan sangat ringan yaitu sekitar 13 kg/m³ sampai 15 kg/m³. (Satyarno, dkk 2004). Bahan Dasar Bata foam tersusun dari campuran air, semen putih, pasir dan *Styrofoam*. Bahan *Styrofoam* atau *expanded polystyrene* dikenal sebagai gabus putih yang biasa digunakan untuk membungkus barang elektronik.

Polystyrene merupakan bahan yang baik ditinjau dari segi mekanis maupun suhu namun bersifat agak rapuh dan lunak pada suhu dibawah 100°C (Billmeyer , 1984). *Polystyrene* memiliki berat jenis 1050 kg/m³, kuat tarik 40 MN/m², modulus lentur 3 GN/m², modulus geser 0.99 GN/m², angka poisson 0.33 (Crawford, 1998). Penggunaan *Styrofoam* dalam beton maupun bata akan membuat bobotnya menjadi ringan, dapat juga bekerja sebagai serat yang meningkatkan kemampuan kekuatan dan khususnya daktilitas beton maupun bata.



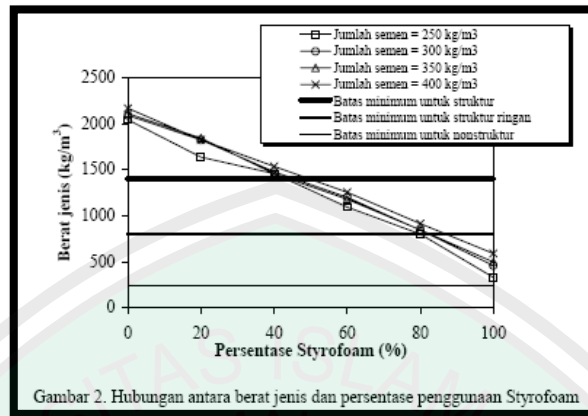
Gambar 2.1 Batako dari *Styrofoam*
 (Sumber: <http://world-spy.blogspot.com/>)

Tabel 2.1 Penggunaan Semen Putih Untuk Beton *Styrofoam* Ringan

Kode	fas	Semen (kg)	Air (liter)	Styrofoam (m ³)	Pasir (m ³)
B-250-1.0-0.0	0.45	250	112.50	1.0	0.0
B-250-0.8-0.2	0.50	250	125.00	0.8	0.2
B-250-0.6-0.4	0.68	250	168.75	0.6	0.4
B-250-0.4-0.6	0.75	250	187.50	0.4	0.6
B-250-0.2-0.8	0.95	250	237.50	0.2	0.8
B-250-0.0-1.0	1.00	250	250.00	0.0	1.0
B-300-1.0-0.0	0.45	300	135.00	1.0	0.0
B-300-0.8-0.2	0.53	300	157.50	0.8	0.2
B-300-0.6-0.4	0.63	300	187.50	0.6	0.4
B-300-0.4-0.6	0.65	300	195.00	0.4	0.6
B-300-0.2-0.8	0.90	300	270.00	0.2	0.8
B-300-0.0-1.0	0.90	300	270.00	0.0	1.0
B-350-1.0-0.0	0.45	350	157.50	1.0	0.0
B-350-0.8-0.2	0.48	350	166.25	0.8	0.2
B-350-0.6-0.4	0.55	350	192.50	0.6	0.4
B-350-0.4-0.6	0.63	350	218.75	0.4	0.6
B-350-0.2-0.8	0.70	350	245.00	0.2	0.8
B-350-0.0-1.0	0.83	350	288.75	0.0	1.0
B-400-1.0-0.0	0.45	400	180.00	1.0	0.0
B-400-0.8-0.2	0.50	400	200.00	0.8	0.2
B-400-0.6-0.4	0.50	400	200.00	0.6	0.4
B-400-0.4-0.6	0.58	400	230.00	0.4	0.6
B-400-0.2-0.8	0.63	400	250.00	0.2	0.8
B-400-0.0-1.0	0.70	400	280.00	0.0	1.0

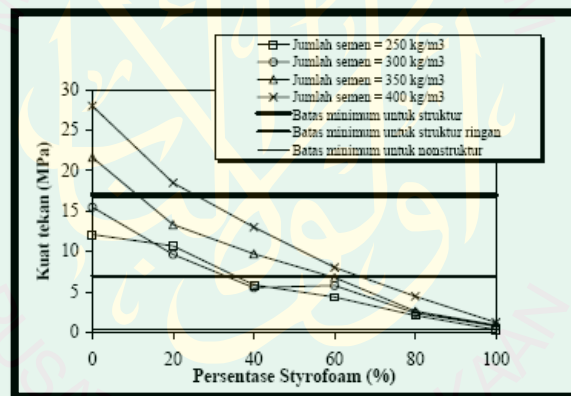
Catatan: fas (faktor air semen) = berat air : berat semen

(Sumber: Satyarno, 2004)

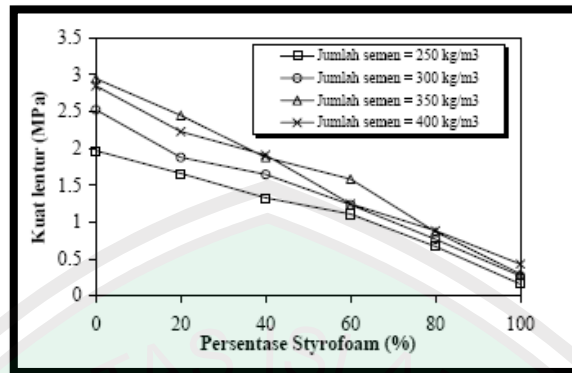


Gambar 2. Hubungan antara berat jenis dan persentase penggunaan Styrofoam

Gambar 2.2 Grafik Hubungan antara Berat Jenis dan Persentase Penggunaan Styrofoam
 (Sumber: Satyarno, 2004)



Gambar 2.3 Grafik Hubungan antara Kuat Tekan dan Presentase Penggunaan Styrofoam
 (Sumber: Satyarno, 2004)



Gambar 2.4 Grafik Hubungan antara Kuat Lentur dan Persentase *Styrofoam*
(Sumber: Satyarno, 2004)

B. Batako Sekam Padi

Pengertian Sekam biasanya merupakan bahan buangan, dan pembuangannya sering menjadi masalah. Cara yang biasa dipergunakan untuk membuang sekam adalah dengan membakarnya di tempat terbuka. Pemanfaatan sekam padi dapat dilakukan untuk pembuatan bata beton dengan semen sebagai perekat dan pasir sebagai penguat. Sekam padi dalam hal ini berfungsi sebagai agregat kasar, mempunyai berat jenis sebesar 0,75 dan berat satuan sebesar 752 kg/m³ (www.reade.com, 2007), sehingga apabila dijadikan beton maka berat jenis beton akan berkurang karena bobot agregat menjadi lebih ringan.

Bahan dasar Sekam padi sebagai agregat kasar adalah limbah dari hasil penggilingan padi. Karena bentuk butirnya tidak begitu halus ($\pm 3 - 4$ mm), dan bobotnya ringan, penyimpanan limbah ini memerlukan tempat yang luas. Beton ringan sekam padi hasil penelitian berdasarkan SK SNI S-04- 1989-F yang paling ideal untuk

klasifikasikan bata beton pejal mutu III adalah variasi campuran 40% sekam kandungan semen 300 kg/m³ sedangkan untuk mutu IV adalah variasi campuran 60% sekam padi kandungan semen 350kg/m³. Untuk klasifikasi bata beton berlubang mutu III adalah variasi campuran 40% sekam kandungan semen 300 kg/m³ sedangkan untuk mutu IV adalah variasi campuran 80% sekam padi kandungan semen 300 kg/m³.

Menurut SNI 023-3449-3449-1994 dan Satyarno 2004 variasi campuran beton ringan yang paling ideal untuk struktur sangat ringan sebagai isolasi maupun untuk non struktur adalah campuran 80% sekam kandungan semen 250kg/m³. Penelitian mengenai beton ringan dengan campuran sekam padi telah dilakukan oleh Litbang Permukiman pada tahun 1999 dengan campuran semen dan sekam padi yang menghasilkan kuat tekan sebesar 4 – 5 MPa dan dimanfaatkan untuk panel dinding ukuran 240 x 50 x 2,5 cm.

Tabel 2.2 Variasi Campuran Beton Sekam Padi dan Kuat Tekan Rerata

Variasi kandungan semen (kg/m ³)	Perbandingan volume bahan		Kuat tekan rerata (MPa)	
	Pasir	Sekam	Direndam	Tdk direndam
250	100 %	0 %	6,75	6,03
	80 %	20 %	3,70	4,07
	60 %	40 %	2,17	2,66
	40 %	60 %	1,56	1,63
	20 %	80 %	0,69	1,41
300	0 %	100 %	1,99	2,20
	100 %	0 %	11,88	11,07
	80 %	20 %	5,93	6,07
	60 %	40 %	4,59	4,87
	40 %	60 %	2,34	2,45
350	20 %	80 %	1,70	2,07
	0 %	100 %	1,87	1,95
	100 %	0 %	15,70	12,76
	80 %	20 %	9,25	8,01
	60 %	40 %	5,77	6,28
	40 %	60 %	3,07	3,18
	20 %	80 %	1,89	2,26
	0 %	100 %	1,82	1,82

(Sumber: Yulianto, I, 2005, Perilaku mekanik beton ringan sekam padi dengan kandungan semen Portland)



Gambar 2.5 Batako dari Limbah Sekam Padi
(Sumber: Rifany, Dian Kurniaty dan Rizal, Mohamad, 2011)

C. **Batako Serbuk Kayu**

Pengertian serbuk gergaji kayu adalah potongan atau pecahan kayu berukuran kecil dari hasil cacahan atau hancuran kayu dengan menggunakan pencacah, penyerut, kilah penghancur dan lain-lain . Bahan dasar Serbuk kayu sebagai agregat kasar, dari yang dieksploitasi itu kira-kira hanya 50 % yang dapat dimanfaatkan dan diangkut ke tempat penggergajian, sedang yang 50 % berupa batang-batang bengkok atau bagian-bagian pecah yang pada umumnya ditinggalkan di hutan. Demikian pada berupa sisi (afval) yang pemanfaatannya masih sangat terbatas (Joesoef, 1979). Rendemen penggergajian umumnya masih rendah yaitu 40 - 50 %, sedang pada industri plywood sudah mencapai 50 - 60 % dengan demikian sekitar 50 - 60 % pada industri penggergajian dan 40 - 50 % pada industri *plywood* tentunya berupa limbah (Anwar,1986). Jenis limbah tersebut adalah serbuk gergajian, limbah vinir, potongan vinir, potongan ujung kayu dan lain-lain.



1. Sifat-sifat teknis

Upaya yang telah dilakukan dalam memanfaatkan serbuk gergaji pada industri bahan bangunan antara lain untuk pembuatan papan semen (cementboard), papan partikel (particleboard), dan mortar ringan. Keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan bahan tersebut menurut (Kurdi: 1987) adalah :

- a) Memiliki berat yang relatif ringan sehingga sangat cocok digunakan untuk bangunan bertingkat tinggi .
- b) Memiliki daya hantar panas dan listrik yang relatif rendah .
- c) Mempunyai sifat isolasi dan akustik yang baik sehingga bahan ini cocok untuk kedap suara .
- d) Relatif lebih lama terhadap serangan rayap dan jamur dibandingkan dengan papan kayu, karena selain berfungsi sebagai perekat pasta semen juga berfungsi sebagai pelindung (isolator) dan pengawet serbuk gergaji dari pengaruh lingkungan yang merusak .
- e) Mudah dipotong atau digergaji .

D. Plastik

Penelitian yang telah dilakukan oleh Departemen Pekerjaan Umum, Puslitbang jalan dan jembatan (Wasiah, Tjitjik Suroso, 2005) tentang pengembangan pemanfaatan limbah plastik dengan jenis LDPE (*Low Density Polyethylen*) seperti kantong plastik belanja, botol dan gelas air mineral, dan lain – lain, untuk meningkatkan mutu aspal atau campuran beraspal. Campuran beraspal yang ditambah dengan plastik ini termasuk aspal polymer jenis Plastomer (bersifat plastis). Hasil penelitian tersebut



membuktikan bahwa baik penggunaan plastik mutu tinggi ataupun mutu rendah yang merupakan produk buangan (sisa) dari pabrik polimer telah dapat meningkatkan mutu aspal dan mutu campuran beraspal.

Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan menambahkan 3% plastik mutu tinggi terhadap berat aspal pen 60 dan sekitar 3 – 4% plastik dengan mutu yang rendah akan meningkatkan mutu aspal. Hal ini terbukti dengan naiknya nilai titik lembek aspal dari semula 49°C menjadi 57 – 59°C. Selain itu, dengan penambahan bahan plastik (polimer) kedalam aspal dapat menaikkan stabilitas dinamis dari 1050 lintasan/menit menjadi 2739-3937 lintasan/menit.

Tabel 2.3 Resume Perbandingan Kinerja Campuran Beraspal Penambahan Plastik Mutu Rendah Jenis LDPE Cara Kering dan Cara Basah

Uraian	Aspal pen 60	Cara kering	Carabasah
Stabilitas Marshall, kg	1007,03	1275,05	1290,9
MQ	251,13	300,6	314,089
Stabilitas dinamis	1150	3500	4050
Kecepatan Deformasi	0,0133	0,012	0,010
Resilien Modulus pada 25°C	3393,5	4007	4319,5
Pengaduk (Mixer)	Tidak dibutuhkan	Tidak dibutuhkan	dibutuhkan
Kebutuhan energi	normal	Lebih tinggi	Lebih tinggi

(Sumber: Wasiah, Tjitjik Suroso, 2005)



E. *Papercrete* (beton dari kertas bekas)

Kertas adalah bahan yang tipis dan rata, yang dihasilkan dengan kompresi serat yang berasal dari pulp. Untuk dapat diklasifikasikan sebagai kertas yang sebenarnya maka lembaran-lembaran tipis tersebut harus dibuat dari serat (fiber) yang masing-masing seratnya merupakan unit yang terpisah. Serat yang digunakan biasanya adalah alami, dan mengandung selulosa dan hemiselulosa. Campuran antara semen, pasir dan kertas daur ulang kertas dapat digunakan untuk membuat beton, dan dapat digunakan sebagai material untuk pembangunan gedung (Rifany, Dian Kurniaty dan Rizal, Mohamad, 2011). Penelitian mengenai *papercrete* dalam bentuk batu bata dengan hasil kuat tekan pada penelitian ini mencapai 260 psi (1,79 MPa) dan berat beton masuk pada kategori beton ringan (Solberg, 2002). Kelebihan *papercrete* ini antara lain :

- a) Tidak berubah bentuk selama proses pengeringan dan tahan dalam berbagai tingkat temperatur.
- b) Tidak mudah pecah dan retak jika dipaku.
- c) Mempunyai nilai insulasi yang tinggi yaitu 2,5 per inchi.
- d) Tidak mudah terbakar yang tergantung pada jumlah semen, yaitu semakin banyak semen semakin tahan terhadap api.
- e) Mudah dicetak, untuk pembuatan beton ringan.
- f) Tahan terhadap gangguan binatang pengerat dan serangga.

Kekurangan dari *papercrete* hasil penelitian (Solberg, 2002), adalah tingginya serapan air karena porositas yang tinggi dan akan lunak dan terjadi penurunan kualitas beton apabila berada didalam tanah dalam waktu yang cukup lama. (Mujiyono, 2004),



telah melakukan penelitian terhadap perilaku mekanik *papercrete* dari semen, kertas koran dan pasir, dengan bahan dasar 1 semen : 2 bubur kertas.

Tabel 2.4 Hasil Kuat Tekan Berbagai Variasi Volume Campuran *Papercrete* dengan Komposisi Dasar
 1 Semen : 2 Kertas

No.	Variasi Volume Campuran			Kuat Tekan (MPa)
	Semen	Bubur Kertas	Pasir	
1	1	2	0	2,66
2	1	2	1,5	3,72
3	1	2	3	3,83

(Sumber: Mujiyono, 2004)

F. Bambu Sebagai Kontruksi

Bambu banyak digunakan untuk berbagai bentuk konstruksi bangunan, khususnya untuk perumahan di daerah pedesaan. Bambu merupakan sumber daya terbarukan dan serbaguna, ditandai dengan kekuatan tinggi dan berat volume rendah, dan mudah dikerjakan dengan menggunakan alat sederhana. Dengan demikian, konstruksi bambu mudah untuk dibangun, sifat yang ringan dan elastis membuat konstruksi bambu tahan terhadap gaya gempa dan mudah diperbaiki jika terjadi kerusakan.



1. Jenis Bambu untuk Kontruksi Bangunan

Banyak jenis bambu yang terdapat di Indonesia, kurang lebih ada 75 jenis bambu, namun yang mempunyai nilai ekonomis hanya sekitar 10 jenis saja (Sutiyono, 2006). Jenis-jenis bambu yang sering digunakan untuk konstruksi bangunan di Indonesia, antara lain bambu wulung, bambu legi, bambu petung, bambu ampel, di bawah ini adalah beberapa jenis bambu yang mempunyai nilai ekonomi yang sering digunakan tersebut.



Gambar 2.6 Jenis Bambu yang Sering Digunakan sebagai Material Konstruksi
(Sumber: Ayu, Ni Komang Artiningsih, 2012)

Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas, penggunaan material struktur bangunan yang bahan bakunya dari sampah dan bambu sangat efektif untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, dalam proses perancangan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, material-material yang berbahan baku sampah menjadi material utama.



2.1.1.5 Beberapa Contoh Pemanfaatan Sampah Sebagai Produk Kerajinan (*Handicraft*) dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik

A. Kerajinan Daur Ulang Kaleng

Kaleng merupakan sampah yang masuk jenis sampah anorganik, dimana dalam penguraiannya secara alami membutuhkan waktu 50-100 tahun. Agar dapat menjaga kelestarian lingkungan, kaleng dapat dijadikan sebagai *handicraft*. Memanfaatkan beragam kaleng bekas dari kemasan susu kental manis, susu formula, kaleng kemasan biskuit, kaleng bekas cat, serta drum-drum bekas, bisa disulap menjadi produk kerajinan yang sangat cantik dan menarik (Guruh A. Permadi, 2011: 59).



Gambar 2.7 Miniatur Vespa dari Kaleng Bekas

(Sumber: <http://astycraft.wordpress.com/2011/05/25/meraih-untung-dari-mengolah-kaleng-bekas-menjadi-miniatur-cantik/>)

B. Kerajinan Sampah Pecahan Kaca

Salah satu bentuk usaha daur ulang adalah daur ulang pada material berbahan sampah pecahan kaca. Banyak cara yang digunakan oleh para pengrajin untuk



memanfaatkan material ini sebagai bahan dasar pembuatan kerajinan. Contohnya adalah benda seni berupa kerajinan gelas atau vas bunga dari bahan pecahan kaca. “Selain terkesan mewah, bentuknya yang unik akan menarik para konsumen, ini bisa menjadi peluang bisnis yang cukup menggiurkan dengan kerajinan berbahan baku pecahan kaca (Guruh A. Permadi, 2011: 69)”.



Gambar 2.8 Kerajinan dari Sampah Pecahan Kaca
(Sumber: <http://kaskushootthreads.blogspot.com/2013/10/5-sampah-yang-bisa-dijadiin-duit.html>)

C. Kerajinan dari Sampah Plastik

Kerajinan dari sampah plastik adalah salah satu peluang usaha di sekitar kita. Seperti kita ketahui bersama bahwa plastik merupakan bahan kebutuhan yang banyak dipergunakan di kehidupan modern ini. Akan tetapi sisa sampah plastik juga menjadi permasalahan tersendiri bagi lingkungan, karena sampah plastik merupakan material yang membutuhkan waktu hingga berpuluh-puluh tahun untuk bisa terurai. Oleh sebab itu, agar permasalahan sampah plastik bisa mengurangi dampak terhadap lingkungan, “Solusinya adalah dengan mengurangi penggunaan bahan yang berasal dari plastik



atau mendaur ulang sampah plastik menjadi barang yang bermanfaat” (Guruh A. Permadi, 2011: 77)”.



Gambar 2.9 Kerajinan dari Sampah Plastik
(Sumber: <http://berkaryabarengcherry.wordpress.com/2011/06/06/kerajinan-anyaman-dari-sampah/>)

D. Kerajinan dari Limbah Kayu

Limbah kayu disini diartikan sebagai kayu yang terbuang dari sisa pengolahan industri kayu, maupun dari sisa pekerjaan kontruksi. Secara umum, limbah kayu memang tidak begitu berdampak signifikan terhadap kerusakan lingkungan, dibanding dengan sampah plastik, maupun kaca. Namun, limbah kayu mempunyai nilai ekonomi tinggi jika dijadikan sebuah kerajinan.



Gambar 2.10 Kerajinan Lampu Hias dari Limbah Kayu
(Sumber: <http://astrycraft.wordpress.com/2011/04/16/lampu-hias-dari-kayu/>)

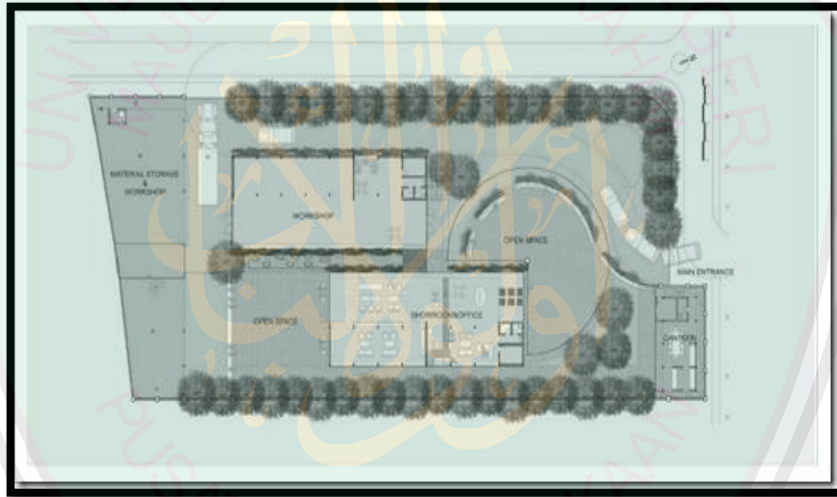
2.1.2 Kajian Arsitektural

Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik merupakan sarana pendidikan non formal, yang ditujukan untuk masyarakat umum khususnya masyarakat kalangan bawah, yang disini mereka dilatih dalam menangani permasalahan sampah, dengan menjadikan sampah sebagai karya. Fasilitas utama pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah *workshop*, yang ditunjang oleh area pengolahan dan pemilahan sampah, galeri, kantor administrasi pengelola, dan gudang penyimpanan material. Fasilitas sekunder seperti, mes bagi pekerja, dapur, dan ruang makan yang terbagi menjadi *indoor* dan *outdoor*. Sedangkan fasilitas penunjangnya seperti, *open space*, musholla, toilet dan parkir.



2.1.2.1 Fungsi Utama

Dalam menentukan kebutuhan ruang apa saja pada fungsi utama maupun penunjang dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, keberadaan ruang – ruang utama pada Rempah rumah karya dijadikan sebagai studi komparasi. Dikarenakan fungsi ruang maupun fasilitas pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik sejenis dengan apa yang ada pada Rempah rumah karya. Berikut adalah denah dari Rempah rumah karya:



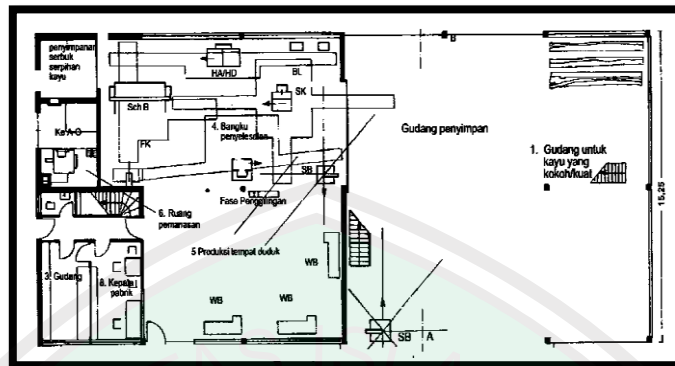
Gambar 2.11 Denah Rempah Rumah Karya
(Sumber: <http://tropical-architecture.blogspot.com/2012/07/rempah-rumahkarya.html>)

Dari gambar 2.11, dapat diketahui bahwa ruang – ruang maupun fasilitas pada Rempah rumah karya meliputi, *workshop*, *showroom* atau galeri, kantor, gudang material, serta *open space*. Untuk itu, setelah mengetahui ruang – ruang dan fasilitas pada Rempah rumah karya, berikut akan dijelaskan ruang – ruang sebagai fungsi utama dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik yang meliputi:



A. Workshop

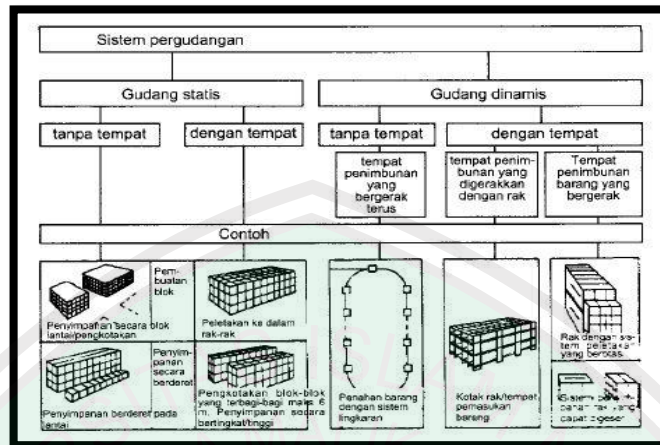
Workshop adalah tempat kerja bisa juga disebut “bengkel”, dimana intinya *workshop* adalah tempat tenaga kerja (mekanik, tukang jahit, tukang shoelast, dan lain-lain) melakukan kegiatan teknis dengan didukung alat-alat kerja (<http://bpipi.kemenperin.go.id/>). Fungsi bengkel disini adalah sebagai tempat memproduksi karya dengan material sampah yang telah melewati proses pemilahan dan pengolahan untuk dijadikan *handicraft*. Dalam prakteknya kegiatan *workshop* dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah *workshop* pengolahan sampah organik seperti, kayu dan bambu, serta pengolahan sampah anorganik untuk dijadikan sebagai *handicraft*. Kegiatan *workshop* disini dibagi menjadi dua, yaitu *workshop* yang dilakukan oleh pekerja yang merupakan rangkaian dari proses produksi, serta *workshop* yang dilakukan oleh pengunjung sebagai pengetahuan. *Workshop* disini terbagi menjadi beberapa ruang berdasarkan fungsinya, yaitu gudang penyimpanan material dan ruang produksi. Di bawah ini dijelaskan mengenai tata ruang yang menjadi acuan dalam menentukan standar yang akan digunakan pada ruang *workshop*.



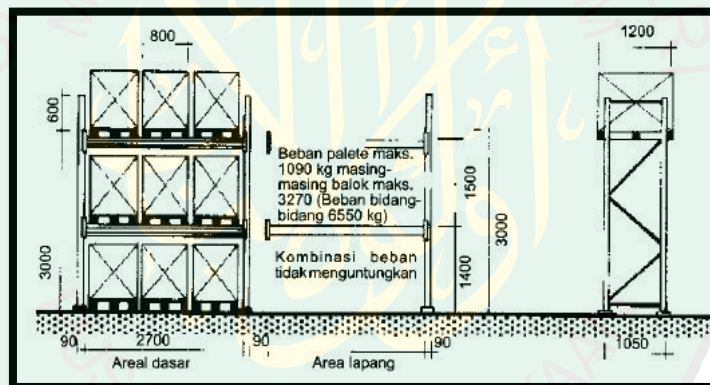
Gambar 2.12 Skema Ruang *Workshop*
(Sumber: Neufert, 1996: 51)

1. Gudang Penyimpanan Material

Gudang material merupakan tempat penyimpanan material hasil pengolahan dan pemilahan sampah bekas yang sengaja disimpan, dengan bahan material dikhususkan pada bahan-bahan seperti plastik, kaleng dan sampah hasil pemilahan. Di bawah ini dijelaskan mengenai sistematika pembagian gudang (pergudangan), yaitu pembagian sistem pergudangan yang menjadi acuan dalam menentukan standar gudang dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik.



Gambar 2.13 Gudang
(Sumber: Neufert, 1996: 46)



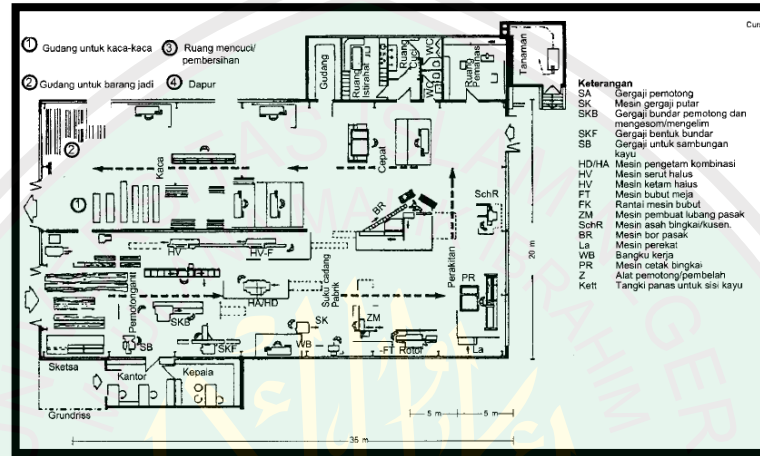
Gambar 2.14 Standar Dimensi Gudang
(Sumber: Neufert, 1996: 48)

Dari gambar 2.14 diperoleh standar untuk dimensi gudang. Tinggi maksimal rak atau lemari penyimpanan adalah 3 m. Sedangkan lebar tiap rak 2,7 m.

2. Ruang Produksi

Ruang produksi disini berfungsi sebagai tempat untuk memproduksi *handicraft*. Dikarenakan kebanyakan material yang digunakan adalah kayu bekas,

maka standar acuan yang digunakan adalah skema ruang standar pabrik kayu. Dengan mengacu pada standar pabrik kayu dari (Neufert, 1996), luasan yang dibutuhkan sebesar 700m². Berikut adalah standar skema pabrik kayu yang menjadi acuan.



Gambar 2.15 Skema Fungsi Pabrik Kayu dan Bangunan Kayu Pabrik
 (Sumber :Neufert, 1996: 51)

B. Area Pengolahan dan Pemilahan Sampah

Pengolahan dan pemilahan sampah disini adalah, proses memilah kembali sampah yang sudah dipilah di bank sampah lalu selanjutnya diolah dalam area pengolahan, untuk dijadikan bahan baku produksi. Berikut adalah standar alat dalam proses pemilahan dan pengolahan sampah.

1. Tempat Penampungan Sampah Hasil Pemilahan

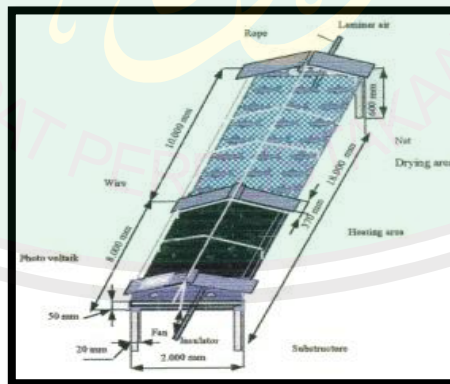
Tempat ini berfungsi sebagai penampungan sementara sampah yang sudah dipilah dari bank sampah, untuk selanjutnya di proses dalam area pengolahan.



Gambar 2.16 Tempat penampungan sampah sementara
(Sumber: <http://m.volarefm.com/>)

2. Alat Pengering Sampah Anorganik Tenaga Surya

Alat ini berfungsi untuk mengeringkan sampah dari area pemilahan yang sudah dicuci. Kelebihan dari alat ini adalah tidak membutuhkan banyak lahan untuk mengeringkan sampah, daripada menggunakan metode pengeringan sampah konvensional yang membutuhkan banyak lahan.



Gambar 2.17 Alat Pengering Sampah Anorganik Tenaga Surya
(Sumber: <http://jagad-enjang.blogspot.com/2013/03/alat-pengering-dengan-tenaga-matahari.html>)



C. Galeri

Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik memiliki ruang sebagai galeri. Ruang ini digunakan untuk memamerkan karya hasil produksi maupun hasil dari *workshop*. Pengertian dari galeri adalah ruang atau gedung tempat memamerkan benda atau karya seni (Badudu, 1996: 42).

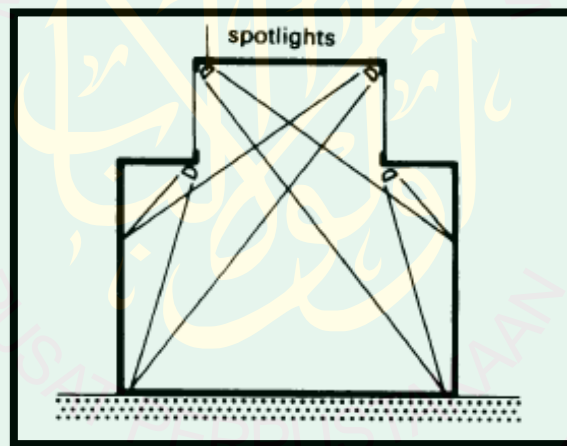
Dari penjelasan tersebut, dapat ditarik pengertian bahwa galeri adalah disini berfungsi sebagai tempat atau ruang yang digunakan untuk memamerkan karya dalam bentuk dan penataan yang mengedepankan unsur estetika. Galeri disini bukan hanya digunakan sebagai tempat memamerkan karya seni, tetapi juga sebagai penambah wawasan dan edukasi bagi setiap pengunjung. (Neufert 1996: 250), menjelaskan kriteria – kriteria galeri atau ruang pameran sebagai berikut:

- a) Terlindung dari gangguan, pencurian, kelembaban, kering, dan debu.
- b) Mendapatkan cahaya yang terang merupakan bagian dari pameran yang baik.
- Di dalam kuliah lukisan (tembaga, gambar tangan, dan lain-lain). Map disimpan dalam lemari yang dalamnya 80 cm, tingginya 60 cm.
- Sesuatu yang khusus untuk publik (lukisan-lukisan minyak, lukisan dinding pameran yang berubah-ubah).

Berikut adalah standar skema ruang pada galeri atau ruang pameran serta pencahayaannya.



Gambar 2.18 Skema Ruang Pada Galeri atau Ruang Pamer
(Sumber: Neufert, 1996: 250)



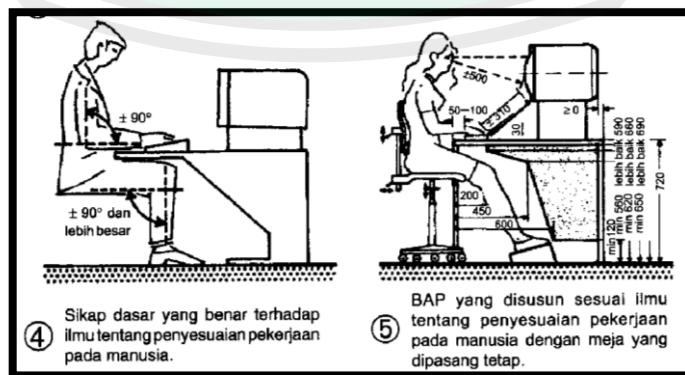
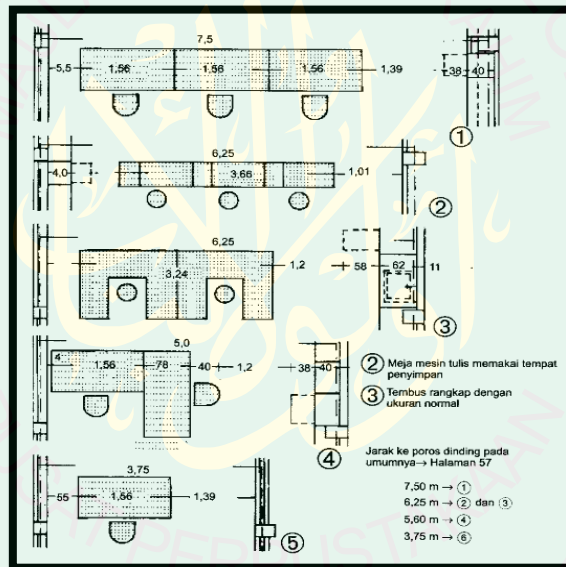
Gambar 2.19 Skema Pencahayaan Ruang
(Sumber: Neufert, 1996: 250)

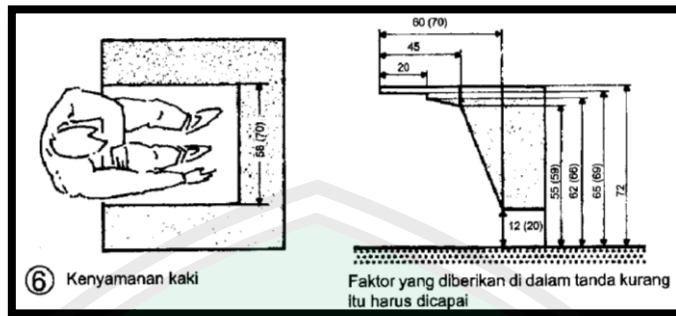
D. Kantor Administrasi dan Pengelola

Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, Ruang Administrasi dan Pengelola berfungsi sebagai bagian yang mengatur kegiatan produksi dan pemasaran *handicraft*, yang dalam perancangannya diperlukan adanya pola tata ruang yang baik



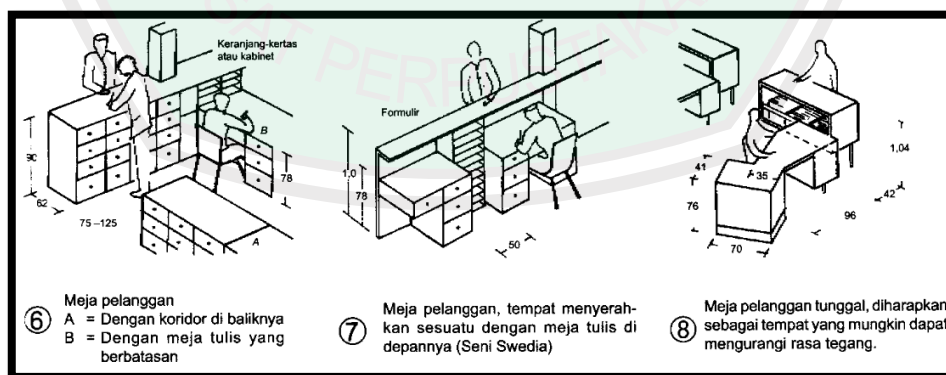
agar hubungan Antara organisasi perkantoran dan konsep ruangan dapat berjalan selaras. Luas bidang tempat kerja menurut peraturan ketenagakerjaan adalah, ruang kerja minimum 8 m² luas lantai, ruang gerak bebas masing-masing karyawan minimum 1,5 m² atau lebar 1 m. Ruang udara minimum 12 m³ pada aktivitas yang dilakukan sambil duduk, minimum 15 m³. Kedalaman ruangan tergantung pada luas ruangan. Kedalaman rata-rata ruang kantor 4,50-6,00 m. Berikut merupakan gambaran standar dari ruang kantor:





Gambar 2.20 Standar Kantor Administrasi dan Pengelola
 (Sumber: Neufert, 1996: 20)

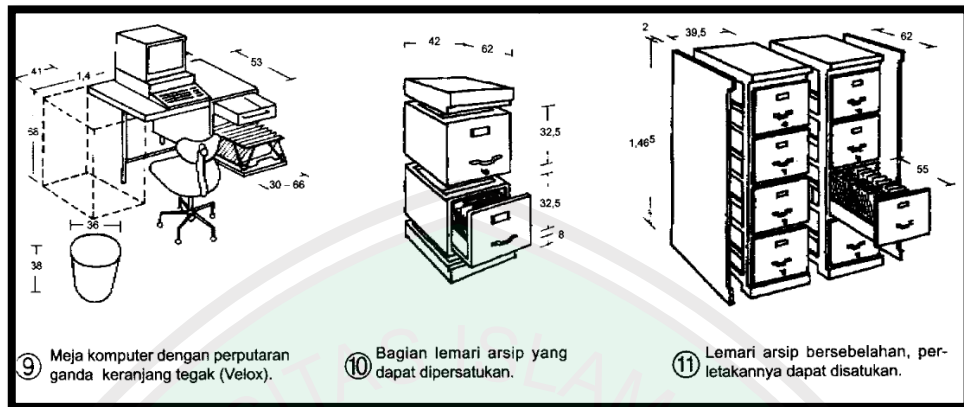
Gambaran di atas merupakan standar pola penataan meja pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik nantinya. Selain itu gambaran di atas juga menjelaskan gambaran standar kenyamanan bagi pengguna ruangan. Dengan ketinggian meja yang dianjurkan kurang lebih 72 cm. Untuk menunjang kegiatan penyimpanan dokumen maupun barang, diperlukan sebuah lemari yang sesuai standar yang telah ditetapkan. Berikut adalah standar gambaran mengenai kebutuhan lemari penyimpanan pada ruang administrasi dan pengelola.



⑥ Meja pelanggan
 A = Dengan koridor di baliknya
 B = Dengan meja tulis yang berbatasan

⑦ Meja pelanggan, tempat menyerahkan sesuatu dengan meja tulis di depannya (Seni Swedia)

⑧ Meja pelanggan tunggal, diharapkan sebagai tempat yang mungkin dapat mengurangi rasa tegang.

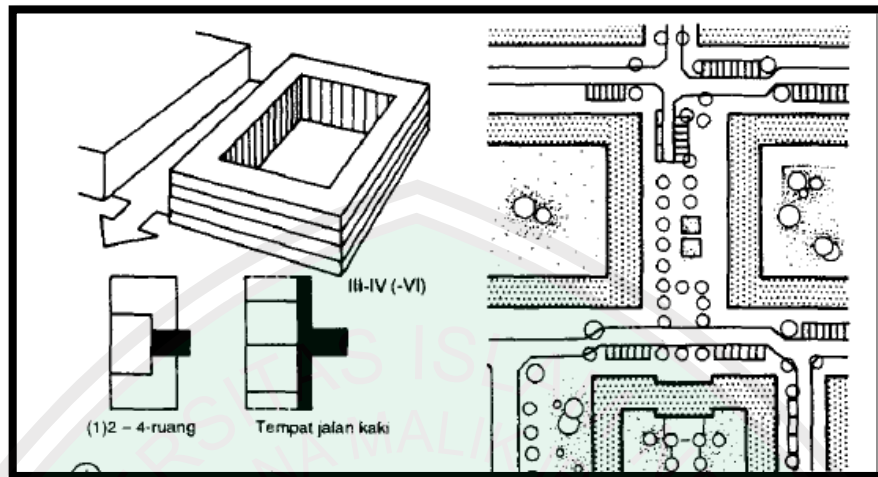


Gambar 2.21 Lemari Penyimpanan pada Ruang Administrasi dan Pengelola
 (Sumber: Neufert, 1996: 21)

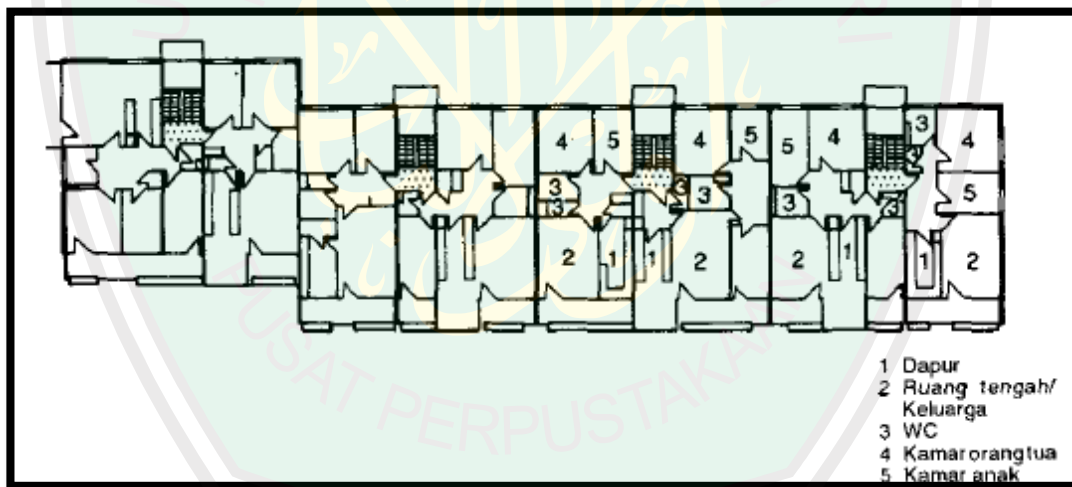
2.1.2.2 Fungsi Sekunder

A. Mes Bagi Pekerja

Fasilitas mes bagi pekerja dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik disediakan sebagai tempat penginapan bagi para pekerja. Para pekerja di Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik mayoritas adalah masyarakat kalangan bawah, serta para anak jalanan. Fasilitas mes disini berbentuk blok, agar fungsinya dapat dibedakan secara jelas. Berikut adalah gambaran standar mes berbentuk blok.



Gambar 2.22 Skema Bangunan Blok
(Sumber: Neufert, 1996: 242)

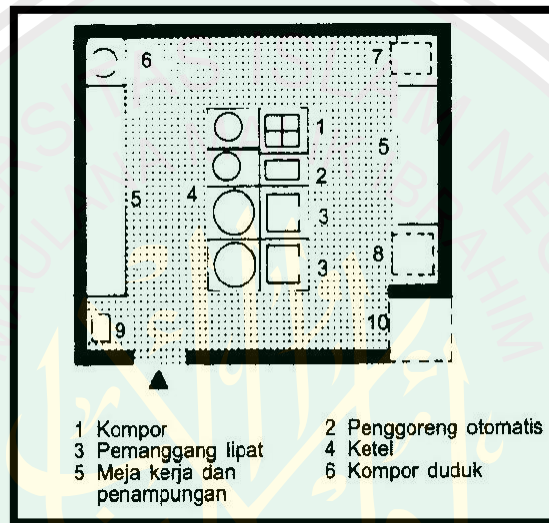


Gambar 2.23 Denah Bangunan Blok
(Sumber: Neufert, 1996: 242)



B. Dapur

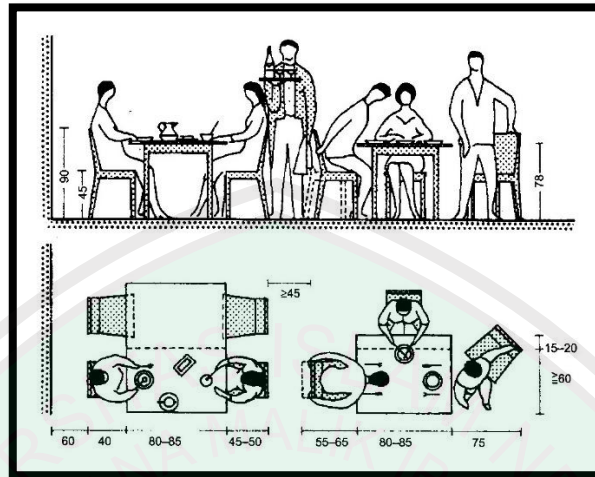
Dapur dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik berfungsi sebagai tempat untuk menyediakan konsumsi bagi pekerja, pengelola, maupun tamu dalam kawasan ini.



Gambar 2.24 Posisi Perletakan Perabot Dapur
(Sumber: Neufert, 1996: 124)

C. Ruang Makan

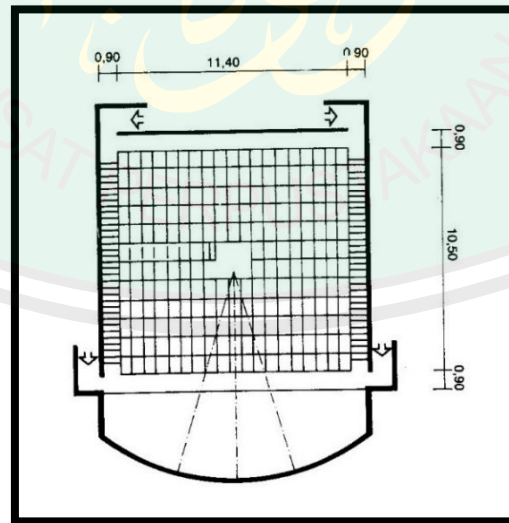
Fungsi sekunder selanjutnya dari Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah ruang makan, dimana ruang makan ini digunakan oleh pekerja, pengelola, maupun tamu untuk sarapan dan makan siang.



Gambar 2.25 Dimensi Ukuran Ruang Makan Beserta Sirkulasinya
(Sumber: Neufert, 1996: 119)

D. Ruang Serbaguna

Ruang serbaguna merupakan ruang yang direncanakan sebagai tempat pertemuan pengelola maupun pekerja, serta kegiatan yang lainnya.

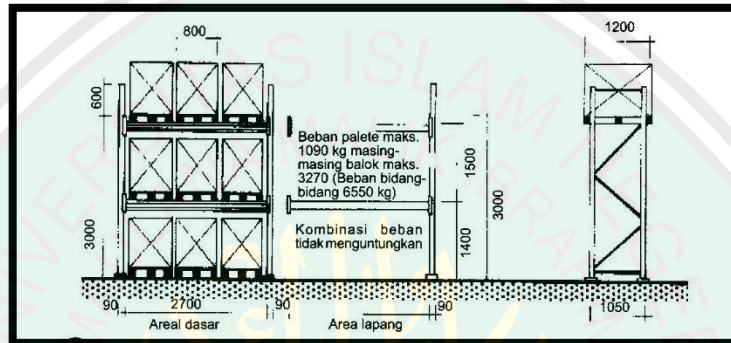


Gambar 2.26 Dimensi Standar Ruang Serbaguna Berbentuk Persegi Panjang
(Sumber: Neufert, 1996: 266)



E. Gudang Penyimpanan Barang

Area ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan perkakas dalam kegiatan produksi barang maupun sebagai tempat penyimpanan perkakas *maintenance* bangunan.



Gambar 2.27 Dimensi dan Skema Ruang Penyimpanan Barang
 (Sumber: Neufert, 1996: 48)

2.1.2.3 Fungsi Penunjang

A. *Open Space*

Ruang terbuka (*open spaces*) merupakan ruang yang direncanakan karena kebutuhan akan tempat-tempat pertemuan dan aktivitas bersama di udara terbuka. Secara teoritis yang dimaksud dengan ruang terbuka (*open spaces*) adalah ruang yang berfungsi sebagai wadah (*container*) untuk kehidupan manusia, baik secara individu maupun berkelompok, serta wadah makhluk lainnya untuk hidup dan berkembang secara berkelanjutan (UUPR no.24/1992). Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik nantinya, *open space* berfungsi sebagai tempat untuk berdiskusi bagi para



pekerja, maupun pengunjung. Berikut adalah contoh dari *open spaces* yang digunakan untuk tempat berdiskusi.



Gambar 2.28 Open Space Sebagai Tempat Untuk Berdiskusi
(Sumber: <http://erbuyu.blogspot.com/2009/01/test.html>)

B. Mushola

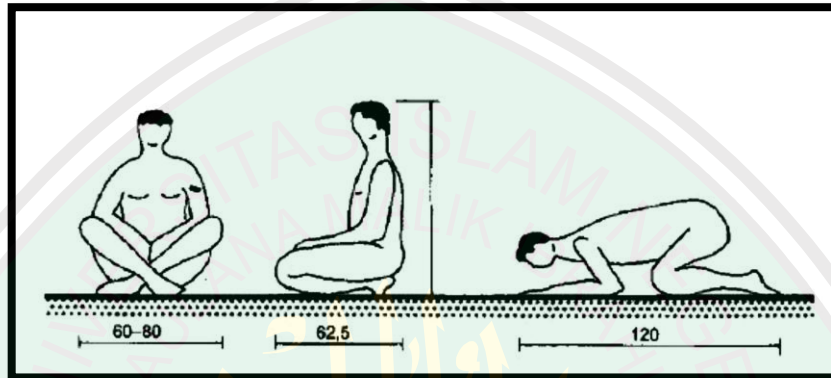
Mushola dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik digunakan sebagai fasilitas penunjang bagi para pekerja maupun pengunjung untuk melakukan ibadah. Dikarenakan proses kegiatan pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik termasuk padat, maka kebutuhan untuk adanya musholla sangat diperlukan. Berikut akan dijelaskan standar - standar ruang dalam mushola.

1. Ruang Sholat

Ruang sholat arahnya mengikuti suatu ruang yang lebih kecil untuk satu orang yang berukuran $0,85m^2$. Luasan untuk ruang sholat ditentukan dari berapa banyak pengguna dalam mushola, serta berapa banyak perabot dalam mushola. Tempat sujud (mihrab) berada di dekat ruang keluar, di samping mimbar yang biasa digunakan untuk



sholat jumat. Dan tempat sholat antara laki-laki dan perempuan dipisah (Ernst dan Peter Neufert, 2002: 249). Berikut ini adalah dimensi orang ketika sholat:



Gambar 2.29 Standar Dimensi Orang Sholat
(Sumber: Neufert, 1996: 249)

2. Tempat Wudhu

Tempat wudlu merupakan tempat untuk bersuci atau membersihkan diri dari hadas maupun najis sebelum melakukan ibadah sholat, oleh karena itu perlu sekali adanya tempat wudlu untuk para pekerja maupun pengunjung ketika akan melaksanakan ibadah sholat. Dari jenis perletakannya, tempat wudlu dibedakan menjadi dua, yaitu *indoor* dan *outdoor*. Berikut terdapat gambaran mengenai tempat wudlu.

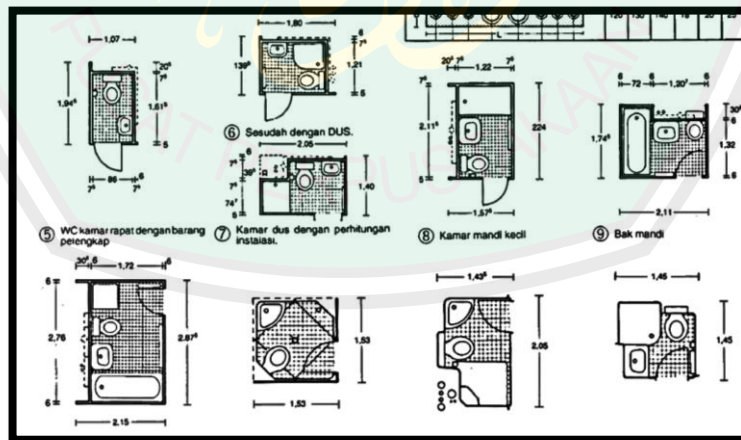


Gambar 2.30 Tempat Wudlu Indoor
 (<http://mayaminyuhaniz.blogspot.com>)

Gambar 2.31 Tempat Wudlu Outdoor
 (<http://artikel-berjalan.blogspot.com>)

C. Toilet

Toilet merupakan salah satu elemen pendukung aktivitas utama dan sekunder dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini. Kenyamanan pada toilet tentunya harus berdasarkan dengan standar yang sudah ditetapkan dalam perancangan. Berikut adalah gambaran standar dimensi ruang pada toilet.

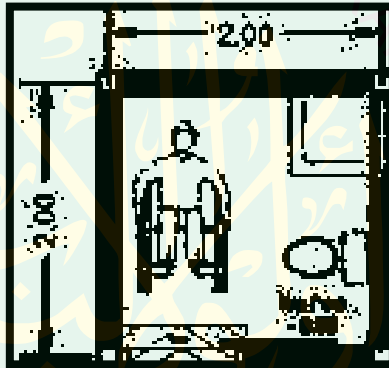


Gambar 2.32 Toilet
 (Sumber: Neufert, 1996: 223)



Dari gambar di atas dapat diuraikan beberapa penataan toilet yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan setiap ruangan, seperti pada ruangan, *workshop*, galeri, kantor administrasi dan pengelola. Serta toilet juga di letakkan pada area servis untuk memudahkan pengunjung ketika membutuhkan servis toilet.

Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini, toilet untuk orang berkebutuhan khusus juga diperlukan. Berikut adalah gambaran standar toilet untuk orang berkebutuhan khusus.



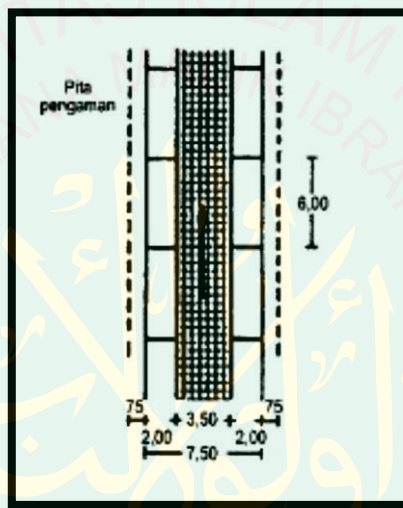
Gambar 2.33 Toilet Untuk Orang Cacat
(Sumber: <http://balerancang.wordpress.com>)

D. Parkir

Dalam prosesnya Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah bangunan yang nantinya akan banyak dikunjungi masyarakat untuk menambah wawasan dan pengetahuan, selain itu proses dalam kegiatan produksi *handicraft*, akan membutuhkan zona untuk kendaraan angkut sebagai penunjang untuk pemasaran hasil produksi. Oleh karena itu dibutuhkan sistem parkir yang memadai.

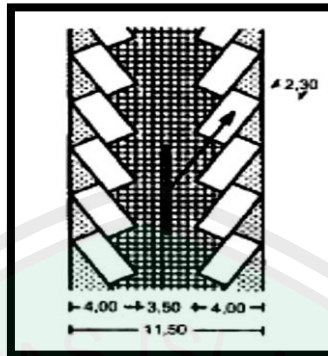


Sistem parkir dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik dibagi berdasarkan bentuk kegiatannya yaitu, untuk kegiatan produksi dan kegiatan bagi para pengunjung. Untuk sistem parkir pada kegiatan produksi menggunakan sistem paralel, sesuai dengan ukuran kendaraan di dalamnya yaitu truk. Berikut gambaran sistem parkir truk dapat dilihat pada gambar berikut ini:



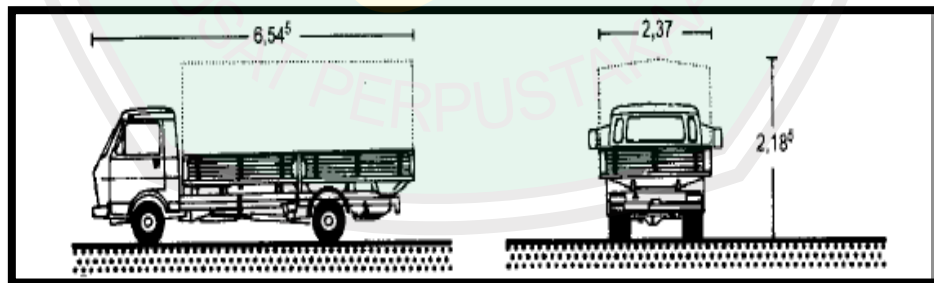
Gambar 2.34 Standar Sistem Parkir
(Sumber: Neufert, 1996: 105)

Sedangkan untuk parkir bagi pengunjung, disediakan parkir untuk kendaraan berjenis bus, mobil, dan motor. Untuk bus standar yang dipakai seperti pada gambar 2.34, sedangkan untuk mobil dan motor menggunakan sistem yang lain, yaitu sistem parkir dengan kemiringan 30°. Berikut standar gambaran sirkulasi dengan pola kemiringan:

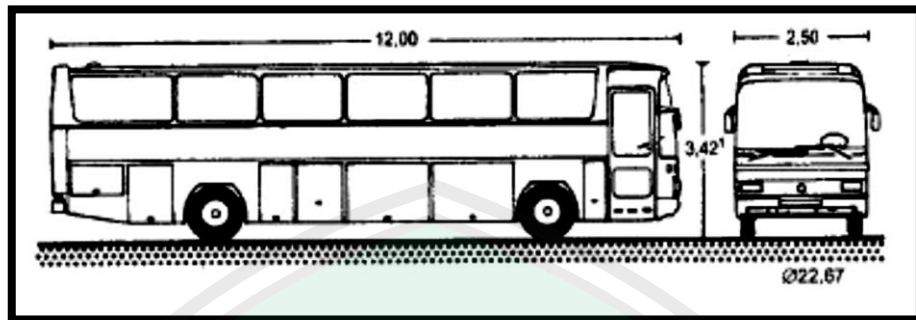


Gambar 2.35 Standar Sistem Parkir
 (Sumber: Neufert, 1996: 105)

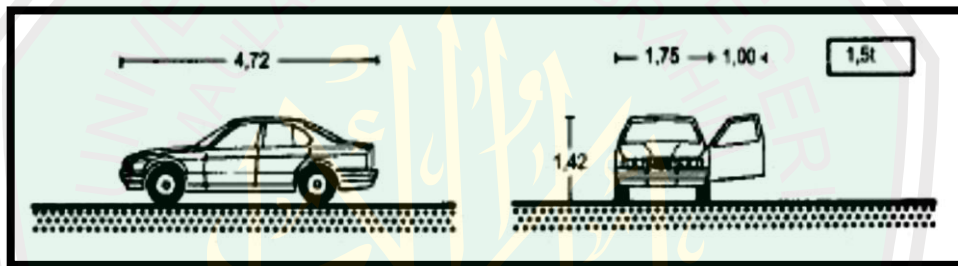
Dari gambar 2.34 dan gambar 2.35 dapat dipakai sebagai acuan dalam perhitungan luas lahan parkir pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, dengan berdasarkan jumlah pengunjung serta pekerja dan proses produksi dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik. Selain itu, dimensi kendaraan juga berpengaruh pada luasan parkir. Berikut adalah dimensi kendaraan yang nantinya ada di Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik.



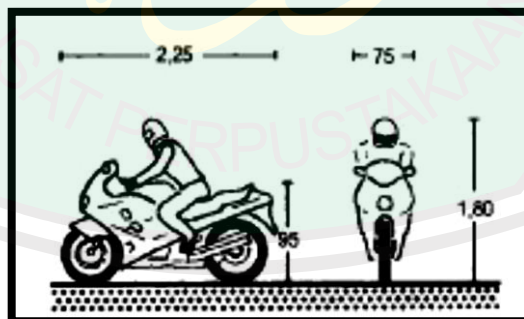
Gambar 2.36 Standar Dimensi Truk
 (Sumber: Neufert, 1996: 101)



Gambar 2.37 Standar Dimensi Bus
(Sumber: Neufert, 1996: 101)



Gambar 2.38 Standar Dimensi Mobil
(Sumber: Neufert, 1996: 100)



Gambar 2.39 Standar Dimensi Motor
(Sumber: Neufert, 1996: 100)



2.2 Kajian Tema *Critical Regionalism*

Tema yang dipakai dalam objek Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah *Critical Regionalism*. Berikut ini adalah penjabaran mengenai definisi *Critical Regionalism*, prinsip *Critical Regionalism* dan karakteristik *Critical Regionalism*.

2.2.1 Definisi Tema *Critical Regionalism*

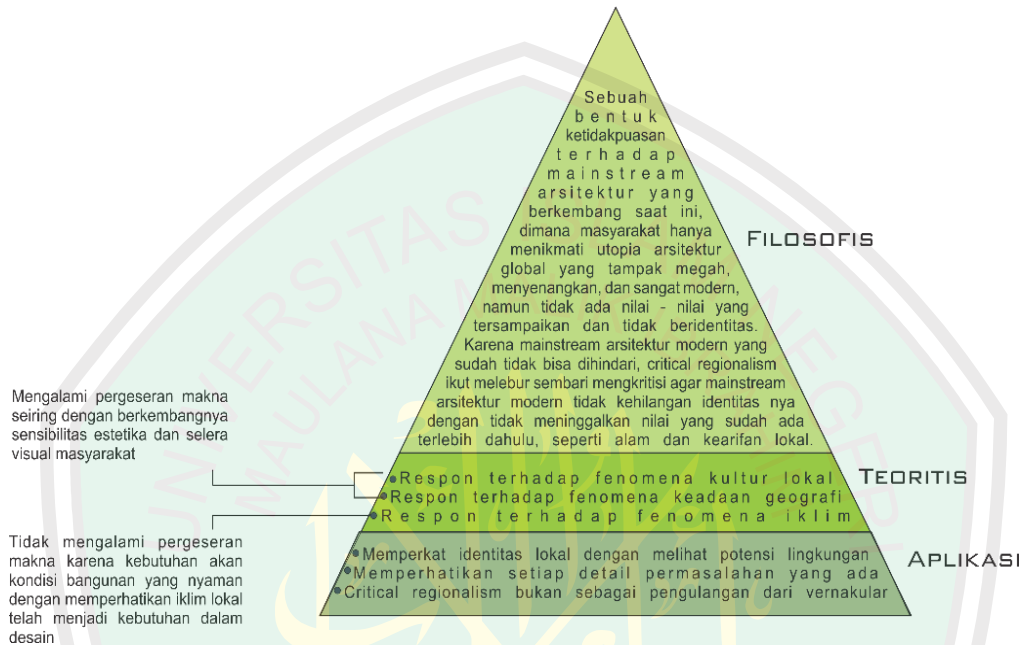
Frampton (1983) menyatakan bahwa *Critical Regionalism* merupakan perantara untuk menghadapi dampak dari globalisasi arsitektur yang terjadi saat ini dengan menggunakan potensi – potensi lokal dimana arsitektur tersebut berada. Cara utama dari *Critical Regionalism* untuk menjadi penengah dalam menghadapi globalisasi arsitektur adalah dengan menggunakan elemen – elemen lokal dimana arsitektur itu berada, menggunakan kualitas budaya setempat, struktur khas, maupun topografi site.

Frampton (1983) juga menyatakan bahwa kehadiran *Critical Regionalism* bertujuan untuk menguatkan elemen – elemen lokal arsitektur agar mampu bertahan menghadapi konsep – konsep globalisasi arsitektur, dengan cara menginterpretasikan kembali tradisi setempat terhadap fenomena globalisasi arsitektur modern.



2.2.2 Prinsip Tema

2.2.2.1 Diagram Prinsip Tema



Gambar 2.40 Diagram prinsip tema *Critical Regionalism*
(Sumber: Kenneth Frampton, 1983)

2.2.3 Karakteristik Tema *Critical Regionalism*

Menurut Frampton (1983) *Critical Regionalism* memiliki beberapa karakteristik sendiri, seperti :

1. Menegaskan pentingnya tapak dan konteks lokal dalam arsitektur.
2. *Critical Regionalism* memandang pentingnya hubungan dialektikal bentuk bangunan dan alam sehingga memunculkan satu kesatuan.
3. Dengan konsep *Tactile*, seluruh persepsi yang direkam oleh indera manusia ke dalam pikirannya seperti intensitas cahaya, kegelapan, panas dan dingin,



kelembaban, aroma bahan bangunan, rasa saat tubuh berada di atas lantai, serta suara gema langkah manusia akan bisa tersampaikan.

4. Peka terhadap fenomena – fenomena kultur lokal, geografi, maupun iklim yang terjadi.
5. Mengangkat kembali budaya serta tradisi setempat, dengan menempatkannya sesuai konteks ruang dan waktu terkini.
6. Menggunakan sumber daya lokal berupa material, *craftwork*, yang telah disaring, untuk menghasilkan suatu kesatuan bentuk yang menggambarkan struktur sebagai seni bentuk, daripada hanya sekedar fasade bangunan semata.

2.3 Kajian Integrasi Keislaman

2.3.1 Kajian Integrasi Keislaman Obyek

Dalam sebuah perancangan perlu adanya kajian integrasi keislaman dengan obyek yang akan dirancang, fungsi kajian integrasi keislaman disini adalah agar nilai – nilai yang terkandung dalam al-Qur'an dan al-Hadits mampu diterapkan pada bangunan. Sehingga nantinya bangunan dapat memberikan manfaat, baik itu untuk manusia maupun untuk alam.

Kajian integrasi keislaman terkait obyek Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah bagaimana Allah SWT menjadikan manusia sebagai khalifah untuk menerapkan ketetapan – ketetapan Allah SWT di bumi ini. Seperti yang dijelaskan dalam surat *Al- Baqarah ayat 30*:



“Dan ingatlah tatkala Tuhanmu berkata kepada para Malaikat: Sesungguhnya Aku akan menjadikan seorang khalifah di muka bumi . Mereka berkata: Mengapa Engkau hendak menjadikan (Khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau? Tuhan berfirman:”Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui ” (QS.Al-Baqarah: 30).

Ayat di atas menjelaskan arti khalifah sebagai berikut : “Khalifah pada mulanya berarti “yang menggantikan” atau “yang datang sesudah siapa yang datang sebelumnya”. Atas dasar ini, ada yang memahami kata khalifah di sini dalam arti yang menggantikan Allah dalam menegakkan kehendak-Nya dan menerapkan ketetapan-ketetapan-Nya, bukan karena Allah tidak mampu atau menjadikan manusia berkedudukan sebagai Tuhan. Dengan pengangkatan itu Allah bermaksud menguji manusia dan memberinya penghormatan. Ada lagi yang memahaminya dalam arti yang menggantikan makhluk lain dalam menghuni bumi ini.” (Tafsir Al-Mishbah, I, hal. 140).

Makna yang terkandung dalam ayat diatas terkait dengan obyek Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah selain untuk beribadah kepada Allah SWT, manusia juga diciptakan sebagai khalifah dimuka bumi. Sebagai khalifah, manusia memiliki tugas untuk menerapkan ketetapan – ketetapan Allah SWT, yang salah satu diantaranya adalah memanfaatkan, mengelola dan memelihara alam semesta. Allah



SWT telah menciptakan alam semesta untuk kepentingan dan kesejahteraan semua makhluk-Nya, khususnya manusia. Keserakahan dan perlakuan buruk sebagian manusia terhadap alam dapat menyengsarakan manusia itu sendiri. Tanah longsor, banjir, kekeringan, dan udara serta air yang tercemar adalah buah dari kerusakan alam yang disebabkan oleh manusia itu sendiri.

Dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik permasalahan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh masalah persampahan sebisa mungkin ditanggulangi, dengan menjadikan sampah sebagai sesuatu hal yang bermanfaat. Proses pemanfaatan sampah dilakukan dengan menjadikan sampah sebagai *handicraft* yang mempunyai nilai ekonomi.

Dalam proses pengolahan sampah menjadi *handicraft*, peran masyarakat disini lebih diutamakan, terutama masyarakat sekitar yang kurang mampu. Peran masyarakat sekitar yang kurang mampu disini, selain sebagai sarana untuk turut serta menjaga lingkungan, juga sebagai proses pemberdayaan perekonomian mereka. Dengan sampah dijadikan sebagai *handicraft*, hasil dari penjualan *handicraft* tersebut dijadikan sebagai sarana kesejahteraan ekonomi mereka, hal ini bertujuan untuk pemerataan sistem ekonomi bagi masyarakat kurang mampu.

2.3.2 Kajian Integrasi Keislaman Tema

Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini didasari dari permasalahan persampahan yang ada di Kota Malang, sampah dalam Perancangan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik dimaknai sebagai potensi lokal, yang harus diolah sehingga dapat bermanfaat bagi lingkungan sekitar, dengan tema *Critical Regionalism*



yang menekankan pada penggunaan elemen – elemen lokal dimana arsitektur itu berada, menggunakan kualitas budaya setempat sebagai identitas, struktur khas, topografi site, maupun nilai yang terkandung dalam sebuah arsitektur. Keberadaan tema *Critical Regionalism* adalah karena ketidakpuasan terhadap *mainstream* arsitektur yang berkembang, dimana masyarakat hanya menikmati utopia arsitektur global yang tampak megah, namun tidak memiliki nilai dan identitas.

Dalam integrasi keislaman terkait dengan tema *Critical Regionalism*, yang merupakan bentuk ketidakpuasan terhadap *mainstream* arsitektur global yang tidak memiliki nilai dan identitas dikarenakan atas dasar nafsu semata, terdapat pada ayat surat al - Fajr ayat 6 - 14 :

“Apakah kamu tidak memperhatikan bagaimana Tuhanmu berbuat terhadap kaum 'Aad?”. (Yaitu) penduduk Iram yang mempunyai bangunan-bangunan yang tinggi. Yang belum pernah dibangun (suatu kota) seperti itu, di negeri-negeri lain. Dan kaum Tsamud yang memotong batu-batu besar di lembah. Dan kaum Fir'aun yang mempunyai pasak-pasak (tentara yang banyak). Yang berbuat sewenang-wenang dalam negeri, lalu mereka berbuat banyak kerusakan dalam negeri itu. Karena itu Tuhanmu menimpakan kepada mereka cemeti adzab. Sesungguhnya Tuhanmu benar-benar mengawasi.”
(QS. Al-Fajr :6-14).

Dalam Tafsir Ibnu Katsir menjelaskan *“Apakah kamu tidak memperhatikan bagaimana Tuhanmu berbuat terhadap kaum 'Aad?”*. Mereka itu adalah orang – orang



yang ingkar, melempai batas, sombong, dan keluar dari ketaatan kepada-Nya seraya mendustakan para rasul-Nya dan ingkar terhadap kitab - kitab Nya. Lalu Allah Ta'ala menyebutkan bagaimana Dia dulu membinasakan, menghancurkan, serta menjadikan mereka sebagai perbincangan sekaligus pelajaran. “(Yaitu) penduduk Iram yang mempunyai bangunan-bangunan yang tinggi,” merupakan *‘athaf bayan* untuk menambah pengenalan terhadap mereka.

Dan firman Allah Ta'ala, “*Bangunan yang tinggi,*” karena mereka tinggal di rumah –rumah bulu yang ditinggikan dengan tiang – tiang yang kokoh. Mereka itu adalah orang – orang berperangai paling kasar dan paling kuat pada zamannya. “*Yang belum pernah dibangun (suatu kota) seperti itu, di negeri-negeri lain.*” Artinya, sebelumnya tidak ada kabilah di negeri mereka yang diciptakan menyerupai mereka, karena kekuatan, kekasaran, dan besarnya struktur tubuh mereka. Mujahid mengatakan : “Iram adalah ummat terdahulu, yaitu kaum ‘Aad generasi pertama.” Qatadah bin Di’amah dan as-Suddi mengemukakan: “Sesungguhnya Iram adalah rumah kerajaan ‘Aad.” Hal ini juga menjadi pendapat yang cukup baik, jayyid, lagi kuat. Mujahid, Qatadah, dan al-Kullabi berkata tentang firman Allah, “Mereka adalah penduduk yang berpindah-pindah dan tidak menetap.” Dan firman Allah Ta'ala “*Yang belum pernah dibangun (suatu kota) seperti itu, di negeri-negeri lain.*” Ibnu Zaid mengembalikan *dhamir* (kata ganti) pada kata *al-‘imaad*, karena ketinggiannya. Lebih lanjut dia menyebutkan bahwa mereka mendirikan tiang – tiang dari pasir yang belum pernah didirikan bangunan seperti itu di negeri lain. Sedangkan Qatadah dan Ibnu Jarir



mengembalikan kata ganti itu pada kabilah. Artinya, belum pernah diciptakan makhluk seperti kabilah tersebut di negeri – negeri lain pada zaman mereka. Dan pendapat inilah yang benar. Sedangkan pendapat Ibnu Zaid dan orang – orang yang sependapat dengannya adalah lemah. Sebab, jika yang dimaksudkan adalah hal tersebut, niscaya Dia akan mengatakan, “Yang belum pernah dikerjakan seperti itu di negeri – negeri lain.” Tetapi Dia mengatakan, “*Yang belum pernah dibangun (diciptakan) seperti itu, di negeri-negeri lain.*”

Karenanya setelah itu Dia mengatakan “*Dan kaum Tsamud yang memotong batu-batu besar di lembah.*” Yakni, mereka memotong batu – batu di lembah. Ibnu ‘Abbas mengatakan, “Mereka memahat dan membakarnya.” Demikianlah Mujahid, Qatadah, adh-Dhahhak, dan Ibnu Zaid berpendapat. Darinya disebut orang – orang *mujtabii an-namaar* jika mereka membakarnya dan *ijtaaba ats-tsaub* jika dia membukanya dan darinya terkandung *al-jaib* (kantong). Dan Allah Ta’ala berfirman:

“*Dan kamu pahat sebagian dari gunung – gunung untuk dijadikan rumah – rumah dengan rajin.*” (QS. Asy-Syu’araa’ :149).

Ibnu Ishaq mengatakan: “Mereka itu adalah orang – orang Arab. Dan tempat tinggal mereka adalah lembah *al-Qura*.”

Firman Allah Ta’ala “*Dan kaum Fir’aun yang mempunyai pasak-pasak (tentara yang banyak),*” al-‘Aufi meriwayatkan dari Ibnu ‘Abbas: “Yang dimaksudkan dengan kata *al-autaad* adalah bala tentara yang memberi dukungan kepadanya. “Ada juga yang



mengatakan: “Fir’aun biasa mengikat tangan dan kaki mereka di tiang – tiang yang terbuat dari besi dengannya di menggantung mereka.” Demikian yang disampaikan oleh Mujahid.

Dan firman Allah Ta’ala, *“Yang berbuat sewenang-wenang dalam negeri, lalu mereka berbuat banyak kerusakan dalam negeri itu.”* Artinya mereka ingkar, melempai batas, lagi menyebar kerusakan di bumi dan gangguan kepada manusia. *“Karena itu Tuhanmu menimpakan kepada mereka cemeti adzab.”* Yakni, Dia menurunkan adzab dari langit kepada mereka dan menimpakan hukuman kepada mereka, yang tidak akan dapat dihentikan dari orang – orang yang berdosa itu.

Dan firman Allah Ta’ala, *“Sesungguhnya Tuhanmu benar-benar mengawasi.”* Ibnu ‘Abbas mengatakan: “Mendengar dan melihat, yakni senantiasa mengawasi hamba – hamba-Nya atas apa yang mereka kerjakan dan memberikan balasan kepada masing – masing sesuai dengan usahanya di dunia dan akhirat. Dan semua makhluk akan diperlihatkan ke hadapan-Nya lalu diberikan keputusan berdasarkan keadilan-Nya dan masing – masing akan menerima apa yang selayaknya mereka terima. Dan Dia Mahasuci dari kezhaliman dan kesewenangan. (Tafsir Ibnu Katsir, hal. 465-467).

Makna yang terkandung dalam ayat diatas adalah bagaimana perwujudan arsitektur pada zaman kaum ‘Aad sama dengan perwujudan arsitektur global yang berkembang sekarang, yang dibangun berdasarkan kesombongan dan hanya menampakkan nafsu semata sehingga, arsitektur tersebut hanya menampakkan aspek kemegahannya saja tanpa memikirkan nilai, identitas, dan lingkungan sekitarnya.



2.4 Studi Banding

2.4.1 Studi Banding Objek

Studi banding objek dari Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah Rempah Rumah Karya.



Gambar 2.41 Rempah Rumah Karya
(Sumber: <http://tropical-architecture.blogspot.com/2012/07/rempah-rumahkarya.html>)

Rempah Rumah Karya merupakan satu tempat pengolahan material bekas yang diolah kembali untuk dijadikan *handicraft*. Rempah Rumah Karya beralamat di Dusun Tegal Mulyo RT 02 RW 04, Gajahan, Colomadu, Surakarta. Dalam Rempah Rumah Karya kegiatan utamanya adalah *workshop*, dimana kegiatan ini juga terbuka bagi semua kalangan yang ingin mengikutinya. Dikegiatan *workshop* ini, mayoritas material yang dipakai adalah material bekas, seperti kayu, baja profil, dan lain-lain.



2.4.1.1 Pembahasan Arsitektural

A. Penggunaan Material Bekas Sebagai Bahan Bangunan

Dalam pembahasan arsitektural ini, akan dijelaskan beberapa contoh material bekas yang dipakai sebagai material pembentuk Rumah Rempah Karya.

1. Kayu Bekas Sebagai Penutup Dinding Luar

Material dinding dari Rempah Rumah Karya adalah kayu bekas yang disusun secara acak dan berdasarkan spontanitas oleh pekerjaanya. Dalam proses pengerjaannya, kayu bekas yang sudah berbentuk kecil-kecil tersebut di lubangi dengan bor, lalu ditempelkan pada susunan besi yang sudah dibentuk.



Gambar 2.42 Kayu Bekas Sebagai Material Pengisi Dinding
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2014)



2. Lembaran Besi Sisa Produksi Pabrik Sebagai Ornamen Dinding Interior

Sebagian ornamen dari dinding interior Rempah Rumah Karya menggunakan lembaran besi sisa produksi pabrik, lembaran – lembaran besi yang sudah terbentuk, lalu di cat ulang agar estetikanya dapat terlihat kembali.



Gambar 2.43 Lembaran Besi Bekas Hasil Produksi Sebagai Ornamen Interior
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2014)

3. Rangka Jendela Sebagai Ornamen Dinding

Rangka jendela bekas dari sisa konstruksi digunakan sebagai ornamen dinding eksterior, penggunaan jendela bekas ini menambah estetika pada Rumpah Rumah Karya.



Gambar 2.44 Jendela Bekas Kontruksi Sebagai Ornamen Dinding Luar
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2014)

4. Kaca Bekas Sebagai Pengisi Dinding Eksterior Depan

Kaca bekas sisa pabrik kaca maupun kontruksi digunakan sebagai pengisi dinding eksterior bagian depan, kaca – kaca tersebut dicat putih agar cahaya pada siang hari tidak terlalu menyilaukan.

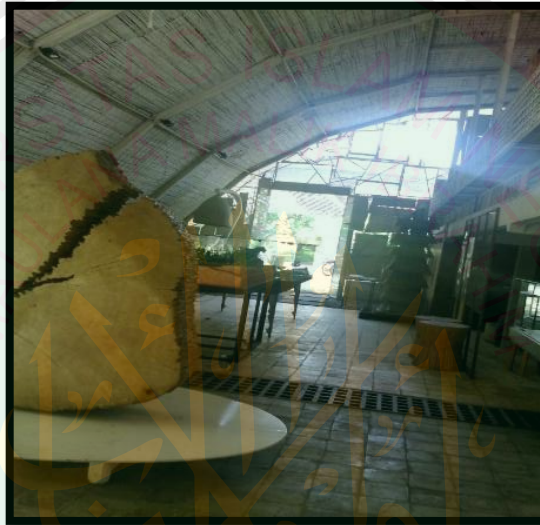


Gambar 2.45 Kaca Bekas Sebagai Pengisi Dinding
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2014)



5. Baja Profil Sisa Kontruksi Sebagai Struktur Utama

Baja profil dari sisa kontruksi, pada Rempah Rumah Karya ini digunakan sebagai struktur utama, bentuknya sama sekali tidak diubah sehingga bentuk Rempah Rumah Karya yang seperti cangkang adalah karena bentuk struktur baja profil bekas.



Gambar 2.46 Baja Profil Sisa Kontruksi Digunakan Sebagai Struktur Utama
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2014)

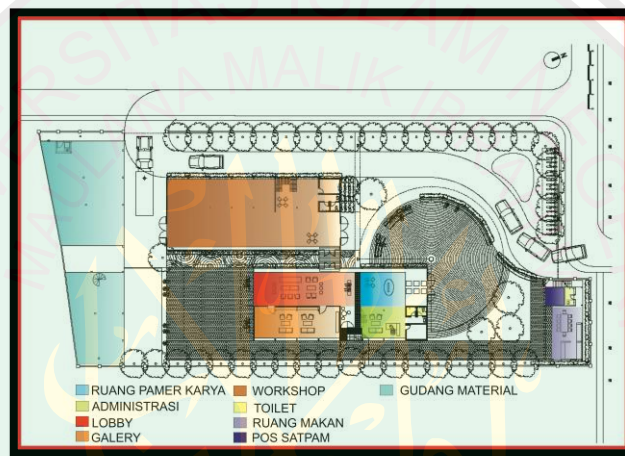
B. Denah Rempah Rumah Karya

Rempah Rumah Karya sebagai representasi dari cara menghargai dan memanfaatkan lingkungan sekitar terlihat juga pada denahnya. Bangunan pertama yang terdiri dari ruang – ruang seperti, ruang pameran karya, administrasi, lobby, dan Galeri Karya Sampah Anorganik, posisinya lebih maju daripada denah pada ruang workshop. Posisi tersebut bertujuan agar bangunan pertama memperoleh cahaya matahari secara langsung. Konsep tatanan masa pada Rempah Rumah Karya adalah,

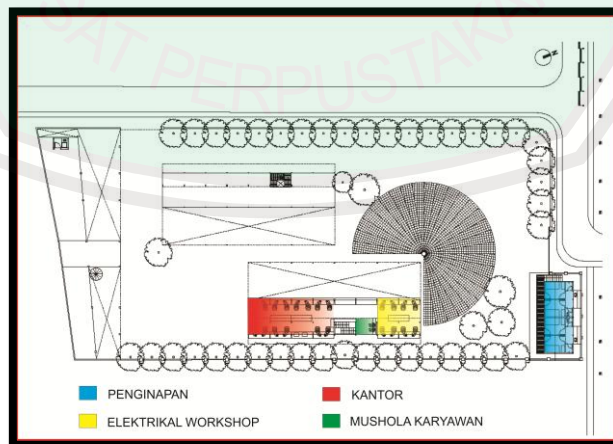


bagaimana orang yang masuk di Rempah Rumah Karya dapat mempunyai semangat untuk memanfaatkan potensi lingkungan sekitar.

Keberadaan ruang workshop setelah galeri berfungsi agar orang yang berkunjung ke tempat ini lebih dulu merasakan keindahan material-material bekas setelah di manfaatkan, agar mereka bersemangat saat melakukan workshop.



Gambar 2.47 Denah Lantai Satu Rempah Rumah Karya
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

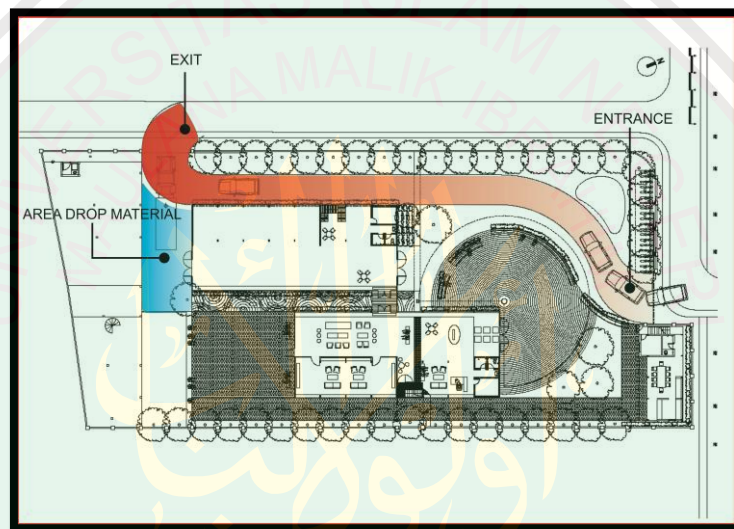


Gambar 2.48 Denah Lantai Dua
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



C. Sirkulasi

Sirkulasi pada Rempah Rumah Karya menggunakan sistem sirkulasi linier. Dimana sirkulasi yang dipakai adalah searah, kelemahan pada sistem sirkulasi Rempah Rumah Karya adalah tidak adanya tempat parkir yang memadai bagi para pengunjung maupun pekerja.



Gambar 2.49 Sistem Sirkulasi Pada Rempah Rumah Karya
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



Tabel 2.5 Kesimpulan Studi Banding Obyek

NO	KELEBIHAN	KEKURANGAN
1.	Menjadi landmark arsitektur Kota Solo	Lokasi kurang strategis, sehingga kadang pengunjung kesulitan
2.	Sirkulasi dalam bangunan sudah baik	Sirkulasi luar bangunan kurang tepat dengan model linier, tidak adanya tempat parkir bagi pengunjung dan pekerja
3.	Sirkulasi udara baik, dengan banyaknya bukaan-bukaan	Banyak serangga dan dingin saat digunakan untuk aktivitas malam hari
4.		Perlu perawatan yang rutin, karena material sudah mulai kusam

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

2.4.2 Studi Banding Tema

Dalam kajian studi banding tema, objek yang dijasikan sebagai preseden studi banding tema adalah *Saynatsalo Town Hall*, Finlandia yang dirancang oleh Alvar Aalto pada tahun 1949 - 1952. *Saynatsalo Town Hall* dipilih karena tema yang dipakai memiliki kesamaan dengan Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, yaitu *Critical Regionalism*.

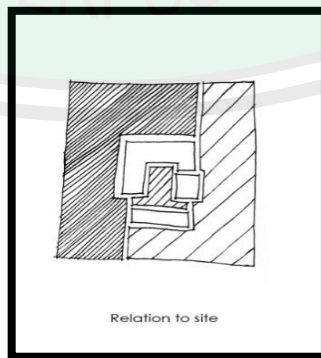


Gambar 2.50 Saynatsalo Town Hall
(Sumber: www.greatbuildings.com/Saynatsalo_Town_Hall.html)

Saynatsalo Town Hall adalah kompleks bangunan multifungsi sebagai balai kota, toko, serta perpustakaan. *Saynatsalo Town Hall* berlokasi di *Saynatsalo, Jyvaskyla, Finlandia*. Korelasi karakteristik tema *Critical Regionalism* pada *Saynatsalo Town Hall* akan dijabarkan berikut ini:

1. Menegaskan pentingnya tapak dan konteks lokal dalam arsitektur.

Bentukan denah pada *Saynatsalo Town Hall* menyatu dengan bentuk dari tapak dimana bangunan tersebut berdiri.



Gambar 2.51 Pola Denah *Saynatsalo Town Hall* Terhadap Tapak
(Sumber: www.jianjuntor-architecture.blogspot.com)



Pada gambar 2.51 terlihat bahwa pola denah pada *Saynatsalo Town Hall*, mengikuti dari bentuk tapak, hal ini merupakan karakteristik tema *Critical Regionalism* yaitu, menegaskan pentingnya tapak dan konteks lokal dalam arsitektur.

2. *Critical Regionalism* memandang pentingnya hubungan dialektikal bentuk bangunan dan alam sehingga memunculkan satu kesatuan.



Gambar 2.52 Menghadirkan Lingkungan Sekitar Dalam Bentukkan Bangunan
(Sumber: www.greatbuildings.com/Saynatsalo_Town_Hall.html)

Pada gambar 2.52, hubungan dialektikal bentuk bangunan dan alam diterapkan dengan memasukkan unsur lingkungan sekitar, yaitu hutan pinus ke dalam bentukan *Saynatsalo Town Hall* agar menjadi satu kesatuan.

3. Dengan konsep *Tactile*, seluruh persepsi yang direkam oleh indera manusia ke dalam pikirannya seperti intensitas cahaya, kegelapan, panas dan dingin, kelembaban, aroma bahan bangunan, rasa saat tubuh berada di atas lantai, serta suara gema langkah manusia akan bisa tersampaikan.



Gambar 2.53 Memunculkan Intensitas Cahaya Pada Bangunan
(Sumber: www.greatbuildings.com/Saynatsalo_Town_Hall.html)

Pada gambar 2.53 Posisi jendela pada *Saynatsalo Town Hall* dapat memunculkan intensitas cahaya matahari di pagi hari, hal ini merupakan salah satu penerapan karakteristik tema *Critical Regionalism*, dimana dengan konsep *Tactice*, seluruh persepsi yang direkam oleh indera manusia ke dalam pikirannya bisa tersampaikan dengan jelas.

4. Peka terhadap fenomena – fenomena kultur lokal, geografi, maupun iklim yang terjadi.



Gambar 2.54 Memunculkan Intensitas Cahaya Pada Bangunan
(Sumber: www.greatbuildings.com/Saynatsalo_Town_Hall.html)



Penggunaan bata merah pada gambar 2.54 sebagai elemen dinding pada *Synatsalo Town Hall*, bertujuan agar saat musim salju, kondisi dalam ruangan tetap hangat. Hal ini menunjukkan bahwa *Synatsalo Town Hall* peka terhadap fenomena iklim setempat.

5. Menggunakan sumber daya lokal berupa material, *craftwork*, yang telah disaring, untuk menghasilkan suatu kesatuan bentuk yang menggambarkan struktur sebagai seni bentuk, daripada hanya sekedar fasade bangunan semata.



Gambar 2.55 Penggunaan Material Kayu Dari Lokasi Sekitar Dalam Struktur Atap
(Sumber: www.greatbuildings.com/Saynatsalo_Town_Hall.html)

Pada gambar 2.55, struktur penyangga atap dari kayu hasil produksi hutan *Saynatsalo, Jyvaskyla* pada *Saynatsalo Town Hall* menunjukkan bahwa bangunan ini mengutamakan sumberdaya lokal berupa material dalam bangunan sebagai struktur. Ini merupakan salah satu penerapan karakteristik dari tema *Critical Regionalism*.

(Wihardyanto, Dimas 2005) menjelaskan, kesimpulan dari penerapan tema *Critical Regionalism* pada *Saynatsalo Town Hall* adalah, bentuk sintesa yang dilakukan oleh Alvar Aalto sebagai resistensi dan kritik terhadap dominasi teknologi modern.



Resistensi tersebut dituangkan pada eksterior bangunan yang banyak mengespose material batu bata dan kayu lokal yang hangat dan bertekstur. Meski Alvar Aalto memiliki resistensi yang tinggi akan dominasi teknologi modern, namun Aalto sadar bahwa kebutuhan akan teknologi modern yang efisien, sehat, dan prestisius sangat dibutuhkan pada interior bangunan pemerintahan.

Tabel 2.6 Kesimpulan Studi Banding Tema

NO	KELEBIHAN	KEKURANGAN
1.	Seseorang yang awam tentang arsitektur, dapat merasakan pesan yang disampaikan dengan jelas lewat keindahan	Memerlukan sebuah pengamatan yang dalam untuk menikmati keindahan
2.	Menjadikan sebuah arsitektur memiliki nilai dan identitas dengan menampilkan kesederhanaan	Batasan dengan arsitektur vernakular belum begitu jelas
3.	Mengedepankan unsur - unsur lokalitas dalam berarsitektur	

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

2.5 Tinjauan Lokasi

Terkait dengan objek Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik yang bersifat produksi dan edukasi, terdapat beberapa pertimbangan untuk menentukan lokasi:

1. Lokasi tapak sebaiknya ada di dekat keramaian serta dengan tempat pemilahan atau pengolahan sampah, terkait dengan material utama dalam produksi adalah sampah anorganik. Selain itu, kedekatan dengan tempat pemilahan sampah akan



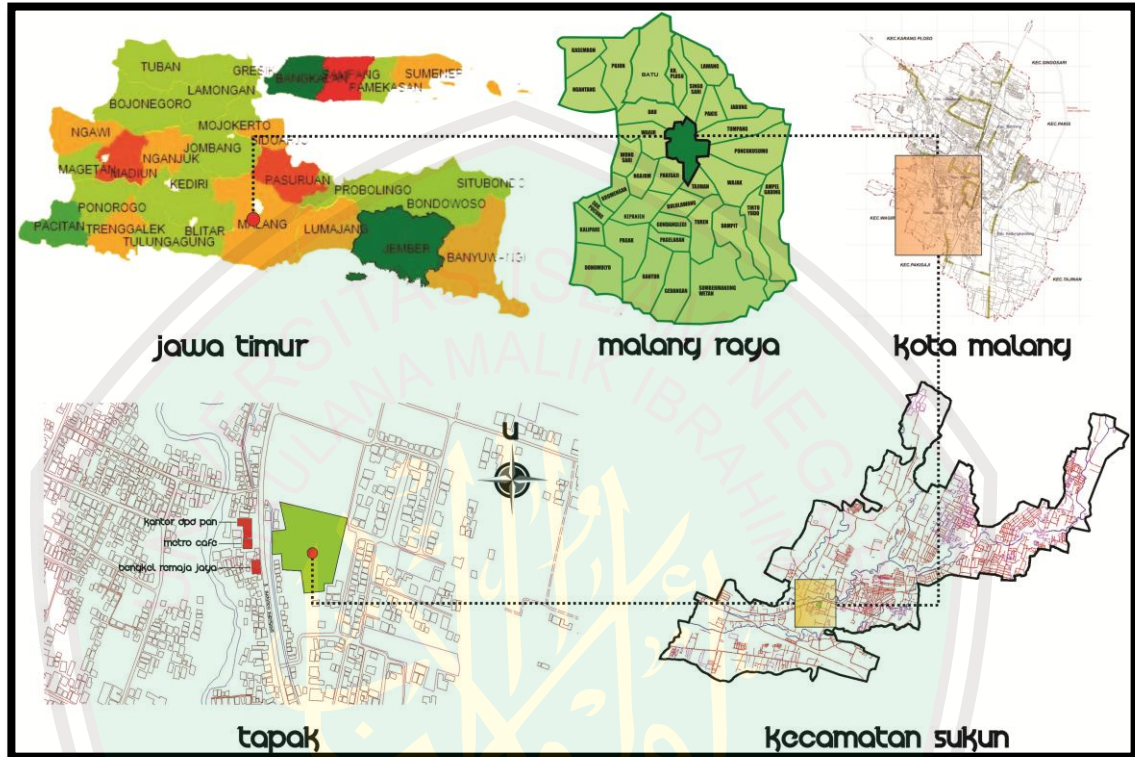
mempermudah dalam proses mendapatkan bahan material utama, serta mengurangi polusi lingkungan terkait dengan pengangkutan material sampah sebagai material produksi menuju tapak.

2. Lokasi tapak sebaiknya strategis guna menunjang perekonomian masyarakat kalangan bawah disekitarnya.
3. Tapak membutuhkan *view* dan susana ruang luar yang asri dan alami, sehingga dapat menunjang fasilitas *workshop* di mana pengunjung dan pekerja dapat lebih mudah memperoleh inspirasi dari ruang luar yang asri.
4. Lokasi tapak sebaiknya harus sesuai dengan RTRW (rencana tata ruang dan wilayah) Kota Malang.
5. Lokasi tapak sebaiknya mudah diakses oleh angkutan umum maupun kendaraan pribadi.

Dengan berdasarkan pertimbangan beberapa kriteria di atas terdapat gambaran lokasi yang direncanakan untuk Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah sebagai berikut:



A. Lokasi berada di Jl. Sudanco Supriyadi, Sukun, Kota Malang



Gambar 2.56 Lokasi Tapak
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

B. Potensi Yang Mendukung

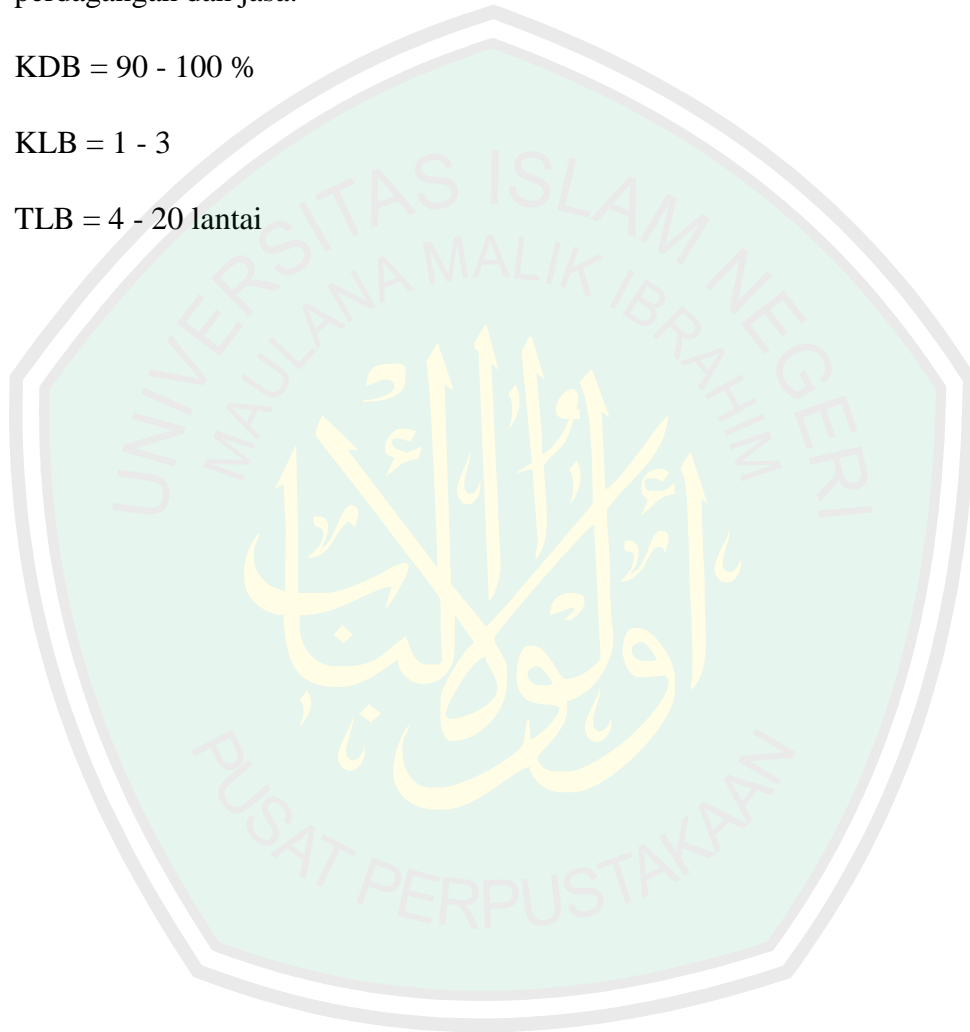
- Dekat dengan bank sampah Kecamatan Sukun, Kota Malang.
- Akses kendaraan umum maupun pribadi ke tapak mudah, karena dilewati jalur angkutan umum, dan berada dekat dengan pusat keramaian.

C. Ketentuan Lahan

Sesuai dengan ketentuan lahan, Kecamatan Sukun termasuk dalam kawasan perdagangan dan jasa. Berikut adalah intensitas bangunan dalam kawasan perdagangan dan jasa, yang meliputi:



- Lokasi lahan yang direncanakan pada pinggiran kota termasuk dalam kawasan untuk kegiatan industri, perdagangan dan jasa. Terkait objek perancangan yang bersifat perdagangan dan jasa.
- KDB = 90 - 100 %
- KLB = 1 - 3
- TLB = 4 - 20 lantai





BAB III

METODE PERANCANGAN

Merupakan sebuah kerangka berpikir yang terstruktur dalam menentukan sebuah perancangan dalam studi arsitektur, proses ini dilakukan secara runtun mulai dari munculnya suatu ide perancangan yang didasari oleh fakta dari permasalahan yang akan diselesaikan, setelah itu mengidentifikasi permasalahan terkait dengan objek rancangan yang mungkin dapat diselesaikan dengan metode arsitektural. Berikut akan dijelaskan lebih jauh tentang skema kerangka berpikir yang dilakukan.

3.1 Ide Perancangan

Ide Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik muncul berdasarkan beberapa hal diantaranya :

1. Permasalahan pengelolaan sampah di Kota Malang, yang didasari dari sikap masyarakat yang kurang aktif dalam menangani permasalahan sampah.
2. Keinginan untuk mencari alternatif pengelolaan sampah di Kota Malang, yaitu dengan merancang objek arsitektur berupa Galeri Karya Sampah Anorganik yang berfungsi sebagai tempat pendidikan non formal bagi masyarakat dalam mengatasi masalah sampah, serta tempat pengolahan sampah menjadi sebuah karya yang bernilai ekonomi.
3. Bagaimana menciptakan lapangan pekerjaan baru melalui permasalahan sampah.



3.2 Identifikasi Masalah

Awal munculnya permasalahan adalah saat masalah – masalah persampahan di Kota Malang dirasakan oleh penulis sendiri. Kesadaran masyarakat dalam usaha menyelesaikan permasalahan sampah di Kota Malang masih sangat minim, masyarakat masih sering membuang sampah tidak pada tempatnya, selain itu masyarakat juga masih cenderung bertumpu pada para pemulung. Hal ini apabila dibiarkan akan berdampak pada permasalahan identitas Kota Malang, baik dari segi identitas geografis maupun dari segi identitas kulturalnya.

3.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah muncul setelah melakukan pengidentifikasian masalah, setelah itu mencoba memecahkan permasalahan tersebut dengan tema *Critical Regionalism*. Langkah selanjutnya adalah, bagaimana menerapkan tema *Critical Regionalism* yang menitik beratkan kepada aspek geografis lokal dan kultural, dalam proses Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik.

3.4 Tujuan Perancangan

Secara umum tujuan perancangan adalah bagaimana Galeri Karya Sampah Anorganik mampu menjadi salah satu alternatif mengatasi permasalahan pengolahan sampah di Kota Malang, serta menjadi lapangan pekerjaan baru bagi para pengangguran dan anak jalanan melalui pengolahan sampah dengan dijadikan sebuah karya, dengan diperkuat dengan landasan tema *Critical Regionalism*.



3.5 Pengumpulan Data

Setelah melakukan identifikasi masalah dan melakukan perumusan masalah, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data. Data yang dikumpulkan adalah data – data primer dan data sekunder.

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan lapangan secara langsung yang berhubungan dengan perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik. Dalam hal ini penulis melakukan beberapa metode untuk mendapatkan data primer, yaitu dengan melakukan :

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan survei secara langsung ke Rempah Rumah Karya Surakarta. Rempah Rumah Karya dipilih karena proses yang ada dalam Rempah Rumah Karya memiliki kesamaan dengan objek perancangan, yaitu pengolahan barang bekas yang dijadikan sebagai karya seni. Dengan melakukan survei secara langsung di Rempah Rumah Karya, diharapkan penulis dapat memperoleh gambaran bagaimana sistem pengolahan sampah menjadi karya yang baik.

Setelah melakukan observasi terhadap Rempah Rumah Karya, observasi dilakukan pada tapak yang akan digunakan dalam perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik. Hal ini dilakukan agar penulis dapat merasakan langsung kondisi tapak, data – data yang didapatkan dari hasil observasi langsung ke tapak adalah sebagai berikut :



- a. Ukuran tapak
- b. Suasana dalam tapak, yang meliputi kondisi iklim, kelembaban, temperatur, kecepatan angin, topografi, serta data – data lain yang ada dalam tapak.
- c. Kondisi lingkungan sekitar tapak.
- d. Kondisi drainase pada tapak.
- e. Kondisi vegetasi pada tapak.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan untuk melengkapi proses pencarian data primer setelah melakukan observasi dan wawancara. Dokumentasi yang dihasilkan disini berupa foto dan hasil wawancara. Foto – foto yang dihasilkan adalah foto barang bekas yang dapat dimanfaatkan sebagai karya di Rempah Rumah Karya. Selanjutnya foto mengenai tapak, dan elemen – elemen dalam tapak yang berpengaruh dalam perancangan. Selain itu dokumentasi yang lain adalah berupa hasil wawancara dengan arsitek dari Rempah Rumah Karya, hal ini dilakukan agar penulis mempunyai gambaran tentang proses apa saja yang harus dilakukan, dalam merancang suatu objek yang berkaitan dengan pengolahan sampah menjadi karya.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data – data pendukung yang bertujuan untuk menunjang data primer. Data sekunder berupa data – data studi literatur yang berhubungan dengan perancangan. Studi literatur tersebut dapat berupa data – data tertulis dari buku, internet, maupun data – data yang lain. Hasil data yang diperoleh dari data sekunder adalah sebagai berikut :



1. Data tentang RDTRK dan RTRW Kota Malang. Data ini dibutuhkan untuk mengetahui data yang berkaitan dengan peraturan yang ditetapkan pemerintah dalam pembangunan, seperti peruntukan lahan dan peraturan izin mengenai mendirikan bangunan (IMB), Garis Sempadan Bangunan (GSB), Koefisien Luas Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Bangunan (KDB). Tujuannya adalah agar bangunan yang dirancang nantinya sesuai dengan ketentuan umum pembangunan yang ditetapkan oleh PERDA.
2. Data peta garis. Data ini diperlukan untuk mengetahui bentuk dan kondisi tanah pada tapak, hal ini digunakan untuk menentukan *cut and fill* pada tapak.
3. Literatur tentang pengolahan sampah.
4. Literatur tentang jenis – jenis sampah. Literatur ini diperlukan untuk mengetahui jenis sampah apa saja yang dapat dijadikan karya.
5. Literatur tentang tema *Critical Regionalism*
6. Literatur terkait studi banding tema berupa studi komparasi objek – objek arsitektur yang menggunakan tema *Critical Regionalism*.
7. Literatur dari media internet berupa gambaran peta satelit tentang tapak, dan data – data yang lain.

3.6 Analisis

Setelah melakukan proses pencarian data, proses selanjutnya adalah melakukan analisis. Fungsi dari analisis adalah mengkaji beberapa aspek yang dibutuhkan dalam perancangan, seperti analisis tapak, fungsi, aktivitas, pengguna, ruang, bentuk dan tampilan, struktur dan utilitas yang ada dalam bangunan.



3.6.1 Analisis Tapak

Merupakan analisis kondisi eksisting pada tapak, yang dilakukan dengan memberikan alternatif – alternatif mengenai penyelesaian masalah dalam tapak dengan memperhitungkan kelebihan dan kekurangan pada masing – masing alternatif.

3.6.2 Analisis Fungsi

Merupakan metode dalam menentukan fungsi bangunan dalam Galeri Karya Sampah Anorganik, baik itu bangunan utama maupun bangunan penunjang. Hal ini digunakan sebagai acuan untuk proses penentuan ruang berdasarkan fungsi dan aktivitas yang ada di dalamnya. Turunan dari proses ini meliputi analisis pengguna dan aktivitas, ruang dan persyaratan ruang, besaran ruang dan analisis organisasi ruang.

3.6.3 Analisis Pengguna dan Aktivitas

Metode ini berupa analisis terhadap pengguna yang melakukan kegiatan pada Galeri Karya Sampah Anorganik, analisis dikategorikan berdasarkan jenis pengguna. Sedangkan analisis aktivitas dilakukan untuk menentukan besaran ruang agar bisa mengakomodasi aktivitas yang berlangsung dalam bangunan. Tahapan proses setelah analisis pengguna dan aktivitas adalah analisis ruang.

3.6.4 Analisis Ruang

Analisis ruang merupakan analisis terhadap kebutuhan besaran ruang berdasarkan pengguna, aktivitas yang berlangsung, serta perabot yang digunakan. Dalam analisis ruang terdapat pembahasan tentang persyaratan ruang, besaran ruang, dan organisasi ruang.



3.6.5 Analisis Bentuk dan Tampilan

Analisis bentuk dan tampilan dilakukan untuk memunculkan karakter bangunan. Karakter tersebut muncul karena didasari oleh analisis tapak, fungsi, pengguna, aktivitas, ruang, serta penerapan dari tema *Critical Regionalism*.

3.6.6 Analisis Struktur

Merupakan gambaran struktur yang digunakan pada Galeri Karya Sampah Anorganik dengan disertai alternatif – alternatif struktur. Keberadaan alternatif disini bertujuan untuk mendapatkan struktur yang paling baik digunakan pada Galeri Karya Sampah Anorganik.

3.6.7 Analisis Utilitas

Analisis utilitas meliputi sistem penyediaan air bersih, pengolahan limbah dari sampah yang diolah menjadi karya, sistem drainase, sistem pembuangan sampah, sistem kelistrikan pada bangunan, sistem keamanan dan sistem komunikasi, dengan mempertimbangkan aspek fungsional.

3.7 Sintesis atau Konsep Rancangan

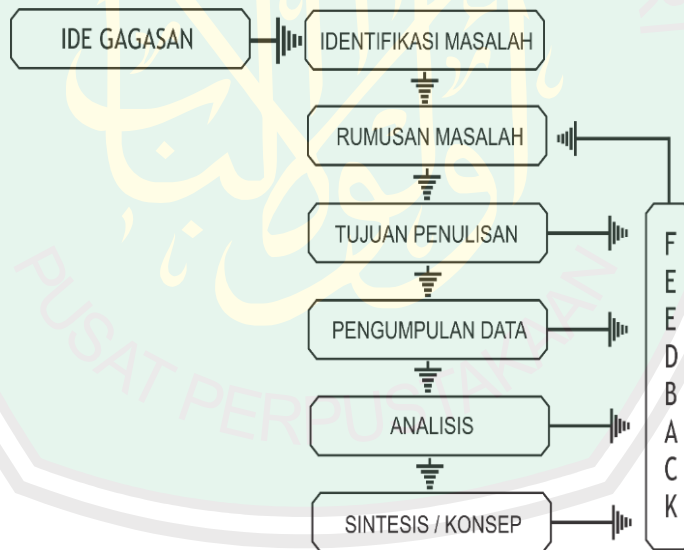
Merupakan proses pemilihan alternatif – alternatif yang paling baik dan tepat dari hasil analisis yang telah dilakukan untuk diterapkan pada Galeri Karya Sampah Anorganik. Setelah itu akan muncul konsep rancangan, yang terdiri dari :

1. Konsep kawasan dan tapak, proses ini meliputi pengolahan data secara keseluruhan dari tapak untuk menentukan, pola penataan massa bangunan, pola sirkulasi dalam tapak, penentuan *entrance*, dan pencapaian pada tapak.



2. Konsep ruang, proses ini merupakan hasil perhitungan keseluruhan untuk mendapatkan besaran ruang, yang diperoleh dari analisis fungsi, aktivitas, pengguna, dan analisis ruang.
3. Konsep bentuk dan tampilan, merupakan tahapan dimana telah muncul bentukan – bentukan yang didasari dari hasil analisis secara keseluruhan yang telah dilakukan, dengan dipadukan dengan tema *Critical Regionalism* sebagai payung besarnya.
4. Konsep struktur dan utilitas, adalah konsep yang berkaitan dengan struktur yang dipakai dan sistem utilitas yang digunakan pada Galeri Karya Sampah Anorganik.

3.8 Bagan Skema Berpikir



Gambar 3.1 Bagan Skema Berpikir
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Data Eksisting

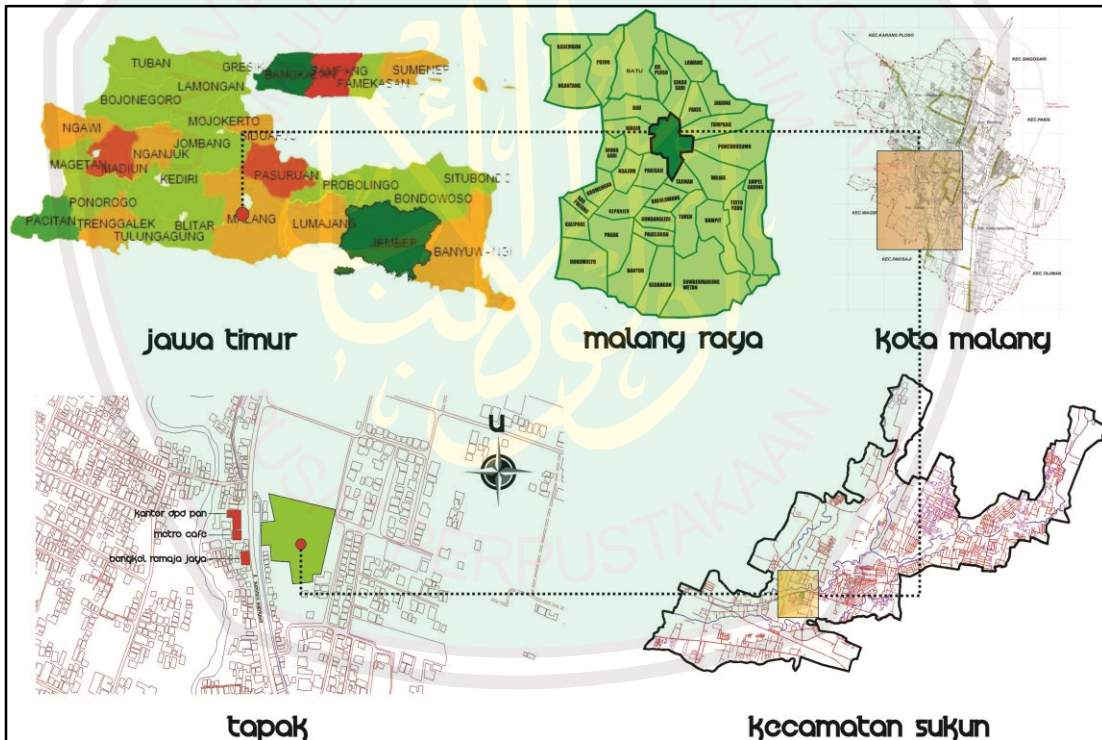
4.1.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi

Terkait dengan objek Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik yang bersifat produksi dan edukasi, terdapat beberapa pertimbangan untuk menentukan lokasi tapak:

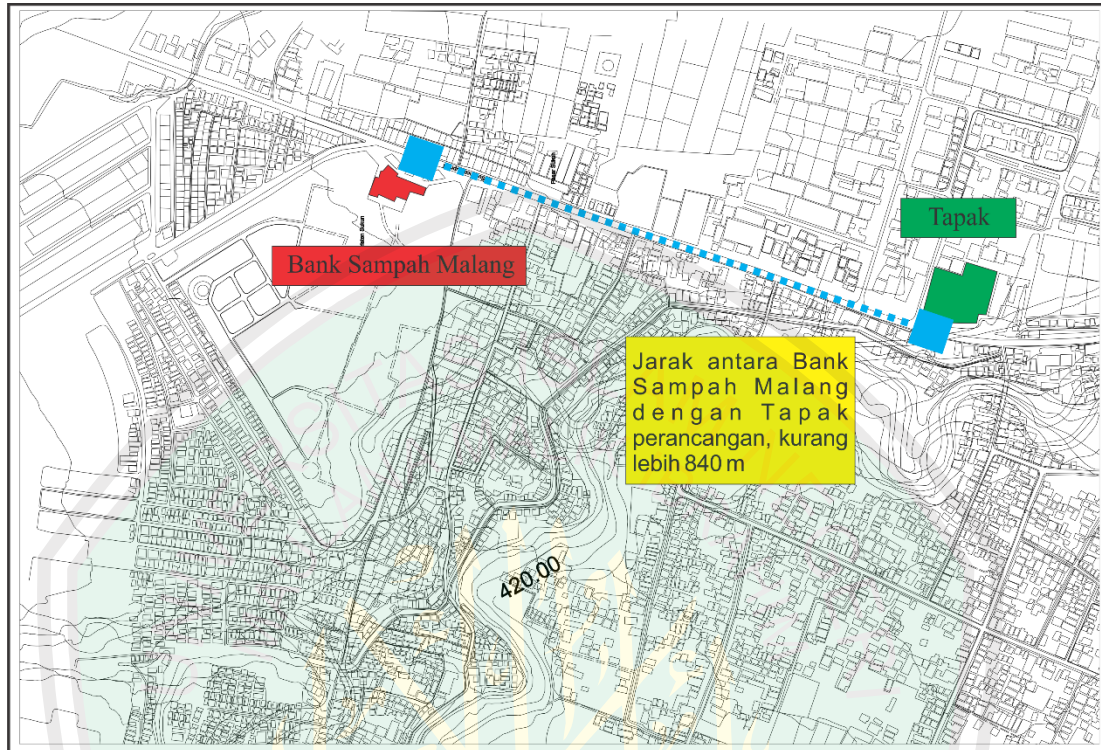
1. Lokasi tapak sebaiknya ada di dekat keramaian serta dekat dengan Bank Sampah Malang, terkait dengan material utama dalam produksi adalah sampah anorganik. Selain itu, kedekatan dengan Bank Sampah Malang akan mempermudah dalam proses mendapatkan bahan material utama, serta mengurangi polusi lingkungan terkait dengan pengangkutan material sampah sebagai material produksi menuju tapak.
2. Lokasi tapak sebaiknya strategis guna menunjang perekonomian masyarakat kalangan bawah disekitarnya.
3. Pencapaian ke tapak yang mudah, dan dilalui transportasi umum maupun kendaraan pribadi.
4. Akses yang mudah dicapai dari pusat keramaian.
5. Lokasi tapak sebaiknya harus sesuai dengan RTRW (rencana tata ruang dan wilayah) Kota dimana tapak ini berada nantinya.



Dengan berdasarkan pertimbangan penentuan lokasi tapak seperti diatas, maka Kota Malang dipilih sebagai lokasi tapak dikarenakan sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur memiliki permasalahan pengelolaan sampah yang mendesak, dengan semakin banyaknya penduduk di Kota Malang. Dan untuk memenuhi pertimbangan penentuan lokasi tapak seperti diatas, Kecamatan Sukun area Jalan Sudanco Supriyadi dipilih sebagai lokasi tapak, dikarenakan selain lokasinya yang berdekatan dengan pusat keramaian, juga dekat dengan Bank Sampah Malang.



Gambar 4.1 Lokasi Tapak
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



Gambar 4.2 Jarak Antara Lokasi Tapak dengan Bank Sampah Malang
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

PUSAT PERPUSTAKAAN



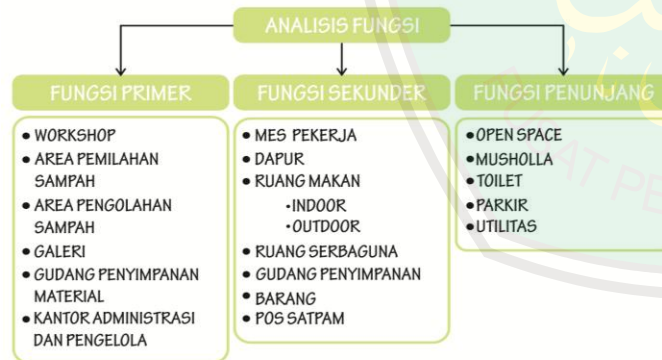
4.2 Analisis Fungsi

ANALISIS FUNGSI

Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah satu kawasan pengolahan sampah anorganik untuk dijadikan sebagai karya dan sebagai tempat pendidikan non formal untuk masyarakat tentang pengolahan sampah anorganik menjadi karya.

Berdasarkan definisi diatas, fungsi - fungsi yang akan diwadahi dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik adalah sebagai berikut :

- Sebagai sarana pengolahan sampah anorganik yang dijadikan sebagai karya.
- Sebagai sarana bagi masyarakat umum untuk melihat dan belajar langsung (*workshop*) mengolah sampah anorganik sebagai *handicraft*.
- Sebagai sarana pendidikan non formal bagi masyarakat kalangan bawah untuk menambah keahlian dalam berkarya.



KEGIATAN UTAMA DALAM OBJEK



WORKSHOP



PEMILAHAN SAMPAH



PENGOLAHAN SAMPAH



GALERI KARYA



PENYIMPANAN MATERIAL



KANTOR ADMINISTRASI

Gambar 4.3 Analisis Fungsi
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

4.3 Analisis Aktivitas dan Pengguna

Tabel 4.1 Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Primer)

No.	Aktivitas	Perilaku	Ruang	Pengguna	Jumlah (orang)	Rentang Waktu	Sifat Aktivitas
1.	Workshop	<ul style="list-style-type: none"> • Presentasi karya yang akan dibuat. • Pemotongan Material. • Pembentukan material sesuai kebutuhan. • Pengeleman dan penjahitan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Presentasi • Ruang produksi/ pembuatan karya • Ruang penjahitan 	<ul style="list-style-type: none"> • Instruktur • Pekerja • Masyarakat umum 	± 50 orang <i>(kondisional)</i>	7 Jam	Publik



2.	Pemilahan sampah	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima sampah sebagai material mentah dari bank sampah. • Memilah sampah yang akan digunakan sebagai material berdasarkan jenis dan ukuran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang sampah mentah • Ruang pemilahan sampah 	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja • Masyarakat umum <p><i>(kondisional)</i></p>	± 10 orang <i>(kondisional)</i>	7 Jam	Semi publik
----	------------------	--	--	--	------------------------------------	-------	-------------



		<ul style="list-style-type: none"> •Memilah sampah yang tidak digunakan sebagai material. 					
3.	Pengolahan sampah	Membersihkan sampah dari ruang pemilahan.	Ruang pengolahan sampah	<ul style="list-style-type: none"> •Pekerja •Masyarakat umum (kondisional) 	± 5 orang <i>kondisional</i>	7 Jam	Semi publik
4.	Penyimpanan material	Menyimpan material yang sudah siap dibuat karya	Gudang penyimpanan material	<ul style="list-style-type: none"> •Pekerja 	3 orang	7 Jam	Semi publik



		berdasarkan jenis dan ukuran.					
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Memamerkan karya • Penjualan karya 	Hasil karya dari aktivitas workshop dipamerkan dalam galeri untuk selanjutnya dijual.	<ul style="list-style-type: none"> • Galeri • Kasir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja • Masyarakat umum 	± 50 orang <i>(kondisional)</i>	7 Jam	Publik
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan • Pengelolaan Galeri 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengawasan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kantor kepala pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Staff pengelola 	20 orang	7 Jam	Privat



	Karya Sampah Anorganik • Mel akukan kegiatan admini- strasi penjualan dalam jumlah banyak	mengelola Galeri Karya Sampah Anorganik.	• Kantor staf pengelola • Kantor staf administra si	• Staf administrasi			
--	--	---	---	------------------------	--	--	--

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



Tabel 4.2 Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Sekunder)

No.	Aktivitas	Perilaku	Ruang	Pengguna	Jumlah (orang)	Rentang Waktu	Sifat Aktivitas
1.	Pekerja bermukim	Pekerja maupun staf yang tidak memiliki tempat tinggal, bermukim di mes pekerja.	Mes pekerja	<ul style="list-style-type: none"> •Pekerja •Staf 	± 30 orang	± 12 Jam	Privat
2.	Memasak Dan Membuat minuman	Pekerja yang bertugas sebagai juru masak,	Dapur	<ul style="list-style-type: none"> •Pekerja (juru masak) 	5 orang	6 Jam	Semi publik



		membuatkan sarapan, dan makan siang bagi pengelola, staff, pekerja, dan tamu <i>kondisional.</i>					
3.	Makan dan minum	Pengelola, staf, pekerja, dan tamu <i>kondisional</i> sarapan dan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang makan indoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Staf • Pekerja 	± 40 orang	± 1 Jam	Semi publik



		makan siang, di ruang makan.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang makan outdoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamu kondisional 			
4.	Pertemuan	Rapat atau Musyawarah	Ruang serbaguna	<ul style="list-style-type: none"> • Penge-lola • Staf • Peker-ja 	± 50 orang	± 1 Jam <i>(kondisional)</i>	Semi publik
5.	Bersih – bersih dan <i>maintenance</i> bangunan	Membersihkan dan merawat bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang 	<ul style="list-style-type: none"> • Office boy 	5 orang	5 Jam	Semi publik



6.	Menjaga keamanan	Menjaga keamanan kawasan.	Pos satpam	<ul style="list-style-type: none"> Sat-pam 	4 orang	24 Jam <i>(terbagi dalam 2 shift)</i>	Semi publik
----	------------------	---------------------------	------------	---	---------	--	-------------

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

Tabel 4.3 Analisis Aktivitas dan Pengguna (Fungsi Penunjang)

No.	Aktivitas	Perilaku	Ruang	Pengguna	Jumlah (orang)	Rentang Waktu	Sifat Aktivitas
1.	Istirahat	Pengelola, pekerja, maupun	Open space	<ul style="list-style-type: none"> Pengelola Staf 	± 30 orang	± 1 Jam	Publik



		masyarakat umum (tamu) beristirahat, bercengkrama, dan berdiskusi.		<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja • Tamu 			
2.	Sholat berjamaah atau sendiri	Pengelola, staf, pekerja, dan tamu wudhu lalu sholat berjamaah	Musholla	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Staf • Pekerja • Tamu 	± 20 orang	± 30 Menit	Publik



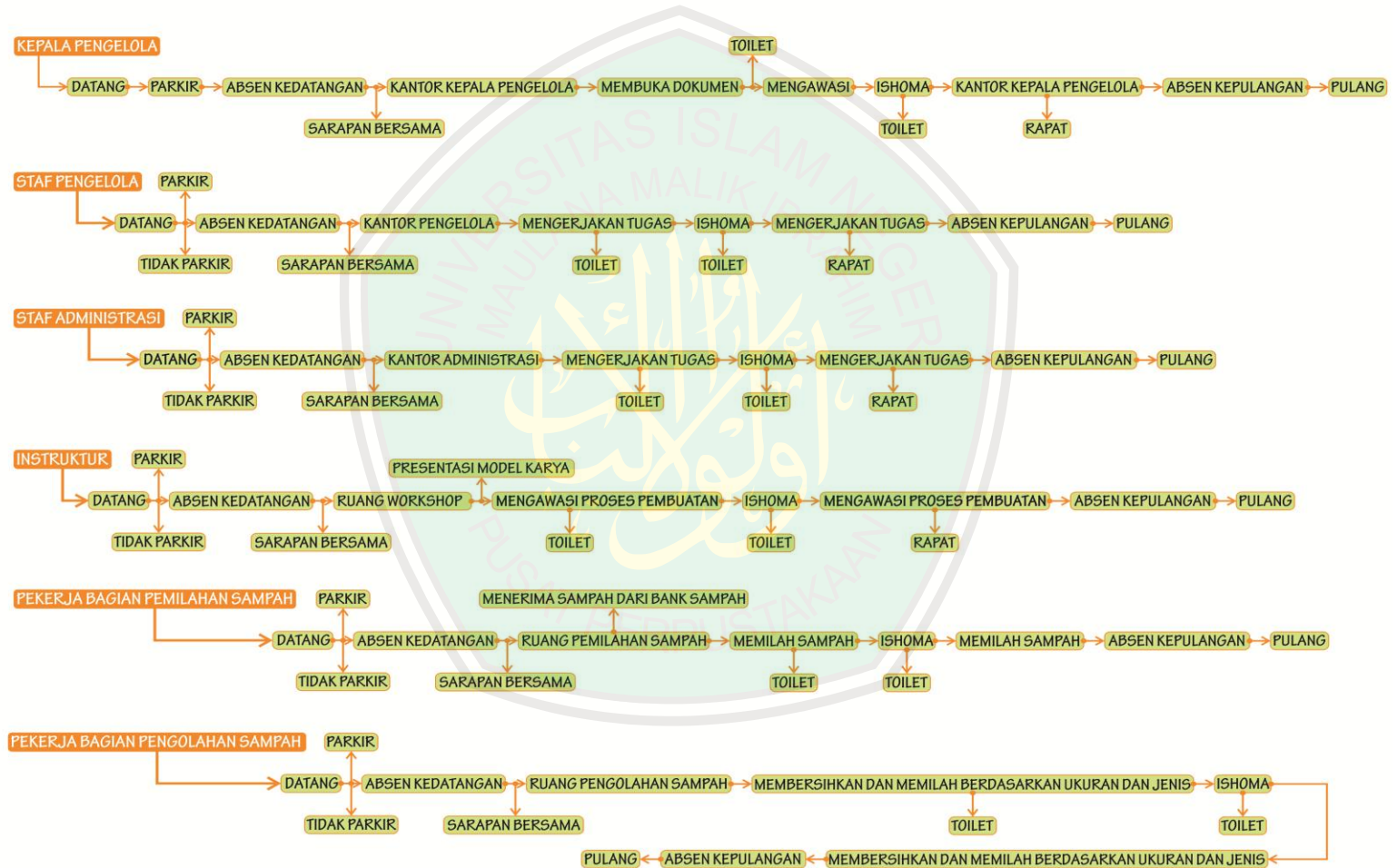
		atau sendiri di musholla.					
3.	MCK	Pengelola, staf, pekerja, dan tamu melakukan kegiatan mandi atau metabolisme tubuh.	Toilet	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Staf • Pekerja • Tamu 	± 10 orang	± 10 Menit	Privat
4.	Parkir	Memarkir mobil atau motor.	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir mobil • Parkir motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Staf • Pekerja • Tamu 	± 100 orang	24 Jam	Publik

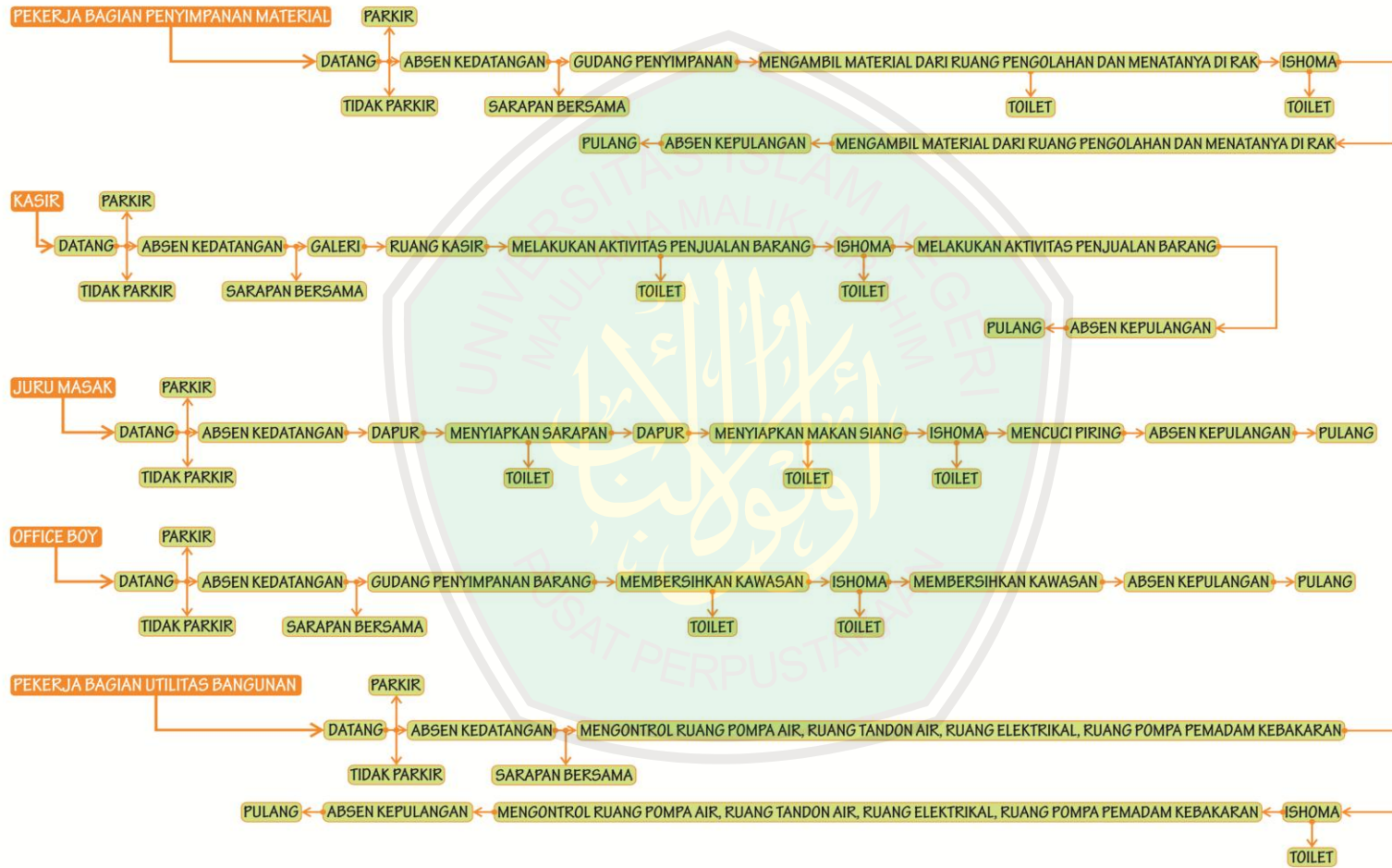


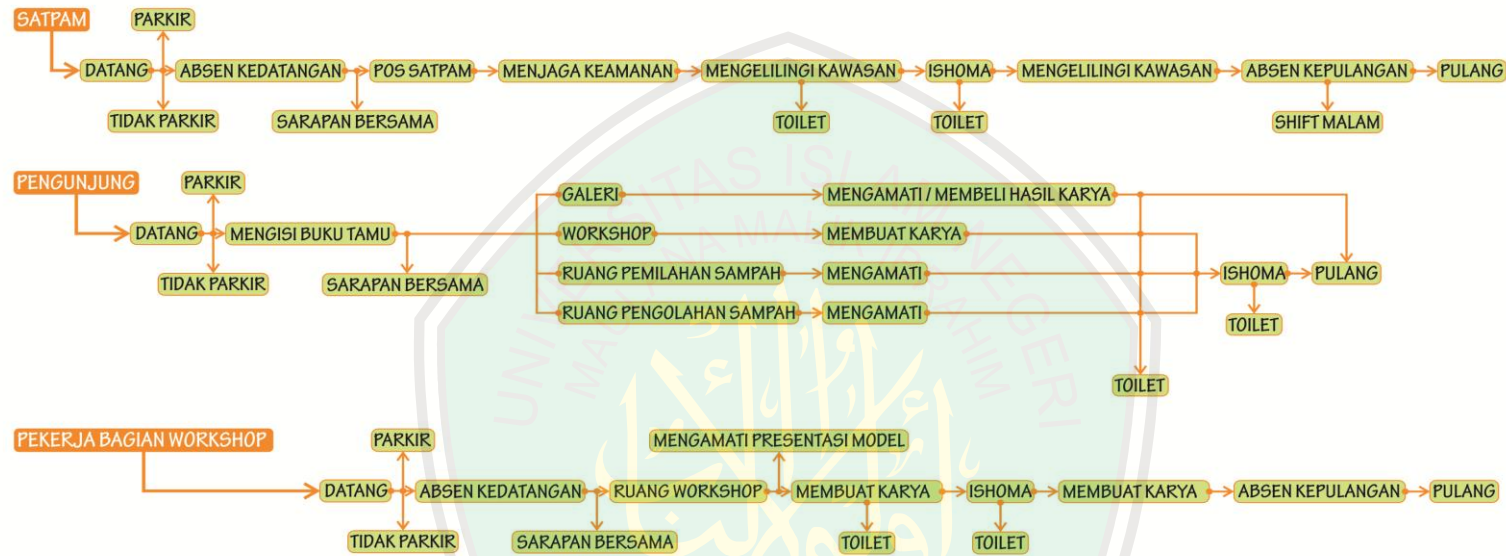
			<ul style="list-style-type: none"> • Parkir bus 				
5.	Utilitas	Sebagai sarana penunjang aktivitas dalam bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pompa air • Tandon air • Ruang elektrik • Ruang pompa pemadam kebakaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja bagian utilitas bangunan 	2 orang	(kondisional)	Privat

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

4.4 Analisis Sirkulasi Pengguna







4.5 Analisis Ruang

Analisis ruang merupakan analisis terhadap kebutuhan besaran ruang berdasarkan pengguna, aktivitas yang berlangsung, serta perabot yang digunakan.

4.5.1 Analisis Kebutuhan Ruang

Dari hasil analisis fungsi dan studi literatur, maka ruang – ruang yang dibutuhkan dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini adalah :



Tabel 4.4 Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Primer)

No	Fungsi Primer					
	Fungsi	Jenis ruang	Jumlah ruang	Dimensi ruang	Kapasitas	Luas Total
1.	Workshop	Ruang presentasi	1	50 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 11 x (3m x 0,7m) Meja 51 x (0,3m x 0,7) Kursi 30 % Sirkulasi	50 orang	91 m ²
		Ruang produksi/pe	1	50 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 10 x (3m x 0,7m) Meja 50 x (0,3m x 0,7) Kursi	50 orang	120m ²



		mbuatan karya		50 x (1,5 x 0,30m) Rak barang pekerja 2 x (1,1m x 0,7m) Almari 30% Sirkulasi		
		Ruang penjahitan	1	20 x (0,6m x 1,2m) Manusia 20 x (1,02m x 0,56m) Meja mesin jahit 20 x (0,3m x 0,7) Kursi 1 x (1,1m x 0,7m) Almari 30% Sirkulasi	20 orang	40m ²
		Kamar mandi	2	4 x (2m x 1,5m) Toilet 2 x (0,5m x 0,8m) Westafel 2 x (0,5m x 0,3m) Urinoir	4 orang	2 x 18m ² = 36m ²



				30% Sirkulasi		
2.	Pemilahan sampah	Gudang sampah mentah	1	10 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 50m2 Asumsi luas gudang 30% Sirkulasi	10 orang	74m ²
		Parkir <i>loading</i> sampah mentah	1	2 x (6,54m x 2,37m) Truk 30% Sirkulasi	2 Truk	40m ²
		Ruang pemilahan sampah	1	10 x (0,6m x 1,2m) Manusia 2 x (4m x 4m) Tempat sampah besar 10 x (0,3m x 0,7) Kursi	10 orang	54m ²



				30 % Sirkulasi		
		Kamar mandi	2	2 x (2m x 1,5m) Toilet 1 x (0,5m x 0,8m) Westafel 1 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 30% Sirkulasi	2 orang	2 x 13m ² = 26m ²
3.	Pengolahan sampah	Ruang pengolahan sampah	1	5 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 2 x (5m x 3m) Bak pembersihan sampah 2 x (4m x 4m) Tempat sampah besar 5 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30% Sirkulasi	5 orang	87m ²



4.	Penyimpanan material	Gudang penyimpanan material	1	3 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 4 x (5m x 2,7m) Rak material 30 % Sirkulasi	3 orang	73m ²
5.	Memamerkan karya	Galeri	1	50 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 20 x (1m x 0,30m) Rak panjang 20 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30% Sirkulasi	50 orang	60m ²
		Ruang kasir	1	2 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 2 x (2m x 0,3m) Rak 1 x (2m x 0.5m) Meja kasir	2 orang	6m ²



				2 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30 % Sirkulasi		
		Kamar mandi	2	4 x (2m x 1,5m) Toilet 2 x (0,5m x 0,8m) Westafel 2 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 30% Sirkulasi	4 orang	2 x 18m ² = 36m ²
6.	Pengelolaan dan administrasi	Kantor kepala pengelola	1	5 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 1 x (2m x 1m) Meja besar 1 x (1,4 x 0,7) Meja 5 x (0,3m x 0,7) Kursi 1 x (1m x 0,30m) Rak buku 1 x (1,1m x 0,7m) Almari	5 orang	12m ²



			30 % Sirkulasi		
	Kantor staf pengelola	1	5 x (0,6m x 1,2m) Manusia 5 x (1,5m x 0,3m) Rak barang staf 2 x (1,1m x 0,7m) Almari 5 x (1,4m x 0,7m) Meja 5 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30 % Sirkulasi	5 orang	18m ²
	Kantor staf administrasi penjualan	1	5 x (0,6m x 1,2m) Manusia 5 x (1,5m x 0,3m) Rak barang staf 2 x (1,1m x 0,7m) Almari 5 x (1,4m x 0,7m) Meja 5 x (0,3m x 0,7m) Kursi	5 orang	18m ²



				30 % Sirkulasi		
		Kamar mandi	2	2 x (2m x 1,5m) Toilet 1 x (0,5m x 0,8m) Westafel 1 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 30% Sirkulasi	2 orang	2 x 13m ² = 26m ²
TOTAL						817m ²

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

Tabel 4.5 Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Sekunder)

No	Fungsi Sekunder					
	Fungsi	Jenis ruang	Jumlah ruang	Dimensi ruang	Kapasitas	Luas Total
1.	Pekerja bermukim (mes pekerja)	Kamar tidur	10	4 x (0,6 m x 1,2m) Manusia	4 orang	10 x 15m ² = 150m ²



				2 x (0,7m x 0,7m) Meja 2 x (1m x 0,5m) Almari pakaian 2 x (1,6m x 2m) Tempat tidur 30 % Sirkulasi		
		Kamar mandi	2	8 x (2m x 1,5m) Toilet 4 x (0,5m x 0,8m) Westafel 4 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 2 x (2m x 2,5m) Tempat Cuci 30% Sirkulasi	8 orang	2 x 47m ² = 94m ²



2.	Memasak dan membuat minumam	Dapur	1	5 x (0,6m x 1,2m) Manusia 2 x (0,5m x 0,8m) Westafel 2 x (0,72m x 0,40m) Kompor gas 2 tungku 1 x (0,64m x 0,68m) Lemari es 2 pintu 1 x (1,4m x 0,7m) Meja 1 x (1,1m x 0,7m) Almari 30% Sirkulasi	5 orang	10m ²
3.	Makan dan minum	Ruang makan indoor	1	20 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 2 x (0,5m x 0,8m) Westafel 5 x (1,4m x 0,9m) Meja makan	20 orang	34m ²



				20 x (0,3m x 0,7) Kursi 30% Sirkulasi		
		Ruang makan outdoor	1	30 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 2 x (0,5m x 0,8m) Westafel 5 x (1,4m x 0,9m) Meja makan 20 x (0,3m x 0,7) Kursi 30% Sirkulasi	30 orang	43m ²
4.	Pertemuan	Ruang serbaguna	1	50 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 50 x (1,4m x 0,7m) Meja 50 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30% Sirkulasi	50 orang	125m ²



		Kamar mandi	2	8 x (2m x 1,5m) Toilet 4 x (0,5m x 0,8m) Westafel 4 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 2 x (2m x 2,5m) Tempat cuci 30% Sirkulasi	8 orang	2 x 47m ² = 94m ²
5.	Bersih – bersih dan <i>maintenance</i> bangunan	Gudang penyimpanan barang	1	5 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 10m ² Asumsi Luas Gudang 30% Sirkulasi	5 orang	18m ²
6.	Menjaga keamanan	Pos satpam	1	2 x (0,6m x 1,2m) Manusia 2 x (1,4m x 0,7m) Meja 2 x (0,3m x 0,7m) Kursi	2 orang	9m ²



				2 x (1,5m x 0,3m) Rak barang 1 x (2m x 1,5m) Toilet 30% Sirkulasi		
TOTAL						577m ²

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

Tabel 4.6 Analisis Kebutuhan Ruang (Fungsi Penunjang)

No	Fungsi Penunjang					
	Fungsi	Jenis ruang	Jumlah ruang	Dimensi ruang	Kapasitas	Luas Total
1.	Istirahat	<i>Open space</i>	1	30 x (0,6 m x 1,2m) Manusia 15 x (1,4m x 0,7m) Meja	30 orang	60m ²



				30 x (0,3m x 0,7m) Kursi 30 % Sirkulasi		
2.	Musholla	Ruang sholat laki - laki	1	20 x (0,8m x 1,2m) Sajadah 30% Sirkulasi	20 orang	25m ²
		Ruang sholat perempuan	1	20 x (0,8m x 1,2m) Sajadah 30% Sirkulasi	20 orang	25m ²
		Tempat wudlu	2	10 x (0,6m x 1,2m) Manusia 4 x (2m x 1,5m) Toilet	10 orang	2 x 38m ² = 76m ²



				10m ² Asumsi luas tempat wudlu 30% Sirkulasi		
3.	Bersuci dan metabolisme tubuh	Toilet laki - laki	2	2 x (0,6 x 1,2m) Manusia 3m ² Asumsi luas toilet 1 x (0,5m x 0,8m) Westafel 2 x (0,5m x 0,3m) Urinoir 30% Sirkulasi	2 orang	2 x 7m ² = 14m ²
		Toilet perempuan	2	2 x (0,6 x 1,2m) Manusia 3m ² Asumsi luas toilet 1 x (0,5m x 0,8m) Westafel 30% Sirkulasi	2 orang	2 x 6m ² = 12m ²
4.	Utilitas	Ruang pompa air	2	2 x (0,6m x 1,2m) Manusia	2 orang	2 x 15m ² = 30m ²



				10m ² Asumsi luas ruang pompa air 30% Sirkulasi		
		Tandon air	1	2 x (0,6 x 1,2m) Manusia 2 x (2,6m) Diameter tandon air 1000l 30% Sirkulasi	2 orang	9m ²
		Ruang elektrikal	1	2 x (0,6m x 1,2m) Manusia 1 x (5,3m x 2,1m) Dimensi genset 1400 KVa 30% Sirkulasi	2 orang	7m ²



		Ruang <i>hydrant sprinkler dan pompa booster</i>	1	2 x (0,6m x 1,2m) Manusia 50m ² Asumsi luas ruang <i>hydrant sprinkler dan pompa booster</i> 30% Sirkulasi	2 orang	67m ²
5.	Memarkir kendaraan	Parkir Bus	2	2 x (3,5m x 12m) Dimensi bus 30% Sirkulasi	60 orang	110m ²
		Parkir Mobil	30	30 x (3m x 5m) Dimensi mobil 30% Sirkulasi	90 orang	585m ²
		Parkir Motor	50	50 x (1,2m x 2m) Dimensi motor 30% Sirkulasi	50 orang	156m ²



TOTAL	1176m ²
-------	--------------------

(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.5.2 Analisis Persyaratan Ruang

Tabel 4.7 Analisis Persyaratan Ruang

	NO.	RUANG	AKSESIBILITAS	KEBERSIHAN	PERSYARATAN RUANG							
					PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		VIEW	PRIVASI	KETENANGAN	UTILITAS
					ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN				
WORKSHOP	1.	RUANG PRESENTASI							-			
	2.	RUANG PRODUKSI / PEMBUATAN KARYA										
	3.	RUANG PENJAHITAN							-			
	4.	KAMAR MANDI							-		-	
PEMILAHAN SAMPAH	5.	GUDANG SAMPAH MENTAH							-	-	-	
	6.	PARKIR LOADING SAMPAH MENTAH				-			-	-	-	
	7.	PARKIR PEMILAHAN SAMPAH							-	-	-	
	8.	KAMAR MANDI							-		-	
PENGOLAHAN SAMPAH	9.	RUANG PENGOLAHAN SAMPAH							-		-	
PENYIMPANAN MATERIAL	10.	GUDANG PENYIMPANAN MATERIAL							-	-	-	
MEMAMERKAN KARYA	11.	GALERI							-		-	



Tabel 4.8 Lanjutan

NO.	RUANG	AKSESIBILITAS	KEBERSIHAN	PERSYARATAN RUANG							
				PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		VIEW	PRIVASI	KETENANGAN	UTILITAS
				ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN				
12.	KASIR							-		-	
13.	KAMAR MANDI							-		-	
PENGLOLAAN DAN ADMINISTRASI	14. KANTOR KEPALA PENGELOLA							-			
	15. KANTOR STAF PENGELOLA										
	16. KANTOR STAF ADMINISTRASI PENJUALAN										
	17. KAMAR MANDI							-		-	
PEKERJA BERMUKIM	18. KAMAR TIDUR										
	19. KAMAR MANDI							-		-	
MEMASAK DAN MEMBUAT MINUMAN	20. DAPUR							-	-	-	
MAKAN DAN MINUM	21. RUANG MAKAN INDOOR									-	
	22. RUANG MAKAN OUTDOOR				-				-	-	



Tabel 4.9 Lanjutan

	NO.	RUANG	AKSESIBILITAS	KEBERSIHAN	PERSYARATAN RUANG								
					PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		VIEW	PRIVASI	KETENANGAN	UTILITAS	
					ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN					
PERTEMUAN / MUSYAWARAH	23.	RUANG SERBAGUNA							-	-			
	24.	KAMAR MANDI							-		-		
BERSIH-BERSIH DAN MAINTENANCE	25.	GUDANG PENYIMPANAN BARANG									-		
MENJAGA KEAMANAN	26.	POS SATPAM										-	
ISTIRAHAT	27.	OPEN SPACE				-				-			
MUSHOLLA	28.	RUANG SHOLAT LAKI - LAKI								-			
	29.	RUANG SHOLAT PEREMPUAN								-			
	30.	TEMPAT WUDLU							-	-	-		
BERSUCI DAN METABOLISME TUBUH	31.	TOILET LAKI - LAKI							-		-		
	32.	TOILET PEREMPUAN							-		-		
UTILITAS	33.	RUANG POMPA AIR				-			-		-		



Tabel 4.10 Lanjutan

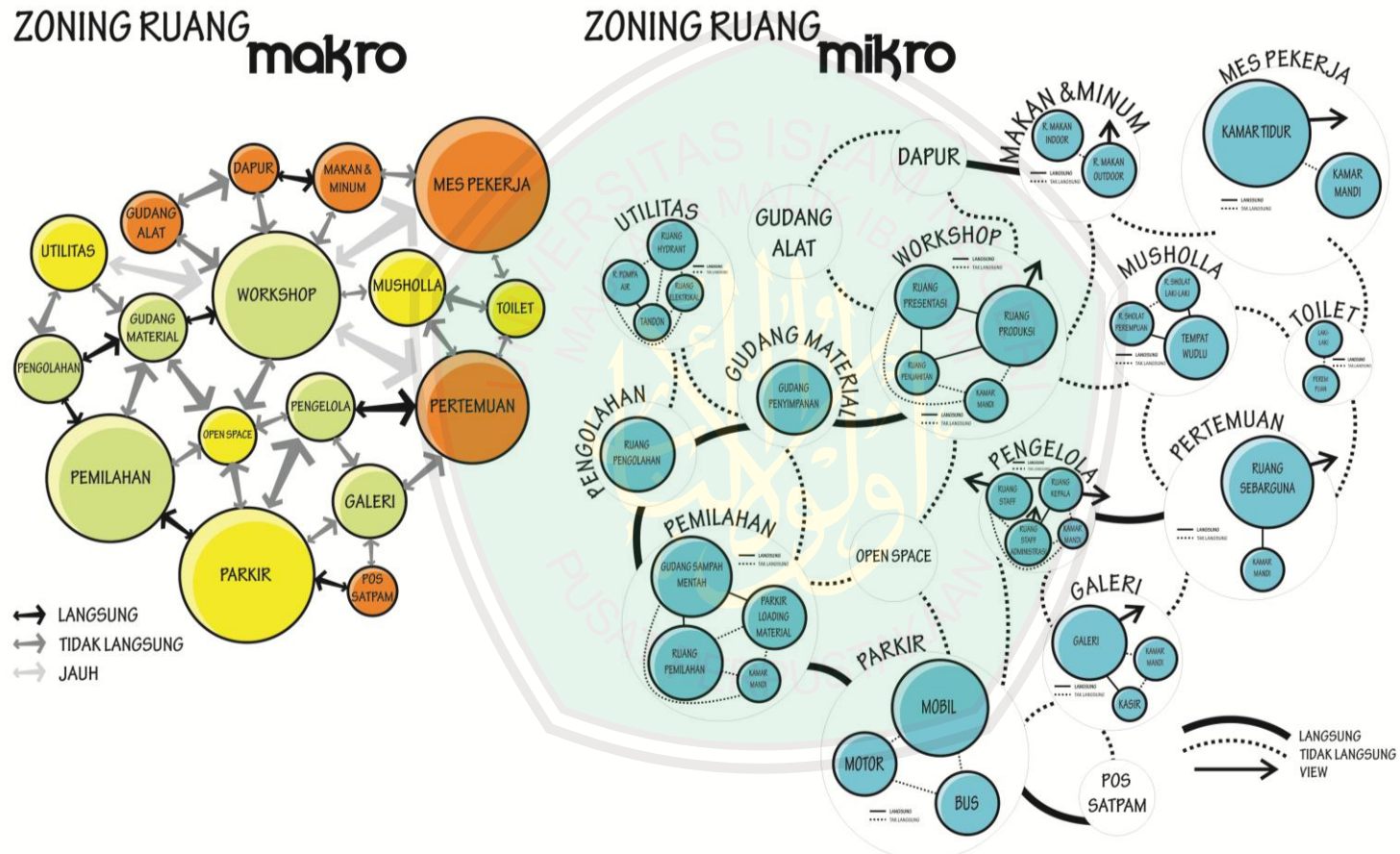
NO.	RUANG	AKSESIBILITAS	KEBERSIHAN	PERSYARATAN RUANG							
				PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		VIEW	PRIVASI	KETENANGAN	UTILITAS
				ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN				
34.	TANDON AIR			-	-	-	-	-		-	
35.	RUANG ELEKTRIKAL				-			-		-	
36.	RUANG HYDRANT SPRINKLER DAN POMPA BOOSTER				-	-		-		-	
MEMARKIR KENDARAAN	37. PARKIR BUS				-	-		-	-	-	
	38. PARKIR MOBIL				-	-		-	-	-	
	39. PARKIR MOTOR				-	-		-	-	-	

KETERANGAN

- : HARUS ADA
- : SANGAT DIPERLUKAN
- : DIPERLUKAN
- : TIDAK DIPERLUKAN
- : TITIK LAMPU
- : STOP KONTAK
- : SALURAN AIR



4.5.3 Hubungan Antar Ruang



Gambar 4.4 Hubungan Antar Ruang
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.6 Analisis Tema

<p>analisis tema</p> <p>PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK</p>	<p>Analisis yang digunakan adalah melalui pendekatan analisis terhadap tema critical regionalism. Dimana nilai filosofis, teoritis, dan aplikasi terhadap desain bangunan akan dijabarkan terlebih dahulu, untuk dimasukan ke dalam analisis tapak, fungsi, pengguna, aktivitas, dan ruang.</p>
<p>Filosofis</p> <p>Sebuah bentuk ketidakpuasan terhadap mainstream arsitektur yang berkembang saat ini, dimana masyarakat hanya memiknati utopia arsitektur global yang tampak megah, menyenangkan, dan sangat modern, namun tidak ada nilai - nilai yang tersampaikan dan tidak beridentitas. Karena mainstream arsitektur yang sudah tidak bisa dihindari, critical regionalism ikut melebur sembari mengkritisi agar mainstream arsitektur modern tidak kehilangan identitasnya dengan tidak meninggalkan nilai yang sudah ada terlebih dahulu, seperti alam dan kearifan lokal.</p>	<p>1. Respon terhadap fenomena kultur lokal</p> <p>A. Yaitu dengan menjadikan permasalahan banyaknya sampah dan pemulung, maupun anak jalanan di Kota Malang sebagai masalah yang mendesak, dan perlu adanya sebuah solusi.</p> <p>B. Menitikberatkan pada nilai - nilai sosial budaya pemulung Secara Sosial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terpisah dari interaksi sosial. • Tertekan oleh sikap apatis masyarakat terhadap dirinya. • Direndahkan martabatnya tanpa mempunyai pamrih untuk menggugat. • Mereka rela diberi persepsi negatif sebagai maling tanpa mempunyai pamrih untuk melakukan pemberontakan (Oliver dan Candra, 2007:65). <p>Secara Budaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manusia yang menamakan budaya keikhlasan pada dirinya. Dimana mereka selalu berusaha dengan gigih bekerja walaupun harus berhadapan dengan sesuatu yang kotor. • Mereka manusia yang menghargai pemberian waktu, dimana pemulung mempunyai kebiasaan memulung hanya pada waktu tertentu dalam setiap harinya. • Mereka akan memulai dan mengakhiri memulung sekitar jam 05.00 - 20.00 WIB. <p>C. Membangun kembali identitas pengrajin di Kota Malang melalui nilai sosial dan budaya pengrajin.</p> <p>Secara sosial posisi pengrajin adalah sebagai masyarakat yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan bermasyarakat. Dimana pengrajin selalu ada dalam kehidupan masyarakat di Nusantara, walaupun keberadaannya hari ini nyaris hilang karena arus globalisasi. Hal ini setidaknya yang menjadikan kebutuhan profesi pengrajin dalam kehidupan masyarakat harus tetap ada, agar masyarakat tetap berpegang teguh pada filosofi sejarah pengrajin bangsa Indonesia.</p> <p>Sedangkan secara budaya, pengrajin adalah manusia yang selalu berpikir kreatif, dan selalu membangun dan mempertahankan kebiasaan - kebiasaan orang terdahulu dalam membuat kerajinan.</p>
<p>Teoritis</p> <p>1. Membuat ruang bersama dalam bangunan yang bertujuan agar interaksi sosial antar pemulung dan masyarakat lain terjalin.</p> <p>2. Mengangkat nilai - nilai sosial maupun budaya pemulung dan pengrajin ke dalam konsep bentuk, ruang, maupun tanaman massa pada bangunan.</p> <p>3. Menghadirkan "alam" ke dalam bangunan sebagai terapan dari respon terhadap iklim.</p>	<p>Aplikasi</p>

Gambar 4.5 Analisis Tema
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

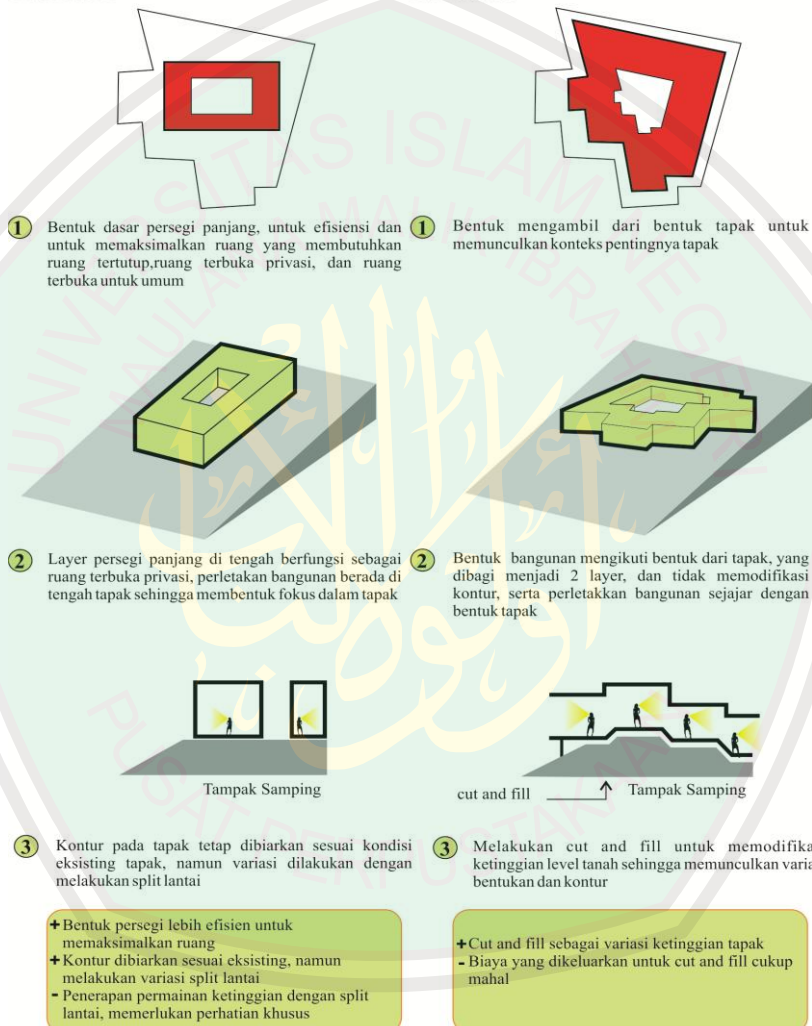


4.7.2 Analisis Perletakan dan Bentuk Bangunan Pada Kontur



Alternatif 1

Alternatif 2



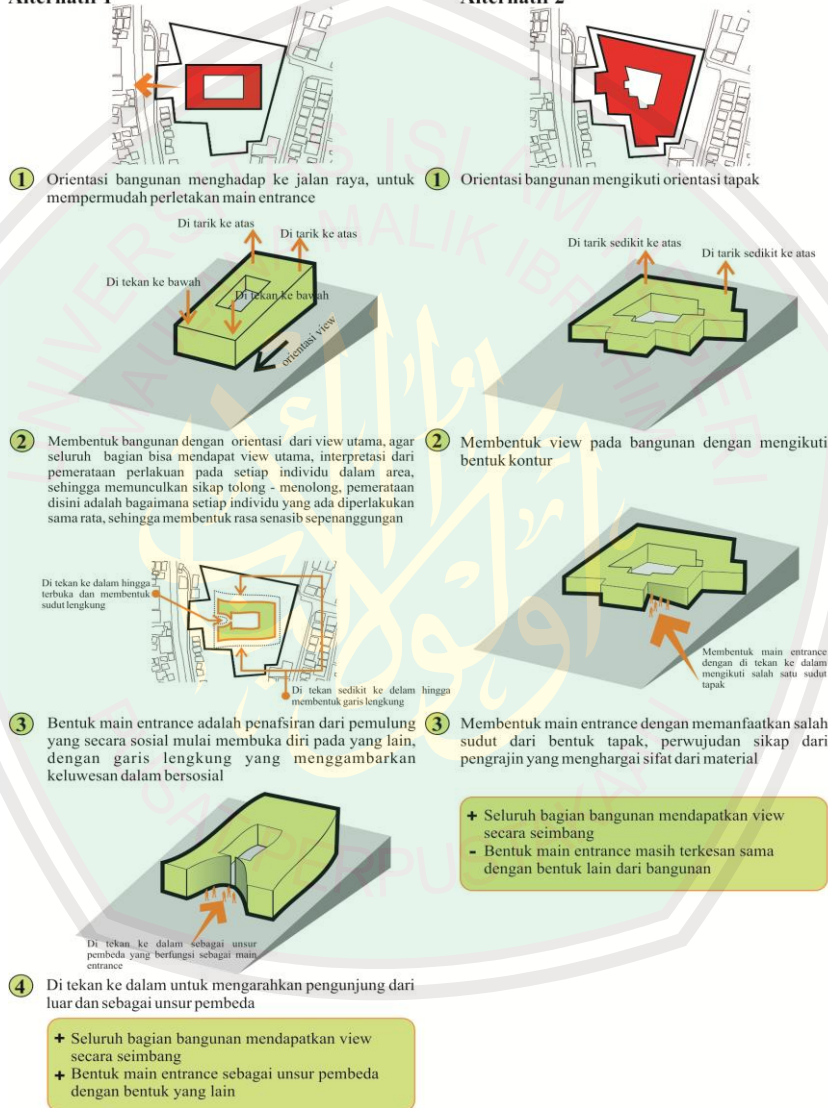
Gambar 4.7 Perletakan, dan Bentuk Bangunan Pada Kontur
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)

4.7.3 Analisis Orientasi Bangunan, View, dan Main Entrance



Alternatif 1

Alternatif 2



Gambar 4.8 Analisis Orientasi Bangunan, View, dan Main Entrance
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.4 Analisis Orientasi Matahari

Analisis orientasi matahari

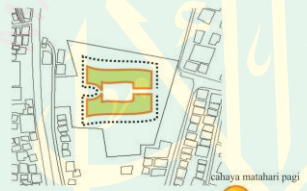
PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK



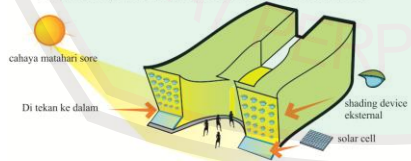
Kota Malang yang terletak pada ketinggian antara 440 - 667 meter di atas permukaan air laut, dan secara astronomis terletak pada 112,06° - 112,07° Bujur Timur dan 7,06° - 8,02° Lintang Selatan. Kota Malang memiliki iklim tropis dengan rata-rata suhu udara berkisar antara 22,7°C - 25,1°C. Sedangkan suhu maksimum mencapai 32,7°C dan suhu minimum 18,4°C. Rata kelembaban udara berkisar 79% - 86%. Dengan kelembaban maksimum 99% dan minimum mencapai 40%. Seperti umumnya daerah lain di Indonesia, Kota Malang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan, dan musim kemarau (Dinas Kominfo Kota Malang, 2008).

Analisis terhadap orientasi matahari pada perancangan berfungsi pada kenyamanan pengguna, seperti cahaya matahari pagi yang berkisar antara pukul 07.00 - 10.00, yang bermanfaat bagi kesehatan, serta pencahayaan langsung pada bangunan dan cahaya matahari pada pukul 11.00 - 15.00 yang harus dihindari karena memancarkan radiasi yang berefek kurang baik bagi tubuh maupun bangunan.

Alternatif 1



1 Memotong bagian belakang bangunan, agar cahaya matahari pagi dapat masuk ke taman tengah, yang berfungsi sebagai ruang bersama, wujud hubungan dialektikal alam dan bangunan



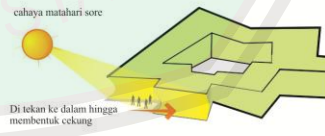
2 Untuk mengurangi radiasi cahaya matahari sore, bentuk bangunan depan bagian bawah di tekan sedikit ke dalam, serta penambahan shading device eksternal, dan solar cell sebagai penyimpan energi radiasi, wujud peka terhadap fenomena iklim

- + Dengan memotong bagian belakang bangunan, cahaya matahari pagi lebih efektif masuk ke taman tengah
- + Penggunaan shading device, lebih maksimal untuk mengurangi radiasi matahari
- Pemanfaatan radiasi matahari sebagai sumber energi listrik Perawatan khusus pada solar cell

Alternatif 2



1 Menekan ke dalam dan ke bawah bagian belakang bangunan, agar cahaya matahari pagi dapat masuk ke taman tengah, yang berfungsi sebagai ruang bersama



2 Untuk mengurangi radiasi cahaya matahari sore, bentuk bangunan depan yang menghadap ke barat langsung di tekan hingga cekung. Sehingga bagian atas menjorok ke arah barat yang berfungsi sebagai penghalang sinar matahari masuk langsung ke dalam

- + Menekan bagian depan bangunan, sebagai alternatif mengurangi radiasi matahari
- Dengan menekan ke dalam dan ke tengah bentuk bangunan belakang, kurang efektif untuk memasukan cahaya matahari ke taman tengah

Gambar 4.9 Analisis Orientasi Matahari
(Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.5 Analisis Kebisingan

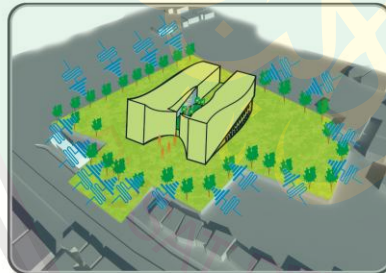
analisis Kebisingan

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK



Intensitas kebisingan yang paling tinggi bersumber dari jalan raya yang berada di sebelah barat tapak, sedangkan intensitas kebisingan paling tinggi kedua adalah dari sebelah selatan, dikarenakan kepadatan perumahan penduduk yang cukup tinggi. Untuk intensitas kebisingan dari sebelah timur, dan barat berada pada kisaran sedang

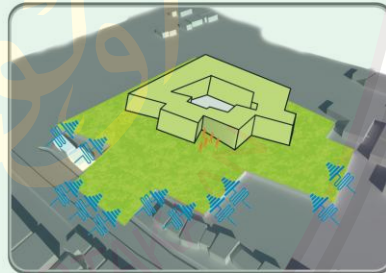
Alternatif 1



Dengan memaknai gotong - royong antar pohon sebagai unsur kedekatan dengan alam yang juga berfungsi untuk meredam kebisingan

- + Pohon sebagai unsur kedekatan dengan alam dan estetika
- + Lebih efektif dalam hal meredam kebisingan
- Guguran dedaunan pohon perlu perawatan khusus

Alternatif 2



Perletakan bangunan yang menjauhi sumber kebisingan yang paling tinggi

- + Cukup efektif dalam meredam kebisingan dari arah jalan raya
- Masih ada sumber kebisingan yang lain yang belum teredam, walaupun intensitasnya rendah

Gambar 4.10 Analisis Kebisingan
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.6 Analisis Suhu, Kelembapan, dan Hujan

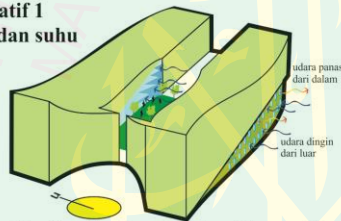
analisis angin, suhu, kelembapan, dan hujan



Angin yang melewati tapak adalah angin gunung dan angin lembah, dimana kecepatan angin maksimum terjadi di bulan Mei, September, dan Juli. Curah hujan pada tapak cukup tinggi rata-rata 1883 mm per tahun, sedangkan rata-rata suhu udara berkisar antara 22,7°C - 25,1°C. Sedangkan suhu maksimum mencapai 32,7°C dan suhu minimum 18,4°C. Rata kelembapan udara berkisar 79% - 86%. Dengan kelembapan maksimum 99% dan minimum mencapai 40%. (Dinas Kominfo Kota Malang, 2008).

Dengan curah hujan yang cukup tinggi, perlu adanya penanganan yang khusus, sehingga air hujan dapat dimanfaatkan saat musim kemarau tiba.

Alternatif 1 angin dan suhu



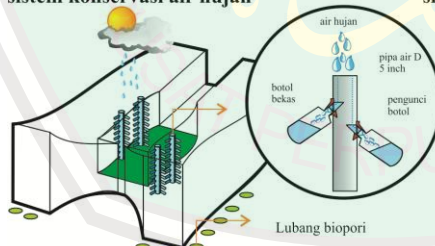
Memfungsikan taman tengah untuk mengalirkan udara ke dalam bangunan, sedangkan bukaan pada sebelah selatan bangunan, berfungsi mengalirkan udara dingin dari luar maupun udara panas dari dalam, gambaran dialektikal alam dan bangunan yang bekerjasama

Alternatif 2 angin dan suhu



Membuat kisi-kisi untuk mengalirkan udara panas dari dalam, dan mendapatkan udara dingin dari luar

sistem konservasi air hujan



Menggunakan sistem raindrop bottle dari botol bekas, dimana bagian yang memiliki kemiringan di pasang raindrop bottle, untuk mengalirkan air hujan, sebagai sumber air bersih. Serta menggunakan biopori sebagai resapan air hujan dalam tapak

- + Sistem raindrop menekan biaya pengeluaran untuk konservasi air hujan
- + Bukaan pada sebelah selatan bangunan efektif mengeluarkan panas dari dalam bangunan ke luar
- Mengalirkan udara dari taman tengah ke dalam secara alami
- Perlu perawatan kebersihan yang lebih di taman tengah

sistem konservasi air hujan dan suhu



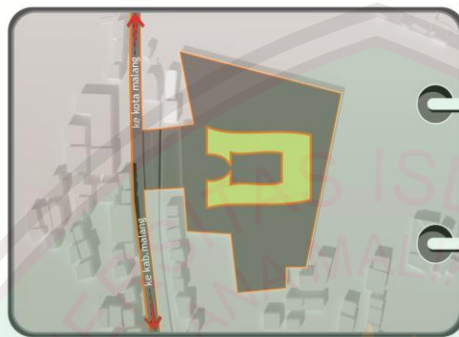
Air hujan di tampung dalam penampungan air hujan di dalam ruangan, untuk menjaga suhu ruangan tetap sejuk, dan juga digunakan sebagai alternatif sumber air

- + Sistem penampungan air hujan dengan dialirkan sebagai sumber air bersih efektif untuk mengatasi kelebihan air hujan
- Biaya pembuatan sistem penampungan air hujan seperti diatas cenderung mahal

Gambar 4.11 Analisis Suhu, Kelembapan, dan Hujan
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.7 Analisis Pencapaian



Pencapaian Ke Tapak

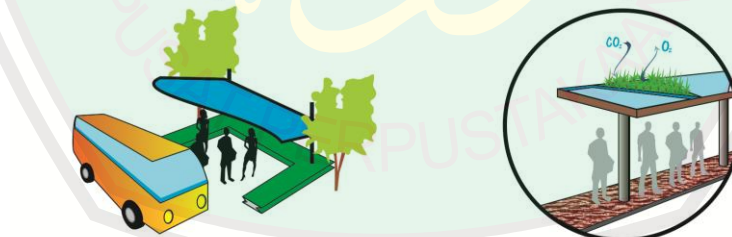


Akses menuju tapak dari terminal gadang sejauh 3 km, sehingga dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan pribadi, maupun angkutan umum karena tapak berada di dekat pusat keramaian

Alternatif 1



Alternatif 2



Membuat area drop pengunjung yang menggunakan fasilitas angkutan umum di depan tapak

Mengarahkan pengunjung ke tapak dengan memberi selasar, dimana selasar juga berfungsi sebagai sarana konservasi udara, sebagai gambaran alam dan manusia harus seimbang

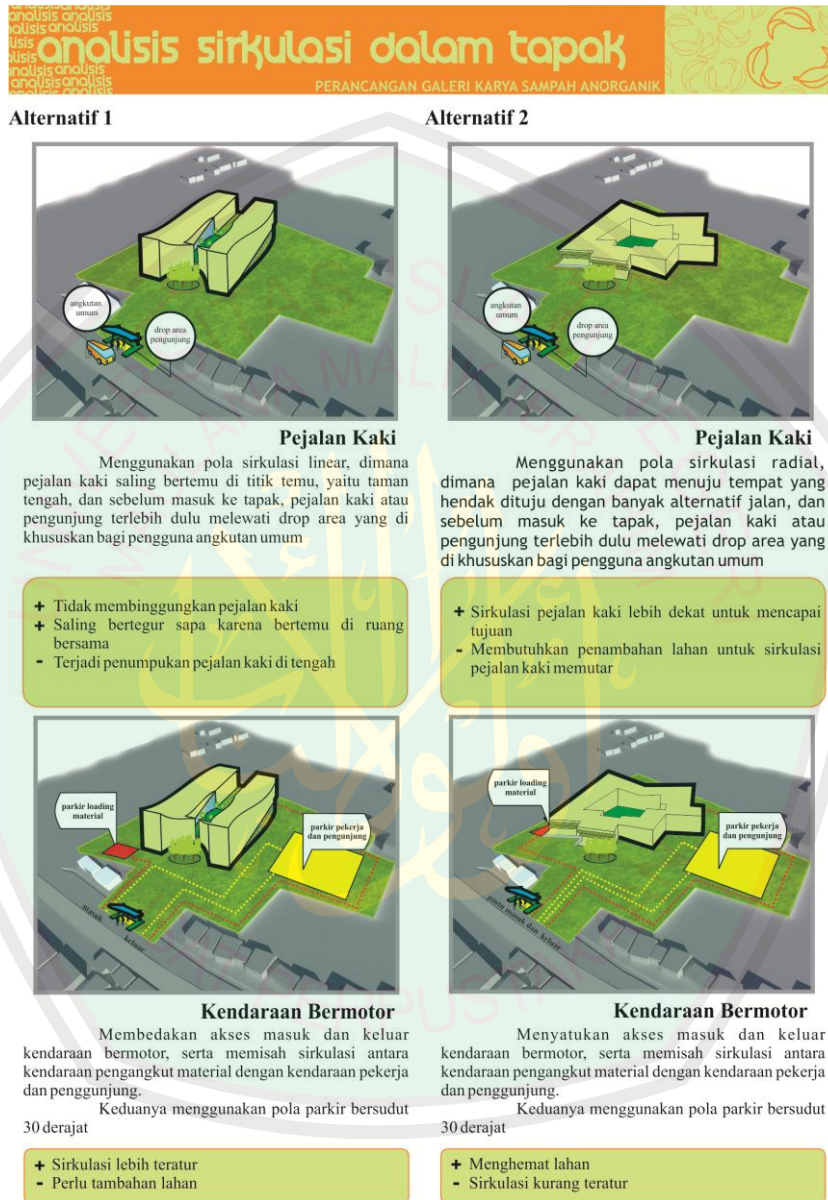
- + Pencapaian lebih mudah bagi pejalan kaki
- + Sirkulasi dalam tapak lebih teratur
- Ada kemungkinan digunakan sebagai terminal bayangan dan tempat PKL

- + Apabila terjadi hujan, pejalan kaki terlindungi
- + Pejalan kaki terlindungi dari terik matahari
- + Sistem konservasi udara dalam selasar membantu sirkulasi udara dalam tapak
- Menyediakan tambahan lahan untuk alur selasar

Gambar 4.12 Analisis Pencapaian
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



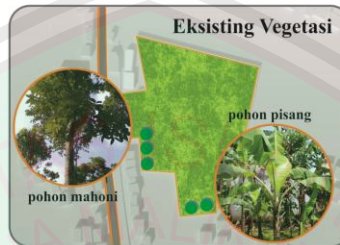
4.7.8 Analisis Sirkulasi Dalam Tapak



Gambar 4.13 Analisis Sirkulasi Dalam Tapak
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.9 Analisis Vegetasi



Alternatif 1



Tetap mempertahankan eksisting vegetasi yang ada, serta ditambah dengan penataan pohon pengarah seperti palem di depan bangunan, yang bertujuan untuk mengarahkan pengunjung ke main entrance, serta elemen pohon peneduh alami digunakan di taman tengah sebagai area ruang bersama. Hal ini merupakan usaha menghadirkan alam dalam konteks bangunan.

- + Mempermudah sirkulasi pejalan kaki maupun kendaraan bermotor
- + Menghadirkan unsur alami di ruang bersama
- Kurang menyatu dengan bentukan bangunan

Alternatif 2



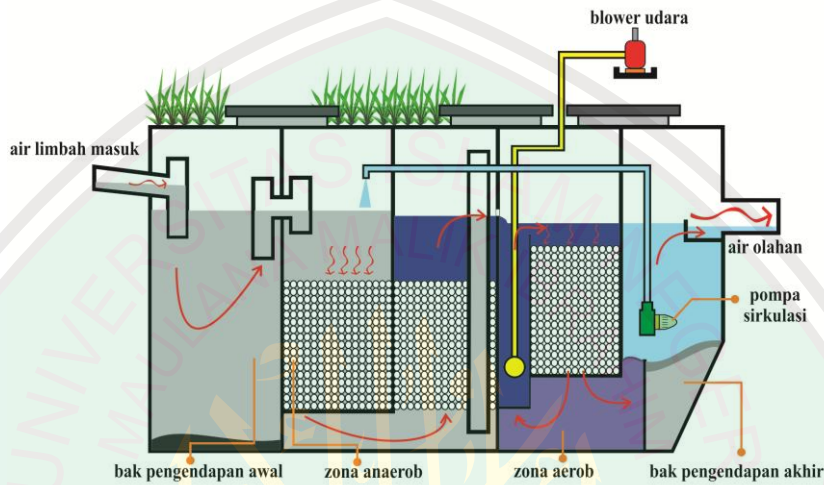
Penataan pohon mengelilingi bangunan agar menciptakan satu kesatuan, serta penataan pohon berpola linier di taman tengah, sebagai pengarah ke pintu belakang bangunan.

- + Menyatu dengan bentukan bangunan
- + Sebagai pengarah pejalan kaki ke pintu belakang
- Perlu perawatan lebih pada kebersihan

Gambar 4.14 Analisis Vegetasi
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



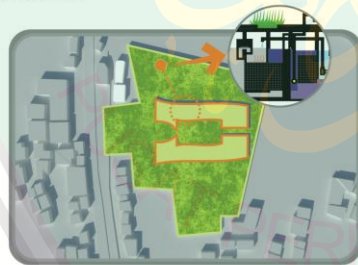
4.7.10 Analisis Utilitas



Menggunakan sistem pengolahan pembuangan mandiri, dimana air buangan dari proses pengolahan material akan digunakan kembali, maupun diresapkan ke tanah.

Perletakan

Alternatif 1



Perletakkan bak pengolahan limbah dekat dengan area pengolahan material

- + Memudahkan sirkulasi air limbah, karena dekat dengan area sumber limbah
- + Apabila terjadi kerusakan saluran, mudah diketahui karena jaraknya yang dekat dengan area pengolahan
- Perlu pengawasan yang baik, karena berada di area semi publik

Alternatif 2



Perletakkan bak pengolahan limbah berada di belakang bangunan

- + Lebih aman karena berada di area privat
- Apabila terjadi kerusakan saluran, lebih susah diketahui karena jaraknya yang jauh dengan area pengolahan

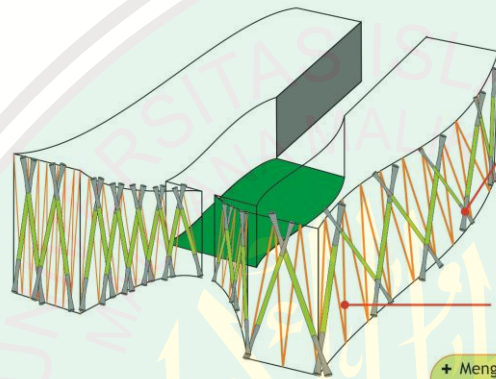
Gambar 4.15 Analisis Utilitas
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



4.7.11 Analisis Struktur



Alternatif 1



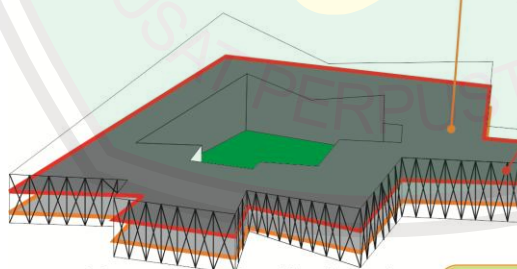
Material baja sisa konstruksi maupun pabrik, sebagai sambungan antar bambu

Kisi - kisi struktur dari bambu

Menggunakan struktur baja ruang dengan material bambu, dalam konteks penerapan respon terhadap nilai lokalitas dalam bangunan, sistem struktur antar bambu yang saling bersinggungan, merupakan terapan dari proses gotong - royong untuk saling menguatkan

- + Menghadirkan konteks alam dan lokalitas pada bangunan
- + Struktur bambu sebagai elemen kontemporer dalam bangunan
- + Material bambu mudah ditemukan di kota malang
- + Pada berat jenis yang sama, kuat tarik lebih baik daripada baja dengan mutu sedang
- Memiliki keawetan yang terbatas

Alternatif 2



Dinding menggunakan bata foam, dari stereofoam bekas

Bambu

Menggunakan kombinasi struktur sederhana pondasi foot plat dengan bambu. Struktur sederhana digunakan sebagai perwujudan kesinambungan dengan lingkungan sekitar. Bambu sebagai material regional yang murah dan kontemporer, terkait dengan sistem gotong - royong yang akan dibangun.

- + Struktur bambu sebagai elemen kontemporer dalam bangunan
- + Material bambu mudah ditemukan di kota malang
- + Material dinding ringan dan kuat
- Memiliki keawetan yang terbatas

Gambar 4.16 Analisis Struktur
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2014)



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

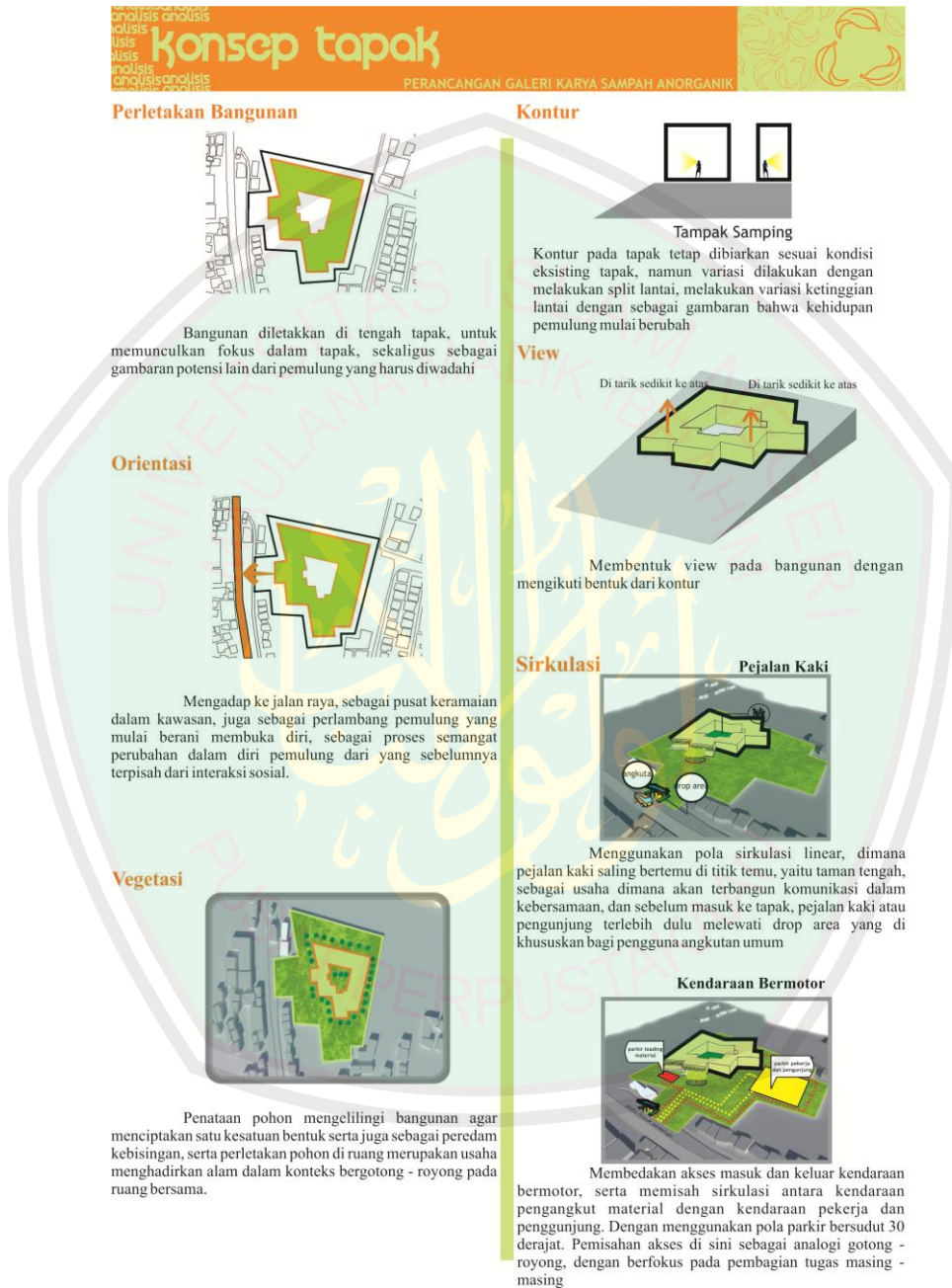
5.1 Konsep Dasar



Gambar 5.1 Konsep Dasar
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2015)



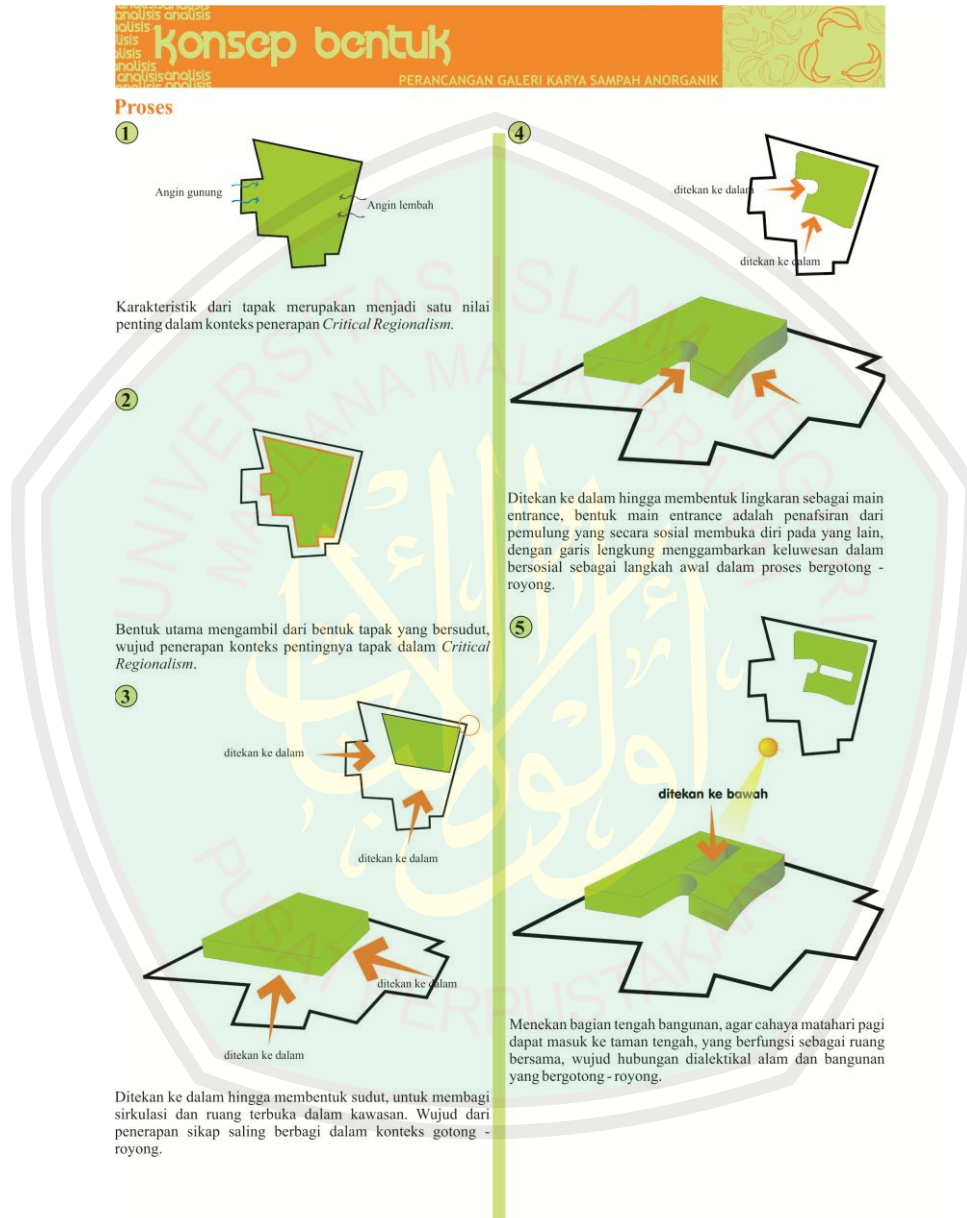
5.2 Konsep Tapak



Gambar 5.2 Konsep Tapak
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2015)



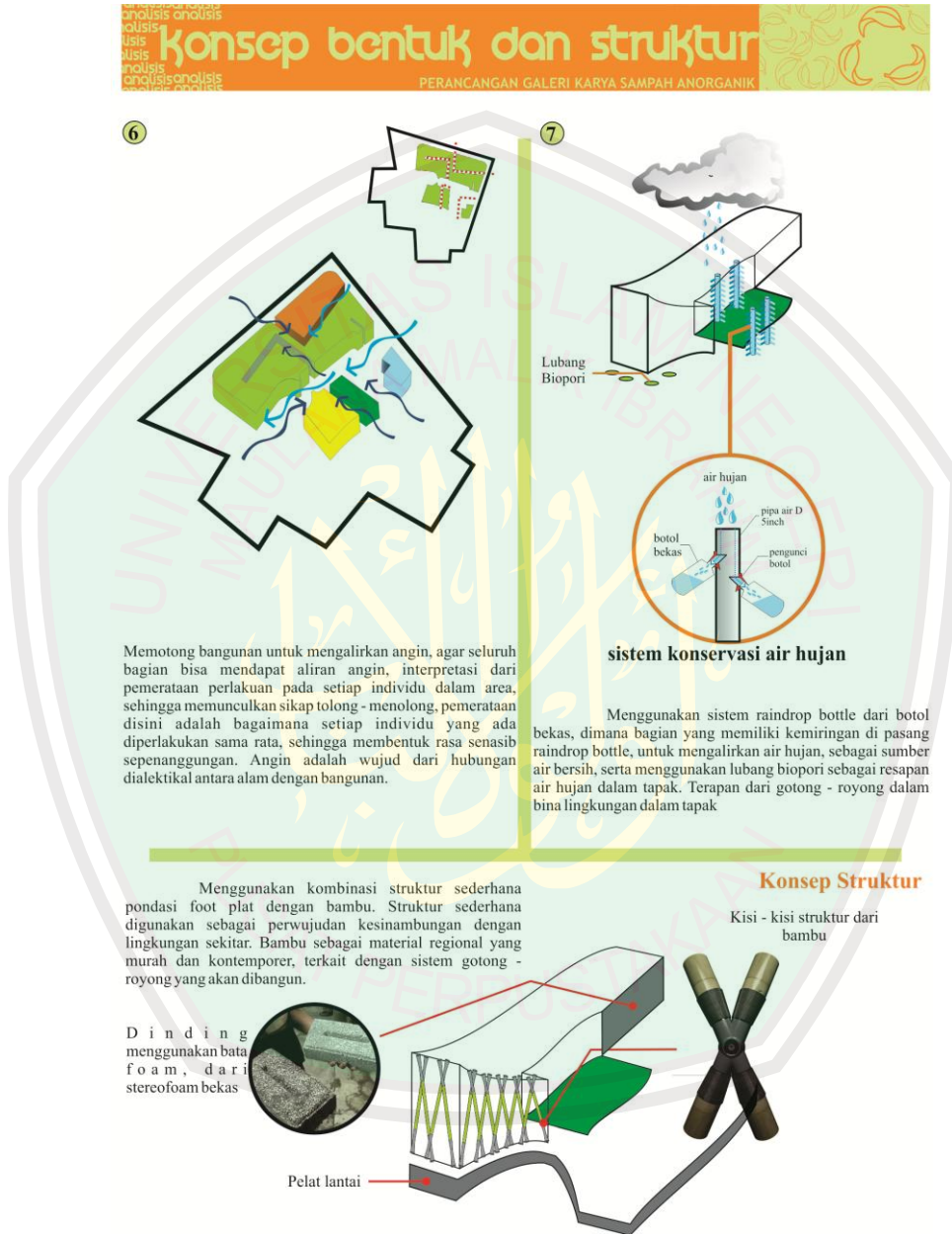
5.3 Konsep Bentuk



Gambar 5.3 Konsep Bentuk
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2015)



5.4 Konsep Bentuk dan Struktur



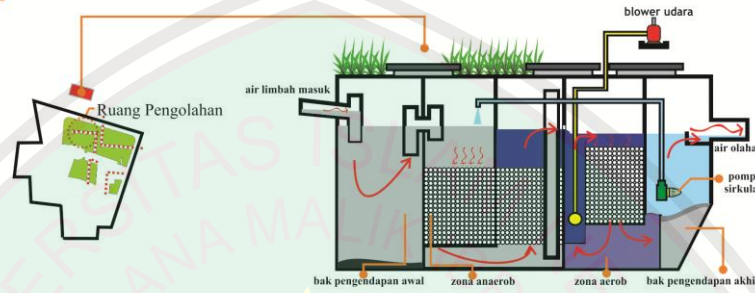
Gambar 5.4 Konsep Bentuk dan Struktur
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2015)



5.5 Konsep Utilitas dan Ruang

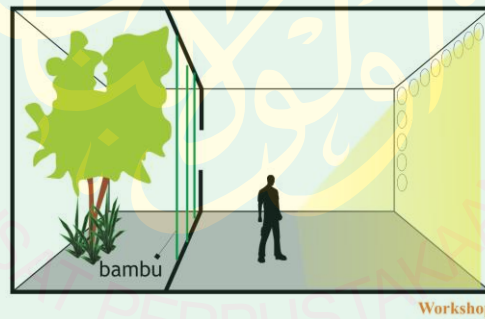


Konsep Utilitas



Menggunakan sistem pengolahan pembuangan mandiri, dimana air buangan dari proses pengolahan material akan digunakan kembali, maupun diresapkan ke tanah.

Konsep Ruang



Memasukan intensitas cahaya pagi ke dalam ruangan, sebagai perwujudan semangat dalam diri pengrajin, serta alam dalam ruangan sebagai unsur penyeimbang ego di dalam diri.

Gambar 5.5 Konsep Utilitas dan Ruang
(Sumber: Analisis Pribadi, 2015)



5.6 Konsep Tampilan

Konsep utilitas dan ruang

PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK

kisi - kisi struktur bambu



Material baja, sebagai sambungan antar bambu, konstruksi yang saling mengikat membentuk satu nilai ke gotong - royongan, untuk saling menjaga kekokohan bangunan

kaca bekas sebagai elemen penghias jembatan

Kaca bekas berbeda warna digunakan sebagai elemen penghias jembatan, sebagai wujud keterpaduan dalam mewujudkan gotong royong

susunan bambu sebagai tralis

Tralis yang terbuat dari susunan bambu, berfungsi menampilkan cerlang dan bayang, sebagai elemen estetika dalam critical regionalism

botol bekas sebagai elemen jendela

Botol bekas digunakan sebagai elemen jendela, yang berfungsi mengalirkan angin melalui celah - celah botol, sebagai terapan memanfaatkan sampah botol sebagai hubungan dialektikal alam dengan bangunan

potongan bambu sebagai sirkulasi udara

Potongan bambu yang digunakan sebagai elemen jendela, pengambaran nilai kesetempatan dalam galeri karya sampah anorganik

sistem konservasi air hujan



Menggunakan sistem raindrop bottle dari botol bekas, dimana bagian yang memiliki kemiringan di pasang raindrop bottle, untuk mengalirkan air hujan, sebagai sumber air bersih, serta menggunakan lubang biopori sebagai resapan air hujan dalam tapak Terapan dari gotong - royong dalam bina lingkungan dalam tapak

kaca patri sebagai motif pintu

kaca patri bekas sebagai motif pintu, yang berfungsi sebagai estetika apabila terkena pantulan sinar matahari

pagar menggunakan lembaran besi bekas (seng)

Susunan lembaran besi bekas (seng) sebagai struktur pengikat dalam pagar, melambangkan nilai kebersamaan dalam kegotong - royongan

susunan kayu bekas sebagai elemen dinding

Susunan kayu bekas mewujudkan kegotong - royongan dalam mewujudkan perubahan dalam galeri karya sampah anorganik

Dinding menggunakan bata foam, dari stereofoam bekas

Gambar 5.6 Konsep Tampilan
 (Sumber: Analisis Pribadi, 2015)

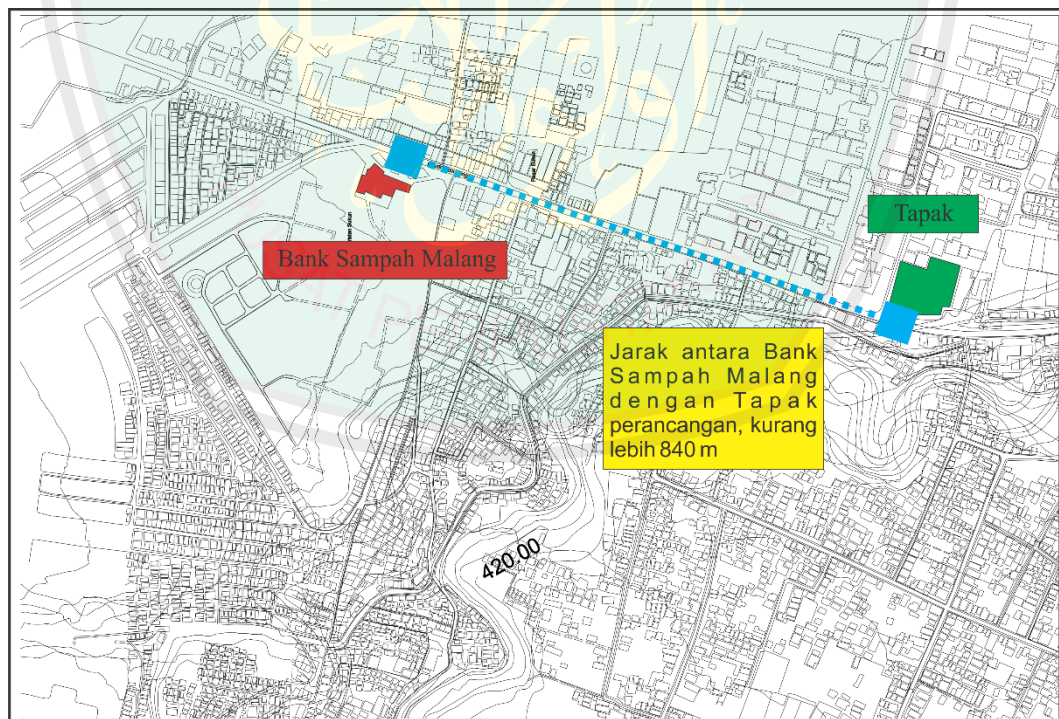


BAB VI

HASIL RANCANGAN

6.1 Hasil Rancangan Kawasan

Pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini, material utama berupa sampah anorganik siap olah disuplai dari Bank Sampah Malang, oleh karena itu pemilihan lokasi tapak menjadi hal yang penting di sini. Tapak dari Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik berjarak kurang lebih 840 meter dari lokasi Bank Sampah Malang, dengan jarak yang dekat ini dimaksudkan agar proses suplai material yang se - alur dari Bank Sampah Malang ke lokasi tapak menjadi lebih cepat, hal ini berkaitan dengan penerapan konsep gotong - royong pada perancangan ini.



Gambar 6.1 Hasil Rancangan Kawasan
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

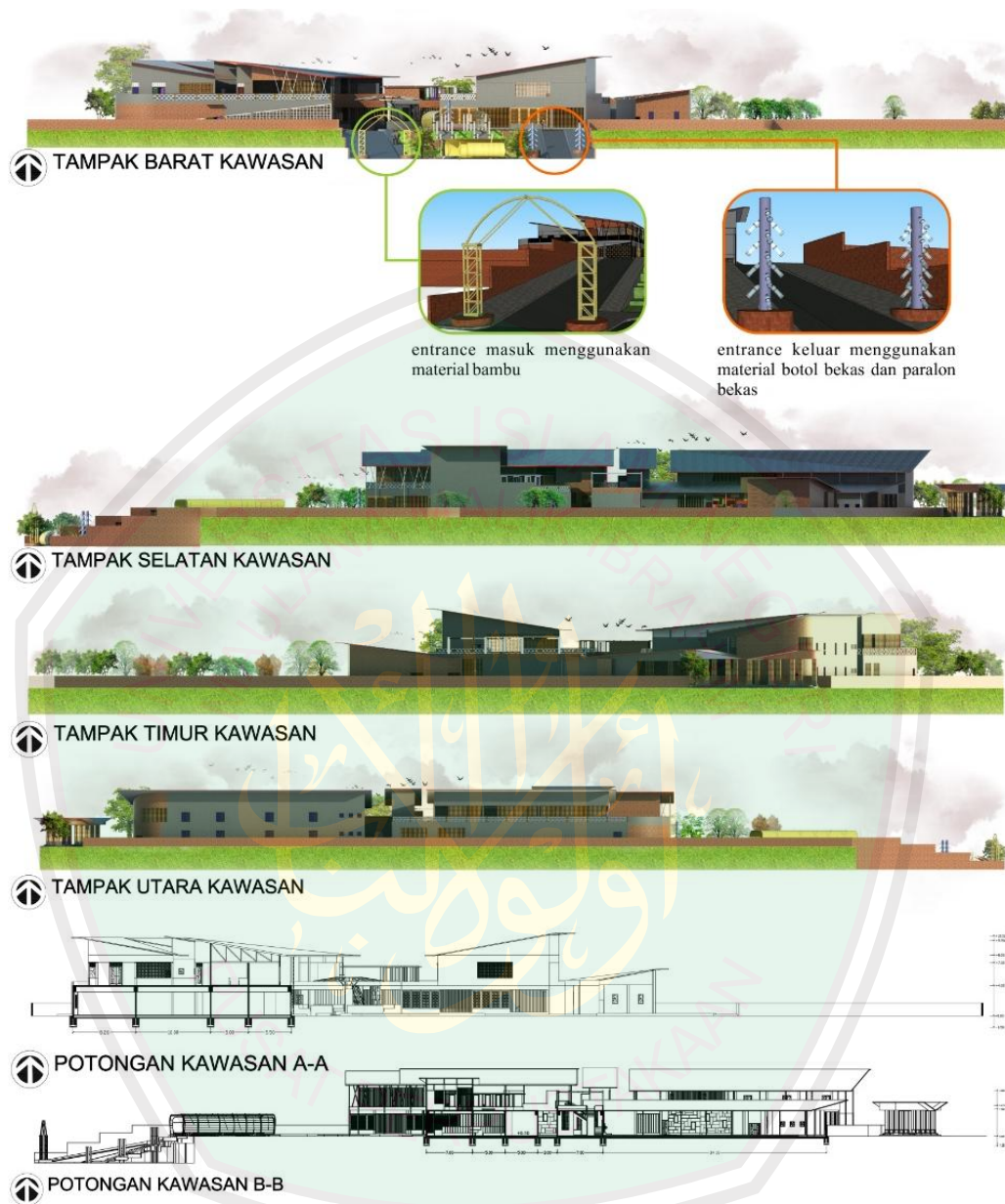


Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini mewadahi tiga fungsi, yaitu fungsi primer yang meliputi fasilitas pengolahan, pemilahan, produksi, workshop, gudang penyimpanan material, galeri, dan administrasi. Fungsi sekunder yang meliputi fasilitas mes pekerja, dapur, ruang makan, dan ruang serbaguna. Serta fungsi penunjang yang meliputi *open space*, mushola, parkir, ruang utilitas, dan gudang penyimpanan barang.



Gambar 6.2 Hasil Rancangan Bangunan dalam Kawasan
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

Penggunaan material lokal pada *entrance* dalam Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini merupakan semangat dari tema *Critical Regionalism* yang menekankan aspek lokalitas dimana bangunan ini dibangun.



Gambar 6.3 Hasil Rancangan Tampak dan Potongan Kawasan
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.2 Hasil Rancangan Tapak

6.2.1 Perencanaan Vegetasi

Konsep penataan vegetasi yang mengelilingi bangunan agar menciptakan satu kesatuan bentuk dengan bangunan, merupakan terapan dari konsep gotong -



royong. Berikut akan dijelaskan beberapa jenis vegetasi yang dipakai dalam tapak, seperti, Pohon Tanjung, yang berfungsi sebagai peredam kebisingan dari luar juga sebagai elemen penetralisir bau tidak sedap dalam kawasan. Bambu Jepang, yang diletakkan di area taman tengah bangunan, berfungsi sebagai *noise barrier*, dari area taman tengah. Serta adanya kebun tanaman produktif seperti, Pohon Mangga, Pohon Rambutan, dan Sayur - sayuran, merupakan wujud semangat dari gotong - royong dalam membina lingkungan di area tapak.



Gambar 6.4 Perencanaan Vegetasi
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

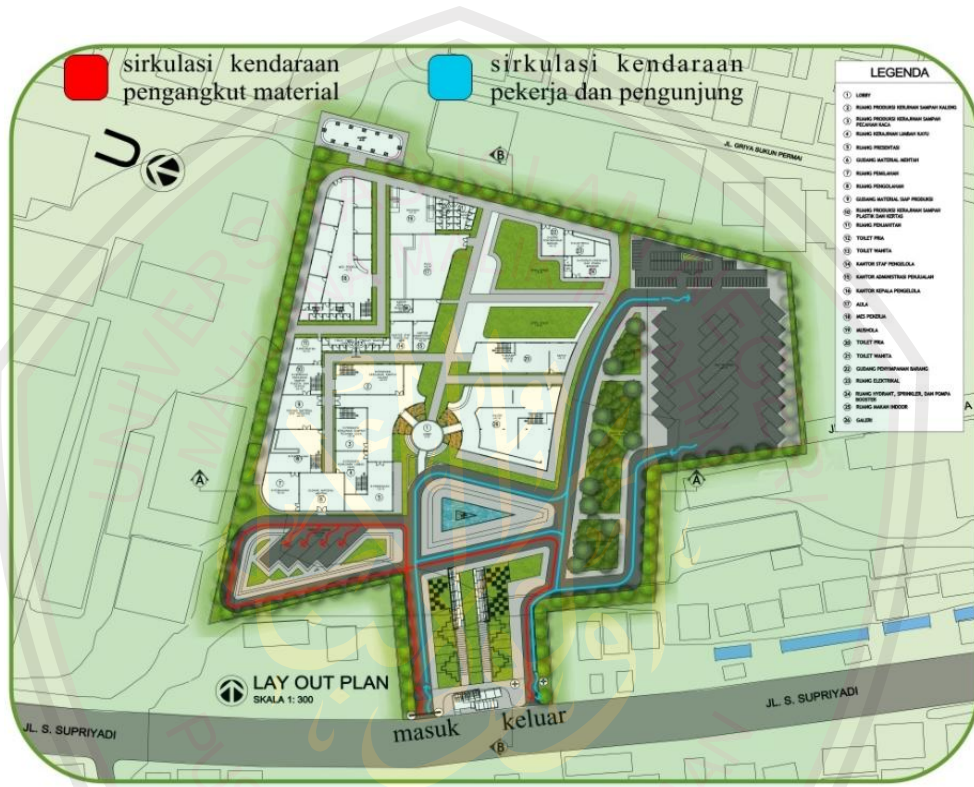
6.2.2 Sirkulasi dan Akses pada Tapak

6.2.2.1 Sirkulasi dan Akses Kendaraan Bermotor

Perencanaan sirkulasi dan akses dalam tapak yaitu dengan membedakan akses masuk dan keluar kendaraan bermotor, serta memisah sirkulasi antara



kendaraan pengangkut material dengan kendaraan pekerja dan pengunjung. Dengan menggunakan pola parkir bersudut 30 derajat. Pemisahan akses di sini sebagai perwujudan konsep gotong - royong, dengan berfokus pada pembagian tugas masing - masing.



Gambar 6.5 Sirkulasi dan Akses pada Tapak bagi Kendaraan Bermotor (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.2.2.2 Sirkulasi dan Akses Pejalan Kaki

Perencanaan sirkulasi bagi pejalan kaki menggunakan pola sirkulasi linear, dimana pejalan kaki saling bertemu di titik temu, yaitu taman tengah, sebagai usaha dimana akan terbangun komunikasi dalam kebersamaan, dan sebelum masuk ke



tapak, pejalan kaki terlebih dulu melewati *drop area* yang di khususkan bagi pengguna angkutan umum.



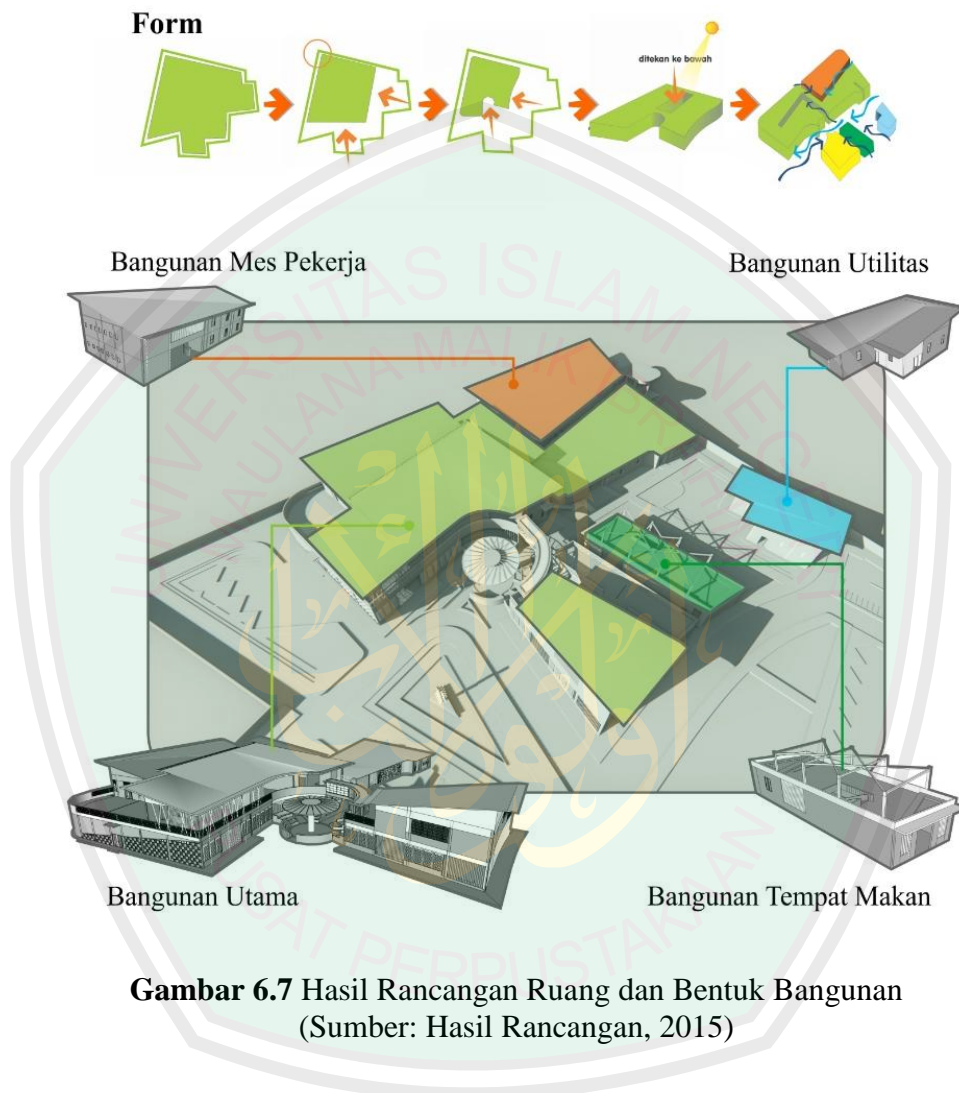
Gambar 6.6 Sirkulasi dan Akses pada Tapak bagi Pejalan Kaki
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.3 Hasil Rancangan Ruang dan Bentuk Bangunan

Konsep desain dari massa merupakan penerapan dari konsep gotong – royong dengan didasari oleh garis besar tema *Critical Regionalism*. Bentuk atap mengambil dari bentuk atap bangunan penduduk sekitar, yang didominasi bentuk



atap pelana, kemudian mengalami perubahan – perubahan berdasarkan konsep pada perancangan ini.



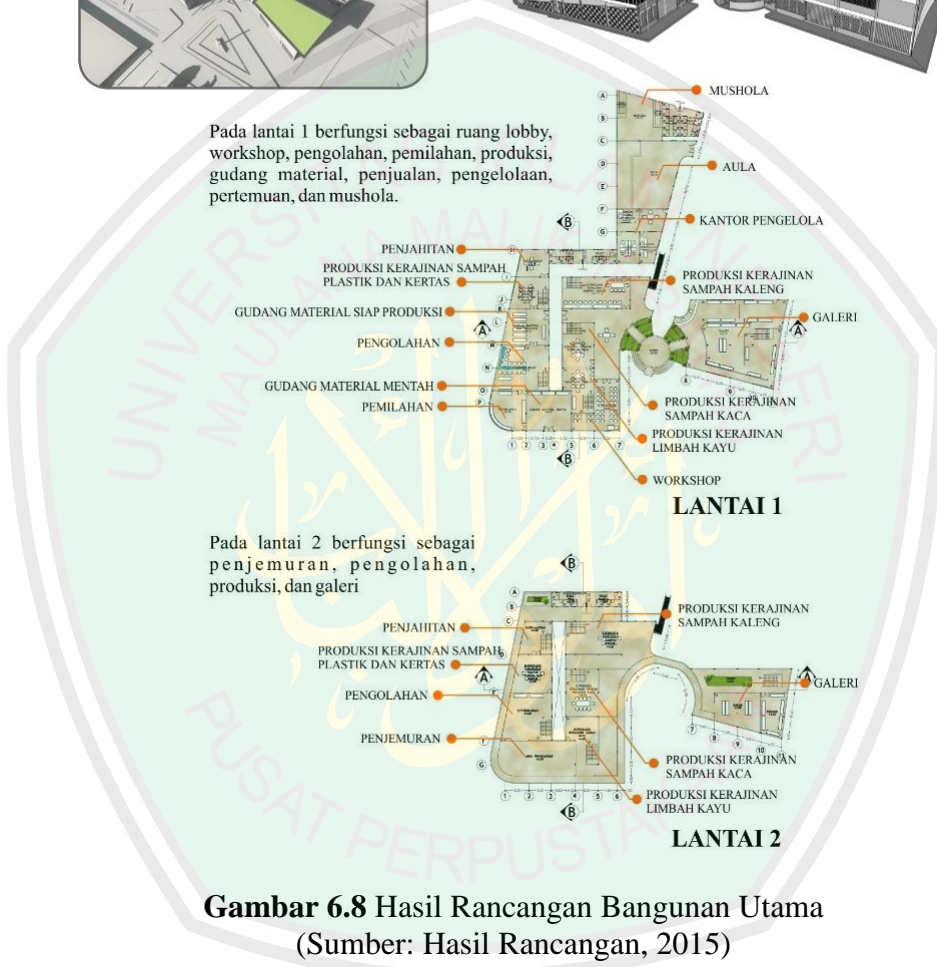
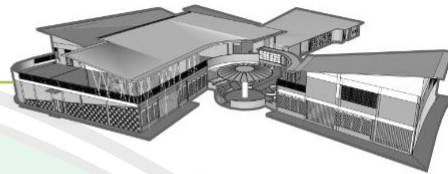
Gambar 6.7 Hasil Rancangan Ruang dan Bentuk Bangunan
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.3.1 Bangunan Utama

Bangunan utama pada Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik, mewadahi beberapa aktifitas seperti, pengolahan, produksi, penjualan, dan administrasi. Penggunaan material pada bangunan ini didominasi oleh material



lokal dan material bekas. Sebagai wujud penerapan tema *Critical Regionalism* dalam bangunan ini.



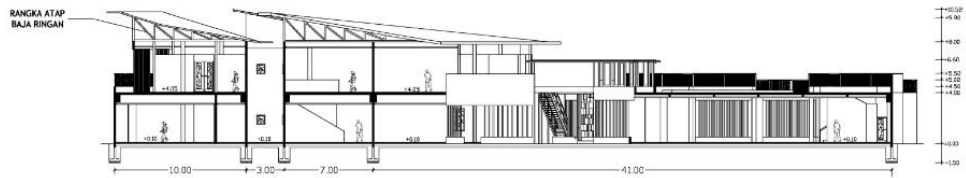
Gambar 6.8 Hasil Rancangan Bangunan Utama
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

Beberapa elemen fasad dari bangunan ini menggunakan bambu, botol dan kaca bekas, sebagai material lokal. Material *unfinishing* pada dinding bangunan, bukaan, serta material lantai merupakan terapan dari konsep *tactile* dalam *Critical Regionalism*.



Gambar 6.9 Tampak dan Detail Bangunan Utama
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

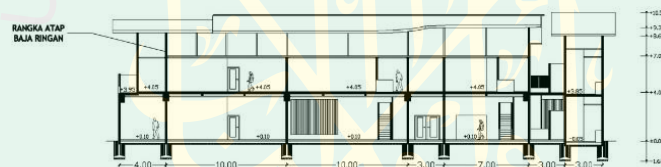
Bentuk atap mengambil dari bentuk atap bangunan penduduk sekitar, yang didominasi bentuk atap pelana, kemudian mengalami perubahan – perubahan berdasarkan konsep pada perancangan ini, bentuknya yang menyudut ke bawah, merupakan bentuk keseragaman dengan atap pada bangunan lain. Hal ini merupakan perwujudan bahwa manusia membutuhkan fokus dalam bergotong – royong.



POTONGAN A-A BANGUNAN UTAMA

Gambar 6.10 Potongan A-A Bangunan Utama
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

Struktur atap menggunakan sistem struktur rangka atap baja ringan, dengan genteng sirap sebagai penutup atap. Penggunaan genteng sirap bertujuan untuk mentradisikan budaya gotong – royong dalam keberlanjutan bangunan ini.



POTONGAN B-B BANGUNAN UTAMA

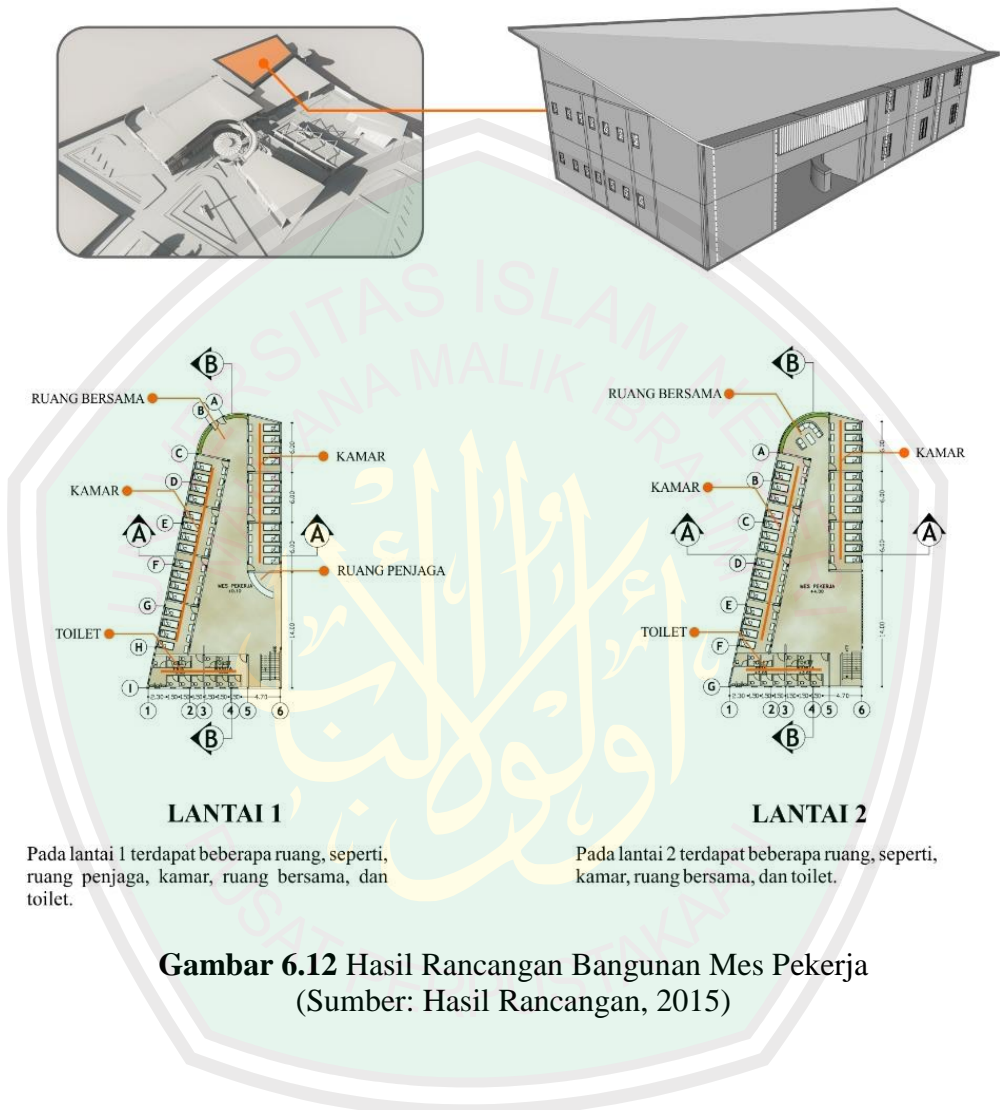
Gambar 6.11 Potongan B-B Bangunan Utama
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.3.2 Bangunan Mes Pekerja

Bangunan mes pekerja berfungsi sebagai tempat tinggal bagi para pemulung yang tidak mempunyai rumah, namun tidak bersifat tetap. Bentuk dari bangunan mewujudkan kesederhanaan dari sikap masing – masing individu dalam melakukan gotong – royong. Penempatan bangunan ini yang berada di belakang



dan dekat dengan pemukiman, bertujuan agar secara sosial pemulung tidak terpisah dari lingkungan sekitar.



Pada lantai 1 terdapat beberapa ruang, seperti, ruang penjaga, kamar, ruang bersama, dan toilet.

Pada lantai 2 terdapat beberapa ruang, seperti, kamar, ruang bersama, dan toilet.

Gambar 6.12 Hasil Rancangan Bangunan Mes Pekerja
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

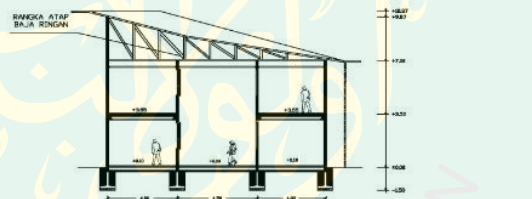
Bukaan lebar dari kisi – kisi bambu pada bangunan mes pekerja, berfungsi untuk menampilkan cerlang dan bayang, sebagai elemen hubungan dialektikal antara alam dengan bangunan, juga sebagai elemen estetika dalam ruang.



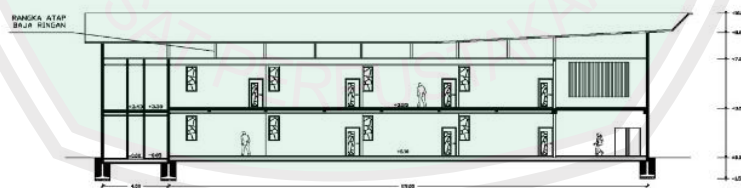
TAMPAK DEPAN MES PEKERJA



TAMPAK SAMPING MES PEKERJA



POTONGAN A-A MES PEKERJA



POTONGAN B-B MES PEKERJA

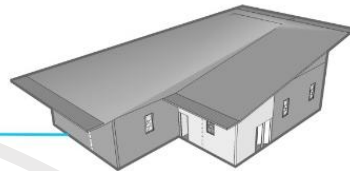
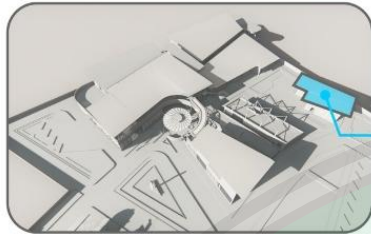
Gambar 6.13 Tampak dan Potongan Bangunan Mes Pekerja
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.3.3 Bangunan Utilitas

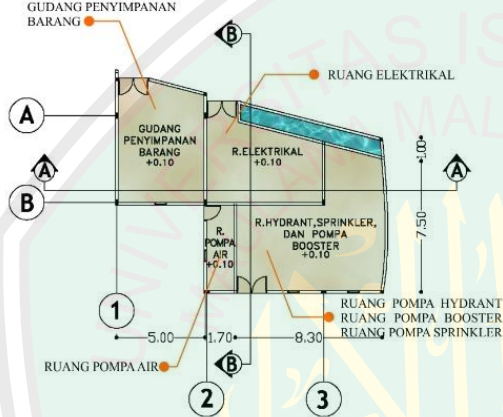
Bangunan utilitas berfungsi sebagai pusat instalasi sistem utilitas pada kawasan dan bangunan lainnya. Bangunan ini mewadahi beberapa ruang seperti,



ruang elektrik, ruang pompa air, ruang pompa *booster*, *hydrant*, dan *sprinkler*, serta gudang penyimpanan barang,



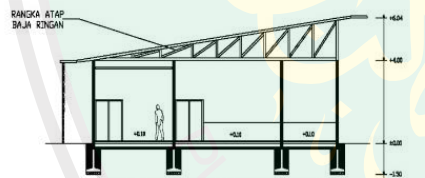
Perletakan bangunan ini berada di belakang kawasan dan bangunan didesain dengan sedikit bukaan, dikarenakan untuk meminimalisir kebisingan yang terjadi karena aktifitas pompa - pompa pada bangunan ini.



DENAH BANGUNAN UTILITAS



TAMPAK DEPAN BANGUNAN UTILITAS



POTONGAN A-A BANGUNAN UTILITAS



TAMPAK SAMPING BANGUNAN UTILITAS



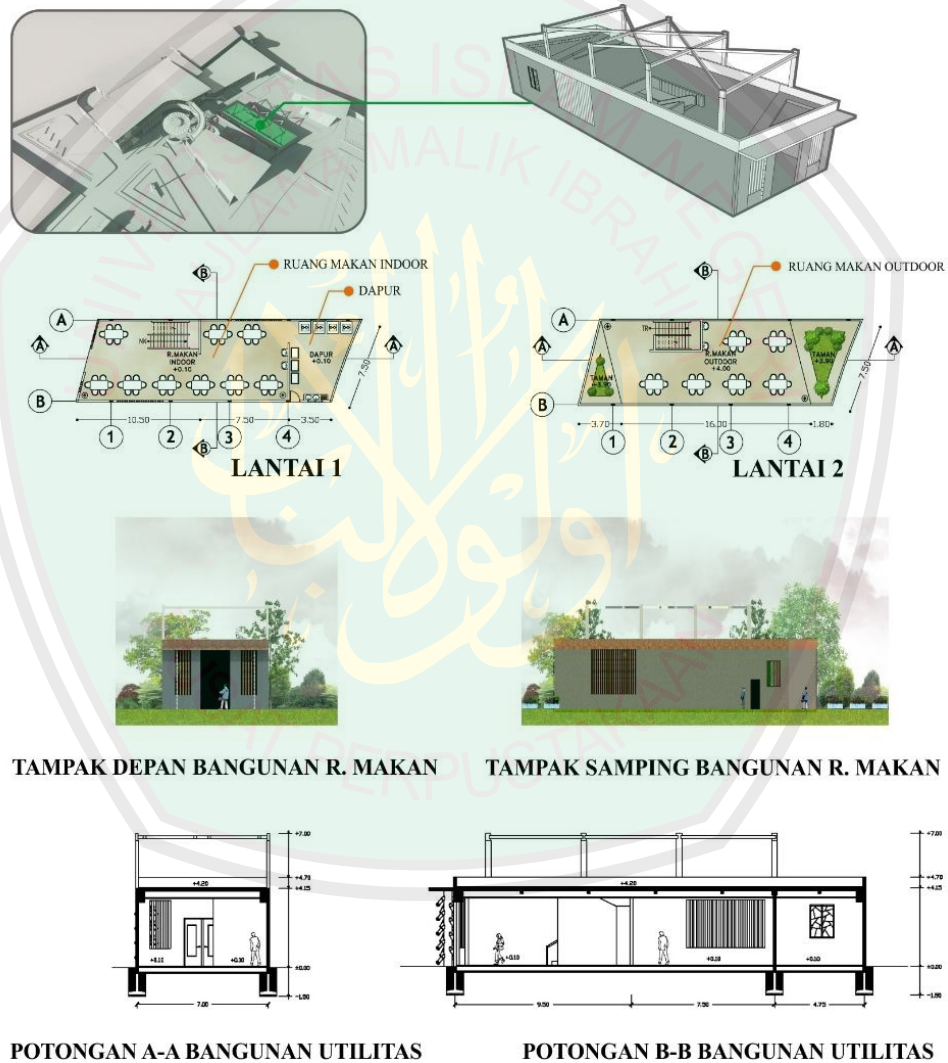
POTONGAN B-B BANGUNAN UTILITAS

Gambar 6.14 Hasil Rancangan Bangunan Utilitas
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)



6.3.4 Bangunan Ruang Makan

Bangunan ruang makan ini berfungsi sebagai tempat makan untuk pekerja, pengelola, maupun pengunjung. Bangunan ini mewadahi beberapa ruang, seperti ruang makan *indoor*, ruang makan *outdoor*, dan dapur.



Gambar 6.15 Hasil Rancangan Bangunan Ruang Makan
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)



6.4 Hasil Rancangan Ruang Eksterior dan Interior

6.4.1 Eksterior

Ruang eksterior didesain sejuk dan alami, dengan didominasi penggunaan material – material bekas. Hal ini merupakan usaha penghadiran alam sebagai bentuk hubungan dialektikal alam dengan bangunan.

6.4.1.1 Eksterior Bangunan Utama

Area ini mewadahi aktifitas pengolahan, produksi, penjualan, dan administrasi. Penggunaan material pada bangunan ini didominasi oleh material lokal dan material bekas. Sebagai wujud penerapan tema *Critical Regionalism*.



Gambar 6.16 Hasil Rancangan Eksterior Bangunan Utama
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)



6.4.1.2 Eksterior Selasar

Area ini digunakan sebagai akses sirkulasi dari *drop off* penumpang angkutan umum, menuju ke bangunan utama. Area ini juga dapat digunakan sebagai tempat pameran karya dari komunitas – komunitas yang ada di kota Malang. Hal ini merupakan wujud keterbukaan dalam bergotong – royong.



Gambar 6.17 Hasil Rancangan Eksterior Selasar
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.4.1.3 Eksterior Kolam

Area ini berada di depan bangunan utama, material yang digunakan pada air mancur, terbuat dari pipa paralon dan botol bekas.



Gambar 6.18 Hasil Rancangan Eksterior Kolam
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.4.1.4 Eksterior Taman Tengah

Area ini digunakan sebagai tempat berkumpul para pekerja sebelum melakukan aktifitas pekerjaan. Suasana yang didesain sejuk bertujuan agar semangat dalam diri pekerja tetap terjaga.



Gambar 6.19 Hasil Rancangan Eksterior Taman Tengah
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

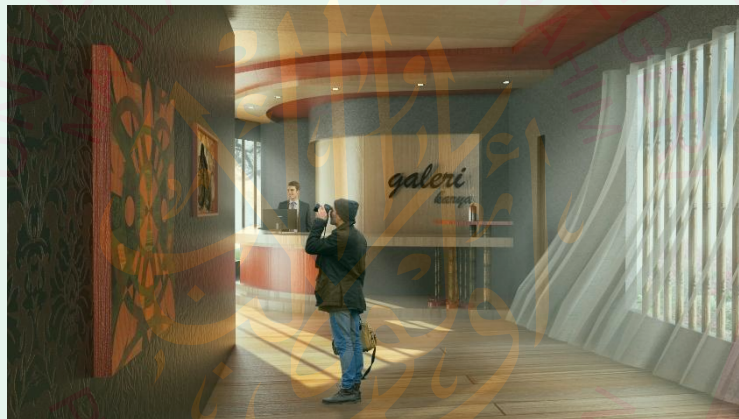


6.4.2 Interior

Ruang interior didesain dengan dominasi penggunaan material – material lokal dan bekas yang digunakan kembali. Hal ini merupakan penerapan dari tema *Critical Regionalism* yang mewujudkan pentingnya *craftwork*, dengan menggunakan sumber daya lokal berupa material.

6.4.2.1 Interior Resepsionis Galeri

Area penerimaan pengunjung sebelum masuk ke galeri, juga sebagai tempat pembelian hasil kerajinan.



Gambar 6.20 Hasil Rancangan Interior Resepsionis Galeri
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.4.2.2 Interior Galeri

Area tempat memajang hasil kerajinan. Aplikasi material serta furnitur yang digunakan pada ruangan ini merupakan hasil kerajinan seperti, lampu, dan penggunaan material bambu pada partisi tempat kerajinan.



Gambar 6.21 Hasil Rancangan Interior Galeri
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.4.2.3 Interior Ruang Workshop

Ruang tempat para pengunjung untuk belajar cara pembuatan kerajinan dari barang bekas. Beberapa elemen material dan furnitur pada ruangan ini menggunakan material bekas, seperti pada meja, kursi, hiasan dinding, dan lantai.



Gambar 6.22 Hasil Rancangan Interior Ruang Workshop
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)



6.4.2.4 Interior Ruang Produksi Kerajinan Sanpah Kaleng

Elemen pada ruangan ini menggunakan material *unfinishing*, serta penggunaan material bekas pada beberapa furnitur di ruangan ini.

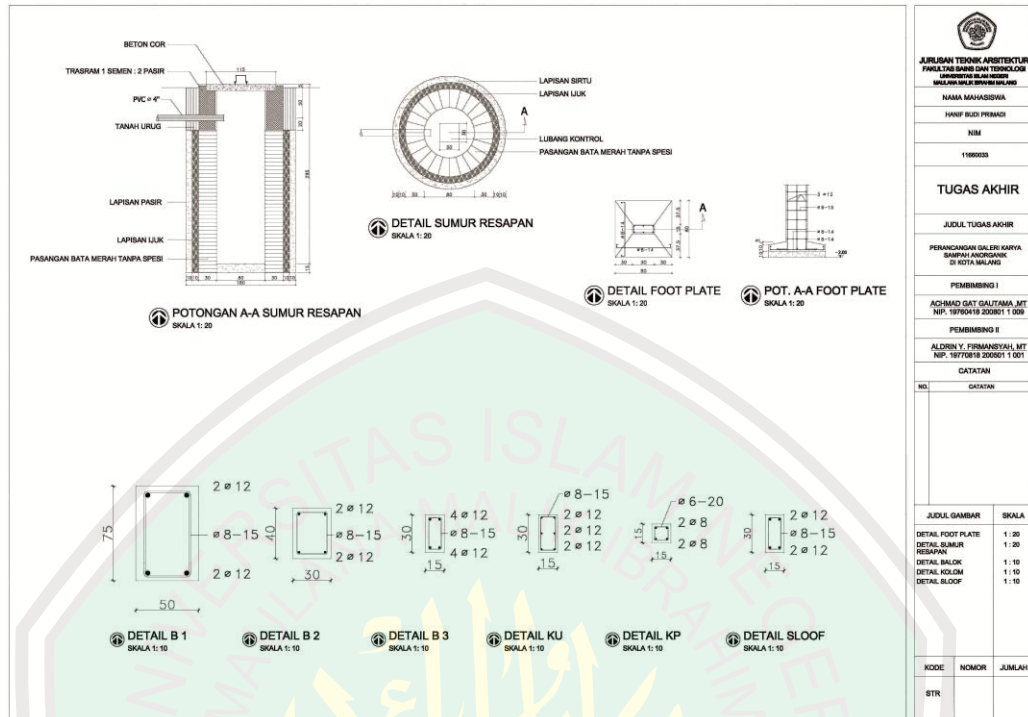


Gambar 6.23 Hasil Rancangan 162 Interior Ruang Produksi Kerajinan Sampah Kaleng
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.5 Hasil Rancangan Sistem Struktur

6.5.1 Rencana Pondasi, Balok, Kolom, dan Sloof

Sistem struktur yang digunakan merupakan sistem struktur sederhana, dikarenakan bangunan yang hanya dua lantai. Yaitu, dengan menggunakan pondasi *foot plat*, serta penempatan kolom dengan metode grid. Ukuran lebar kolom menyesuaikan ketebalan dinding untuk efisiensi ruang dalam bangunan.



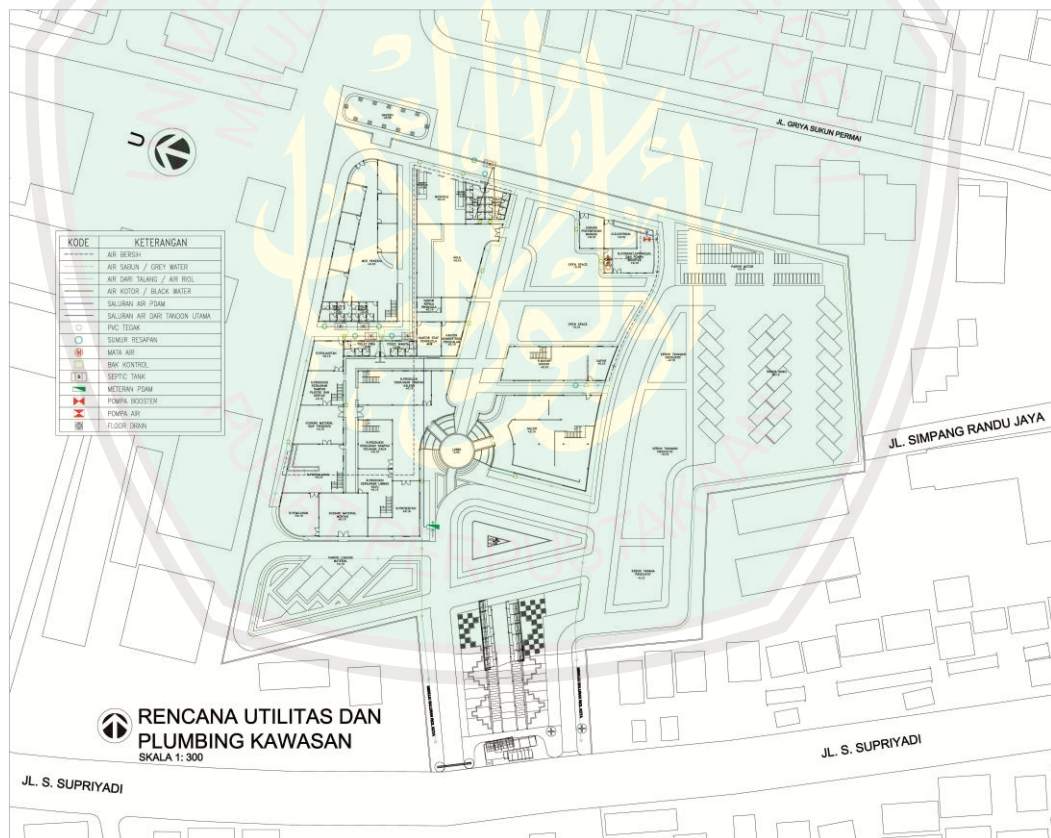
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FAKULTAS SARANA DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA MEDAN		
NAMA MAHASISWA HANIF BUDI PERMANI		
NIM 11800033		
TUGAS AKHIR		
JUDUL TUGAS AKHIR PERANCANGAN GALERI KARYA SAMPAH ANORGANIK DI KOTA MEDAN		
PEMBIMBING I ACHMAD GAT GAZTAMA, MT NIP. 19780418 200801 1 009		
PEMBIMBING II ALDRIN Y. FIRMANSTAL, MT NIP. 19770818 200801 1 001		
CATATAN		
NO.	CATATAN	
JUDUL GAMBAR SKALA		
DETAIL FOOT PLATE	1:20	
DETAIL SUMUR RESAPAN	1:20	
DETAIL BALOK	1:10	
DETAIL KOLAM	1:10	
DETAIL SLOOF	1:10	
KODE NOMOR JUMLAH		
STR		

Gambar 6.24 Detail Pondasi, Balok, Kolom, dan Sloof
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

Ada tiga jenis ukuran balok yang digunakan pada sistem struktur bangunan ini, yaitu 75 cm x 50 cm, 40 cm x 30 cm, dan 30 cm x 15 cm.

Utilitas air kotor terbagi dalam dua jenis, yaitu *black* dan *grey water*. *Black water* adalah air kotor padat, sistem pembuangan air ini disalurkan ke septic tank pada tiap – tiap bangunan yang terdapat dan tersebar, kemudian dari septic tank disalurkan ke sumur resapan. Untuk pembuangan *grey water*, disalurkan langsung ke sumur resapan, dan meresap ke tanah.

Sedangkan untuk utilitas air hujan, saluran air hujan dialirkan ke talang dari tiap – tiap bangunan, kemudian dialirkan ke saluran riol kawasan yang telah diberi bak kontrol, untuk selanjutnya dialirkan ke saluran riol kota.



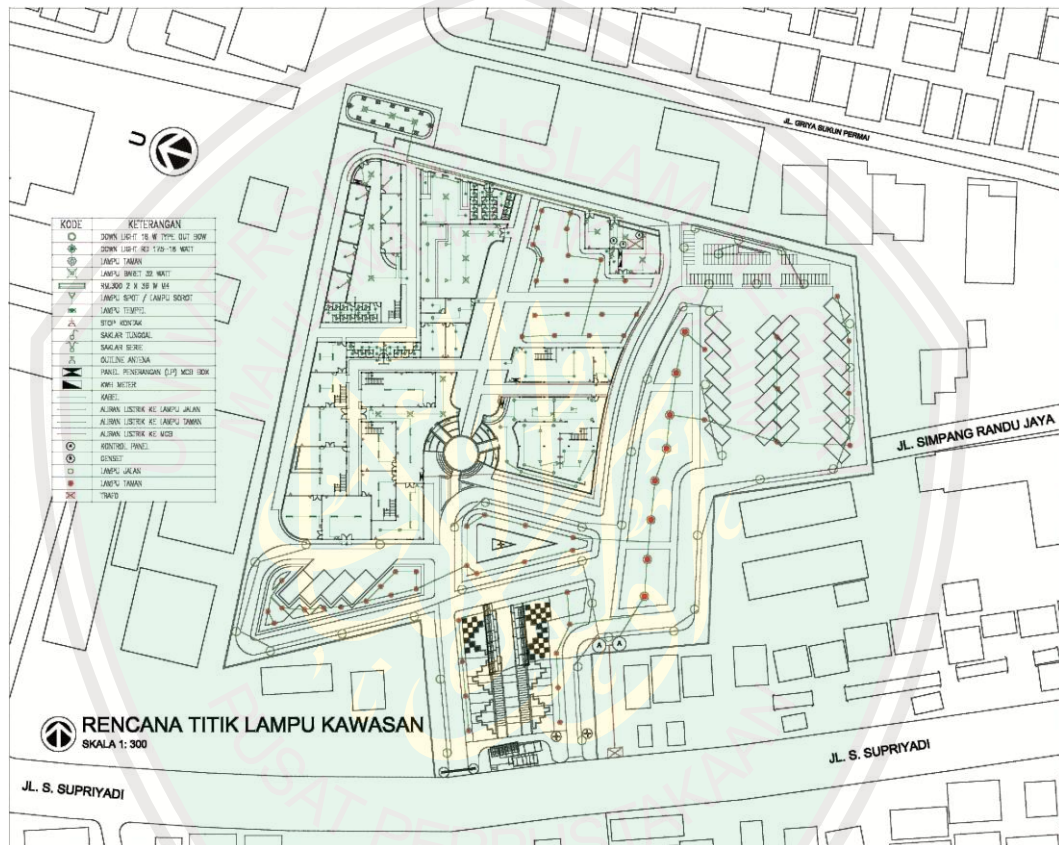
Gambar 6.27 Hasil Rancangan Utilitas dan Plumbing
 (Sumber: Hasil Rancangan, 2015)



6.6.2 Hasil Rancangan Utilitas Listrik dan Kebakaran

6.6.2.1 Utilitas Listrik

Utilitas listrik kawasan, disuplai oleh PLN setempat serta genset sebagai antisipasi jika terjadi pemadaman listrik dari PLN.



Gambar 6.28 Hasil Rancangan Utilitas Listrik
(Sumber: Hasil Rancangan, 2015)

6.6.2.2 Utilitas Sistem Pemadaman Kebakaran

Sistem pemadaman kebakaran pada kawasan menggunakan sprinkler dan hydrant box, dengan perletakan merata pada setiap bangunan.



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik mempunyai fungsi sebagai wadah pendidikan non formal bagi masyarakat, terutama masyarakat kalangan bawah yang dididik untuk menjadi pengrajin dengan menjadikan sampah anorganik sebagai *handicraft*. Perancangan Galeri Karya Sampah Anorganik ini menggunakan tema *Critical Regionalism*, yang mengangkat permasalahan identitas geografis dan kultural Kota Malang sebagai fokusnya. Dalam proses berpikir untuk merancang yaitu dengan mendialogkan tema *Critical Regionalism*, dengan semangat dan nilai dari gotong – royong.

Hasil dari dialog tersebut adalah bahwa proses gotong – royong dimaknai sebagai sebuah semangat perubahan untuk menjadi lebih baik, dengan cara saling tolong – menolong. Semangat perubahan ini yang melandasi bahwa sampah anorganik merupakan material yang dapat diolah kembali menjadi *handicraft*, yang memiliki nilai ekonomi. Selain itu sampah anorganik diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif desain dalam arsitektur.

7.2 Saran

Dalam merancang sebuah obyek arsitektur, material merupakan salah satu faktor yang sangat penting, oleh karena itu keberadaan material sangat dibutuhkan. Namun, dengan semakin berkembangnya industri, pentingnya sebuah material hanya



dilihat dari unsur daya tahan serta harga, tetapi karakteristik maupun ciri khas dari lokalitas material mulai ditinggalkan. Hal ini menyebabkan banyak seorang arsitek yang tidak menyadari bahwa, barang – barang disekitar mereka dapat dijadikan sebagai material dalam bangunan. Oleh karena itu, selayaknya sebagai calon arsitek, maupun yang telah menjadi seorang arsitek hendaknya berpikir kreatif, dengan menjadikan sampah maupun material – material bekas menjadi barang yang berguna kembali, agar proses keberlangsungan alam ini tetap terjaga.



DAFTAR PUSTAKA

Al Qur'an Al Karim

Frampton, Kenneth. 1983. *Towards a Critical Regionalism: Six Points for a Architecture of Resistance*. Port Townsend: Bay Press.

Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.

Shihab, M Quraish. 2002. *Tafsir Al Mishbah*. Jakarta: Lentera Hati.

Sukardi, Eddi dan Tanudi. 1997. *Membuat Bahan Bangunan Dari Sampah*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.

Jurnal

Mujiyono, 2004. *Perilaku Mekanik Papercrete Dari Semen, Kertas dan Pasir, Dengan Bahan Dasar 1 Semen : 2 Bubuk Kertas*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Rifany, Dian Kurniaty dan Rizal, Mohamad. 2011. *Pemanfaatan Hasil Pengelolaan Sampah Sebagai Alternatif Bahan Bangunan Kontruksi*. Jurnal SMARTEK. Vol.9, No.1.

Satyarno, I. 2004. *Penggunaan Semen Putih untuk Beton Styroafom Ringan (BATAFOAM)*. Penelitian Lab Bahan Konstruksi Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada.

Wasiah, Tjitjik Suroso. 2005. *Pengembangan Pemanfaatan Limbah Plastik dengan jenis LDPE*. Departemen Pekerjaan Umum. Puslitbang jalan dan jembatan.

Yulianto, I. 2005. *Perilaku mekanik beton ringan sekam padi dengan kandungan semen portland*. Tesis Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Website

<http://astycraft.wordpress.com/2011/05/25/meraih-untung-dari-mengolah-kaleng-bekas-menjadi-miniatur-cantik/> [diakses pada tanggal 14 April 2014]

<http://bpipi.kemenperin.go.id/> [diakses pada tanggal 14 April 2014]

<http://kaskushootthreads.blogspot.com/2013/10/5-sampah-yang-bisa-dijadiin-duit.html> [diakses pada tanggal 14 April 2014]

<http://berkaryabarengcherry.wordpress.com/2011/06/06/kerajinan-anyaman-dari-sampah/> [diakses pada tanggal 14 April 2014]
<http://astycraft.wordpress.com/2011/04/16/lampu-hias-dari-kayu/> [diakses pada tanggal 15 April 2014]

<http://tropical-architecture.blogspot.com/2012/07/rempah-rumahkarya.html>
[diakses pada tanggal 5 Mei 2014]

<http://m.volarefm.com/> [diakses pada tanggal 6 Mei 2014]

<http://erbuyu.blogspot.com/2009/01/test.html> [diakses pada tanggal 7 Mei 2014]
<http://mayaminyuhaniz.blogspot.com> [diakses pada tanggal 7 Mei 2014]

<http://artikel-berjalan.blogspot.com> [diakses pada tanggal 7 Mei 2014]

http://www.greatbuildings.com/buildings/Saynatsalo_Town_Hall.html [diakses pada tanggal 25 Juni 2014]

<https://aslibumiayu.wordpress.com/2013/05/28/download-tafsir-ibnu-katsir-30-juzz-terjemah-bahasa-indonesia/> [diakses pada tanggal 22 Oktober 2014]

<https://alquranmulia.wordpress.com/tag/tafsir-ibnu-katsir-surah-al-fajr/> [diakses pada tanggal 22 Oktober 2014]

<https://shiroholmustaqim.files.wordpress.com/2013/06/tik-srt-89-al-fajr.pdf>
[diakses pada tanggal 22 Oktober 2014]

<http://jagad-enjang.blogspot.com/2013/03/alat-pengering-dengan-tenaga-matahari.html> [diakses pada tanggal 17 Desember 2014]

http://banksampahmalang.com/home.php?page=profil/transaksi_nasabah [diakses pada tanggal 25 November 2015]



LAMPIRAN