



TUGAS AKHIR - DA. 184801

KAWASAN INDUSTRI PENGOLAHAN SAMPAH ANORGANIK

DEWI PUTRIANA DESINTA
08111440007001

Dosen Pembimbing
COLLINTHIA ERWINDI, ST., MT.

Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019

LEMBAR PENGESAHAN

**KAWASAN INDUSTRI PENGOLAHAN SAMPAH
ANORGANIK**



Disusun oleh :

DEWI PUTRIANA DESINTA
NRP : 08111440007001

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir DA.184801
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 9 Juli 2019
Nilai : B

Mengetahui

Pembimbing



Collinthia Erwindi, ST., MT.
NIP. 198109242008122001

Kaprodi Sarjana



Defry Agatha Ardianta, ST., MT.
NIP. 198008252006041004



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Dewi Putriana Desinta

N R P : 081114400070001

Judul Tugas Akhir : Kawasan Industri Pengolahan Sampah Anorganik

Periode : Semester Genap/ Tahun 2018 /2019

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FADP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 9 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

(Dewi Putriana Desinta)

NRP.08111440007001

ABSTRAK

KAWASAN INDUSTRI PENGOLAHAN SAMPAH ANORGANIK

Oleh

Dewi Putriana Desinta

NRP : 08111440007001

Tugas Akhir ini bertujuan untuk memaparkan potensi komunitas pemulung sebagai industri pengolahan sampah masa depan. Potensi yang dihasilkan oleh limbah sampah anorganik baik kepada lingkungan dan kepada masyarakat secara ekonomis, menjadikan limbah tersebut salah satu industri yang berpotensi cemerlang. Fenomena yang terjadi di beberapa wilayah Indonesia menunjukkan bahwa para pekerja yang berpartisipasi dalam industri pengolahan sampah daur ulang ini sering kali dilakukan secara manual.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa para pemulung yang menjadi tokoh utama dalam fenomena ini, mendirikan tempat tinggal di area tumpukan sampah. Isu desain yang diangkat dari fenomena ini adalah bagaimana para pemulung tersebut dapat melakukan rutinitas pekerjaan mereka yang saling berhubungan dengan aktivitas mereka sebagai penghuni tempat tinggal di kawasan yang tidak sehat secara standar hunian dan lingkungan yang sehat.

Kompleksitas isu yang terjadi pada fenomena ini diselesaikan secara teliti menggunakan beberapa pendekatan dan metode. Pendekatan *behaviour setting* merupakan pendekatan pertama yang diterapkan untuk mengamati karakteristik pengguna dalam rutinitas mereka sehari – hari.

Hasil akhir desain diharapkan dapat menjawab permasalahan desain sambil tidak melupakan prinsip dan inti dari kegiatan yang terjadi pada fenomena ini yaitu *sustainability*.

Kata Kunci : *Behaviour setting, hunian, pemilahan sampah, pemulung, recycled materials sampah anorganik, sustainability*

ABSTRACT
INTEGRATED GREEN RECYCLE FACTORY

Student Name : Dewi Putriana Desinta
Student NRP : 08111440007001
Supervisor : Collinthia Erwindi, ST., MT.

The purpose of the final project is to convey the potential within scavengers' community as the future waste – recycling industry. The potential within inorganic waste results in one of the fastest – growing industry in Indonesia. The phenomenons show that the users participating in the waste – recycling industry, doing their work manually. Data shows that the scavengers who are the main characters in this phenomenon; build their own living units around the waste.

The Integrated Green Recycle Factory is a design response to the issue and design context. The design is birthed by a phenomenon which involves the local central scavenger community in Keputih, Surabaya who work for 5-8 hours everyday to collect and select inorganic waste. Many of them come from outside Surabaya. They build their own units as a place to work and to live in, that are categorized into informal-settlement as the units do not follow the local regulation.

The complex issue is then solved thoroughly by using behaviour setting approach within the very first few steps in the design process. Behavior setting is used to analyze users' activities and their experiences which resulted in design program. Sustainability principles choose the right design actions that correspond well to building needs and is appropriate to local climate and resources. The circular economy principles emphasize the essence of the design object: recycling.

The final outcome of the design is expected to be able to answer all the design problems within the context.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1 : Contoh Aktivitas di Kampung Pemulung	1
Gambar.1.1.2a : Hunian di TPA Sumompo, Manado	3
Gambar.1.1.2b. Proses pemilahan dan tempat penyimpanan sampah di TPA Jurangmangu Bintaro	3
Gambar.1.1.2c : Tata Letak dan Penggunaan Ruang di Permukiman Pemulung	4
Gambar.1.1.2d : Hunian pemulung di TPU Menteng Pulo Jl. Pesantren, Jurangmangu.	4
Gambar 1.2.1 :. Kampung Pemulung Keputih Surabaya	5
Gambar 1.2.2. Foto udara Kawasan Kampung Pemulung, Surabaya	6
Gambar 1.3.1a : Taman Sakura dan Kampung Hijau	7
Gambar 1.3.1b : Hutan Bambu Surabaya	7
Gambar 1.3.2 : Kampung Pemulung Keputih beserta ruang publik dalam satu wilayah.	8
Gambar 2.1.2 : Metode desain Viollet-le-Duc	13
Gambar 3.1.1 Foto udara wilayah perancangan pada Kampung Pemulung, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur.	17
Gambar 3.2.1 Foto udara wilayah perancangan pada Kampung Pemulung, Kecamatan Sukolilo,	17
Kota Surabaya, Jawa Timur dan kawasan sekitarnya	18
Gambar 3.2.2 Diagram sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki	19
Gambar 7.3.1.1 Peta Peruntukan Kota Surabaya	20
Gambar 1.1.2a : <i>Place –centered Mapping</i> pada wilayah perancangan pukul 10:00 – 13:00	26
Gambar 1.1.2b : <i>Place –centered Mapping</i> pada wilayah perancangan pukul 13:00 – 17:00	26
Gambar 1.1.2c : <i>Place –centered Mapping</i> pada wilayah perancangan pukul 17:00 – 21:00	27
Gambar 1.1.2c : <i>Individual –centered Mapping</i> pada wilayah perancangan pada jam kerja	27
Gambar 5.2a : Tipikal Denah Lantai Hunian	40
Gambar 5.2b : Konsep Penataan Masa	41
Gambar 5.3a : Cross Ventilation dan Stack Ventilation	41

Gambar 5.3b : Light Shelves	42
Gambar 5.4a : Konsep Sirkulasi Antar maa Bangunan	42
Gambar 5.4b : Urban Solid Waste Collection Central / Vaillo + Irigaray	42

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK _____	i
DAFTAR ISI _____	ii
DAFTAR GAMBAR _____	iii
DAFTAR TABEL _____	iv
DAFTAR LAMPIRAN _____	v
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang _____	1
1.2 Isu dan Konteks Desain _____	4
1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain _____	8
BAB 2 PROGRAM DESAIN	
2.1 Rekapitulasi Program Ruang _____	12
2.2 Deskripsi Tapak _____	13
BAB 3 PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	
3.1 Pendekatan Desain _____	16
3.2 Metoda Desain _____	26
BAB 4 KONSEP DESAIN	
4.1 Eksplorasi Formal _____	29
4.2 Eksplorasi Teknis _____	32
BAB 5 DESAIN	
5.1 Eksplorasi Formal _____	33
5.2 Eksplorasi Teknis _____	35
BAB 6 KESIMPULAN _____	37
DAFTAR PUSTAKA _____	00
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

I.1.1 Potensi Komunitas Pemulung sebagai Industri Pengolahan Sampah Masa Depan

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya sejak mulai timbul di sumber, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pembuangan. Sampah – sampah yang menumpuk merupakan sampah rumah tangga, pabrik, dll. Hal ini kemudian direspon oleh komunitas pemulung sebagai sumber mata pencaharian mereka.

Pekerja di komunitas pemulung seperti pemulung dan pengangkut sampah dapat menghabiskan waktu hingga 8 jam setiap hari untuk memilah dan mengolah sampah – sampah tersebut. Jumlah pekerja yang berada di komunitas pemulung pun tidak sedikit. Jumlah pekerja di komunitas pemulung rata-rata berkisar dari 80-100 orang.



Gambar 1.1.1 : Contoh Aktivitas di Komunitas Pemulung Keputih, Surabaya
(sumber : dokumentasi pribadi)

Sampah – sampah yang dikumpulkan oleh komunitas pemulung memiliki potensi yang besar yang dapat dikembangkan sebagai wirausaha. Beberapa hal yang telah dilakukan dalam menggali potensi sampah seperti proses daur ulang sampah organik yang diubah menjadi biogas sebagai salah satu sumber energi. Sedangkan sampah-sampah anorganik seperti plastik didaur ulang untuk digunakan kembali sebagai kemasan produk – produk makanan dan minuman dan alat kebutuhan rumah tangga.

Jenis sampah yang ditampung di komunitas pemulung merupakan sampah anorganik yang berasal dari limbah pabrik dan rumah tangga seperti sampah plastik, kertas, kayu, kaca dan besi baja. Sampah –sampah ini kemudian dikelompokkan menurut jenisnya untuk kemudian dibawa ke tempat *recycling* sampah. Proses pengumpulan sampah – sampah ini pun menghasilkan keuntungan bagi para pemulung. Sehingga banyak diantara mereka yang mendirikan hunian di sekitar tempat pengumpulan sampah tersebut. Hunian

yang mereka bangun berfungsi sebagai tempat istirahat dan juga sebagai tempat mereka memilah sampah untuk dijual.

Contohnya adalah kemasan makanan dan minuman yang terbuat dari plastik merupakan hasil olahan dari proses daur ulang limbah sampah. Besarnya potensi yang dihasilkan oleh limbah sampah baik kepada lingkungan dan secara ekonomis menjadikan limbah sampah salah satu industri yang berpotensi cemerlang. Fenomena ini pun direspon dengan baik oleh para pekerja di komunitas pemulung.

I.1.2 Kondisi Fasilitas Pekerja di Komunitas Pemulung

Para pemulung membawa hasil sampah yang telah dipilah seperti sampah plastik dan kertas untuk mereka kelola. Biasanya para pemulung ini sudah memiliki kelompok – kelompok tersendiri dimana mereka mengerjakan hasil limbah sampah bersama – sama. Kelompok tersebut memiliki fasilitas tersendiri di dalam komunitas pemulung dimana mereka menyetor hasil sampah kepada juragan sampah yang akan menjual hasil limbah sampah tersebut. Namun ada juga pemulung – pemulung yang membawa hasil olahan limbah sampah untuk dikelola sendiri. Sehingga para pemulung mendirikan hunian yang mereka jadikan sebagai tempat bekerja dan istirahat.

Hunian – hunian yang berada di sekitar kawasan tersebut termasuk ke dalam *informal settlements* yang bersifat semi-permanen dan sewaktu – waktu dapat digusur oleh pihak yang berwenang. Oleh karena kondisi tersebut para pemulung memaksimalkan potensi hunian mereka sebagai tempat bekerja yang juga merangkap sebagai tempat tinggal. Bagi komunitas pemulung, kedekatan tempat tinggal dengan lokasi bekerja menjadi hal yang sangat vital. Seperti pada kasus di TPA Sumompo, Manado dimana para pemulung menggunakan hunian mereka sebagai tempat mengolah sampah dan juga sebagai tempat tinggal. Pemulung ini berpendapat bahwa mereka harus menggunakan hunian mereka sebaik mungkin karena penggusuran dapat terjadi sewaktu – waktu.



Gambar.1.1.2a : Hunian di TPA Sumompo, Manado

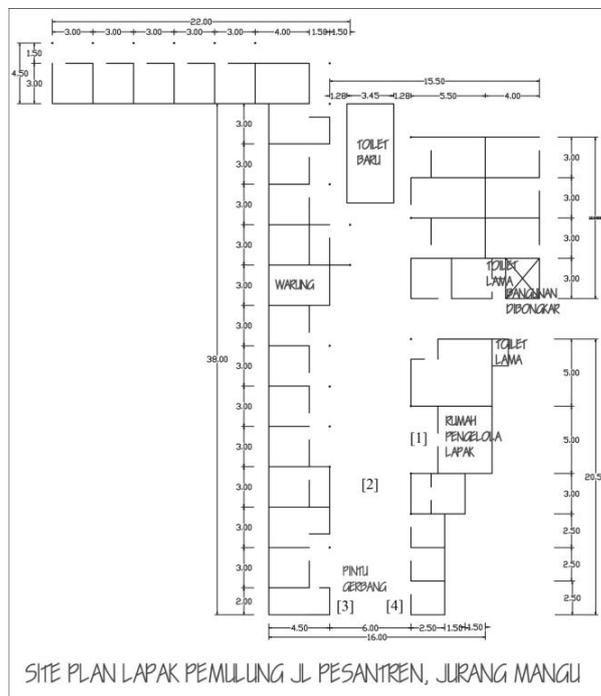
(sumber : <http://zonautara.com/tpa-sumompo-02/>)

Hunian para pemulung ini biasanya terdiri dari hunian satu lantai dan dua lantai dengan modul – modul berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 3x3m. Untuk hunian 1 lantai, mereka membagi hunian menjadi 2 program ruang utama yaitu ruang sebagai tempat pengolahan dan pemilahan sampah dan ruang sebagai tempat mereka beristirahat dan makan. Pada ruang yang digunakan sebagai tempat pengolahan sampah, terjadi aktivitas pengolahan, pemilahan dan penyimpanan hasil olahan sampah. Ruangan ini letaknya di bagian depan hunian dan pada kebanyakan kasus memiliki luasan yang lebih besar dibandingkan dengan ruang yang digunakan sebagai tempat beristirahat. Ruangan yang digunakan sebagai tempat beristirahat menempati bagian belakang hunian yang membutuhkan privasi dimana para pemulung dapat beristirahat, makan, dll.



Gambar.1.1.2b. Proses pemilahan dan tempat penyimpanan sampah di TPA Jurangmangu Bintaro.

(sumber : [http://www.upj.ac.id/userfiles/files/P2M-WIDYAKALA-VOL-1\(Eka Permanasari_pp10-16\).pdf](http://www.upj.ac.id/userfiles/files/P2M-WIDYAKALA-VOL-1(Eka Permanasari_pp10-16).pdf))



Gambar.1.1.2c : Tata Letak dan Penggunaan Ruang di Permukiman Pemulung Jl. Pesantren, Jurangmangu. (sumber : [http://www.upj.ac.id/userfiles/files/P2M-WIDYAKALA-VOL-1\(Eka Permanasari_pp10-16\).pdf](http://www.upj.ac.id/userfiles/files/P2M-WIDYAKALA-VOL-1(Eka Permanasari_pp10-16).pdf))

Untuk hunian 2 lantai, pemulung membagi program ruang yang sama dengan hunian 1 lantai hanya saja perbedaan posisi ruangan – ruangan tersebut yang berbeda. Ruangan yang

digunakan sebagai tempat untuk pengolahan sampah menempati level terbawah hunian atau lantai 1. Sedangkan ruangan yang digunakan sebagai tempat beristirahat berada pada lantai 2 dimana mereka bias beristirahat dengan baik dan mendapatkan kualitas udara yang sedikit lebih baik.



Gambar.1.1.2d : Hunian pemulung di TPU Menteng PuloJl. Pesantren, Jurangmangu.
(sumber : <https://news.detik.com/berita/d-3167838/warga-komunitas-pemulung-di-tpu-menteng-pulo-pasrah-digusur-7-april>)

1.2 Isu & Konteks Desain

1.2.1 Fenomena Komunitas Pemulung Keputih Surabaya

Komunitas Pemulung Keputih, Surabaya merupakan salah satu tempat yang berpusat sebagai pengumpulan dan pengelolaan sampah anorganik seperti sampah plastik, kertas, kayu, kaca, besi, dll. Setiap hari para pekerja di komunitas pemulung ini baik pengangkut sampah, supir truk dan pemulung sampah menghabiskan waktu sekitar 5-8 jam untuk beraktivitas di sini. Para pekerja banyak yang berasal dari luar Surabaya sehingga banyak yang mendirikan hunian-hunian yang secara regulasi dapat dikatakan ilegal. Hunian – hunian ini juga bersifat semi-permanen dan dapat digusur sewaktu-waktu. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa hunian-hunian tersebut bertahan sampai beberapa tahun sebelum pengusuran untuk relokasi lahan dilakukan.



Gambar 1.2.1 :. Komunitas Pemulung Keputih Surabaya
(sumber : dokumentasi pribadi)

Keterbatasan lahan, biaya, serta tenaga menyebabkan mereka membangun permukiman di lahan-lahan yang bukan miliknya (lahan ilegal). Hunian – hunian yang dibangun cenderung

mengabaikan aturan-aturan dasar tentang pengadaan bangunan rumah seperti kualitas bahan, maupun jarak antar rumah. Hunian – hunian ini berada sangat dekat dengan tumpukan sampah, terutama hunian yang dihuni oleh pemulung di sekitar tempat pembuangan sampah. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa 83,1% bangunan rumah responden merupakan non permanen. Hal ini dikarenakan rumah mereka berdinding bambu/gedeg, tidak berlantai (lantai tanah), atapnya seng/asbes.

No	Indikator	Pemilik Bangunan	Persen (%)
1	Permanen, apabila berdinding tembok, berlantai dari semen/kramik, atap berbahan genteng	5	7
2	Semi permanen, apabila berdinding setengah tembok setengah bambu, atapnya dari genteng maupun asbes/seng	18	25,4
3	Non permanen, apabila berdinding bambu/gedek, tidak berlantai (lantai tanah), atapnya seng/ asbes	48	67,6
Jumlah		71	100

Tabel 1.2. Kondisi Fisik Bangunan di TPA Keputih

(Sumber: Persepsi Masyarakat Terkait Kenyamanan Tinggal Di Pemukiman Kumuh (Studi Kasus: Pemukiman Kumuh Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya), Vinny Alfiani)

1.2.2 Studi Kasus

Adapun studi kasus yang menjadi acuan dalam rancangan adalah Komunitas Pemulung Keputih, Surabaya. Lingkup perancangan pada tugas akhir ini adalah kawasan Komunitas Pemulung Keputih Surabaya. Lingkup perancangan pada tugas akhir ini adalah perancangan ruang publik yang dapat mewadahi aktivitas – aktivitas pemulung sampah di Komunitas Pemulung Keputih. Konteks perancangan meliputi pendefinisian ruang yang didesain berdasarkan kebutuhan pemulung dengan mempertimbangkan pola perilaku pengguna dan lingkungan dalam merancang.

Adapun batasan – batasan wilayah pada Komunitas Pemulung Keputih adalah Jl. Medokan Keputih di bagian barat yang merupakan area perumahan dan Jl. Keputih Tegal Timur di bagian utara.



Gambar 1.2.2. Foto udara Kawasan Komunitas Pemulung, Surabaya
(sumber : olahan dari www.earth.google.com)

1.2.3 Tinjauan Umum

TPA Keputih dibangun pada tahun 2000 sebagai respon terhadap kenaikan jumlah sampah yang signifikan di wilayah kecamatan Sukolilo dan sekitarnya. Area ini dipilih sebagai lahan TPA karena dianggap layak dan memenuhi syarat. Sampah – sampah yang diangkut ke TPA tersebut terdiri dari berbagai jenis sampah dan sering kali belum dikategorikan menurut jenis – jenisnya. Hal inilah yang memulai para pemulung mencoba peluang mereka dalam pemilahan dan pengelolaan sampah – sampah tersebut sehingga jumlah pemulung yang bekerja semakin banyak.

Namun saat ini TPA tersebut sudah tidak aktif lagi sebagai tempat pembuangan sampah akhir. Pemerintah Kota Surabaya sudah mengubah sebagian dari wilayah TPA tersebut menjadi ruang publik dan fasilitas umum seperti Hutan Bambu, Komunitas Hijau dan Rusunawa Keputih.



Gambar 1.2.3a : Taman Sakura dan Kampung Hijau

(sumber : <http://surabaya.tribunnews.com/2017/07/19/permukiman-di-eks-tpa-keputih-ubah-wajah-kumuh-jadi-komunitas-hijau> , <http://www.rizaltaf.com/2016/09/tpa-keputih-surabaya-telah-disulap.html>)



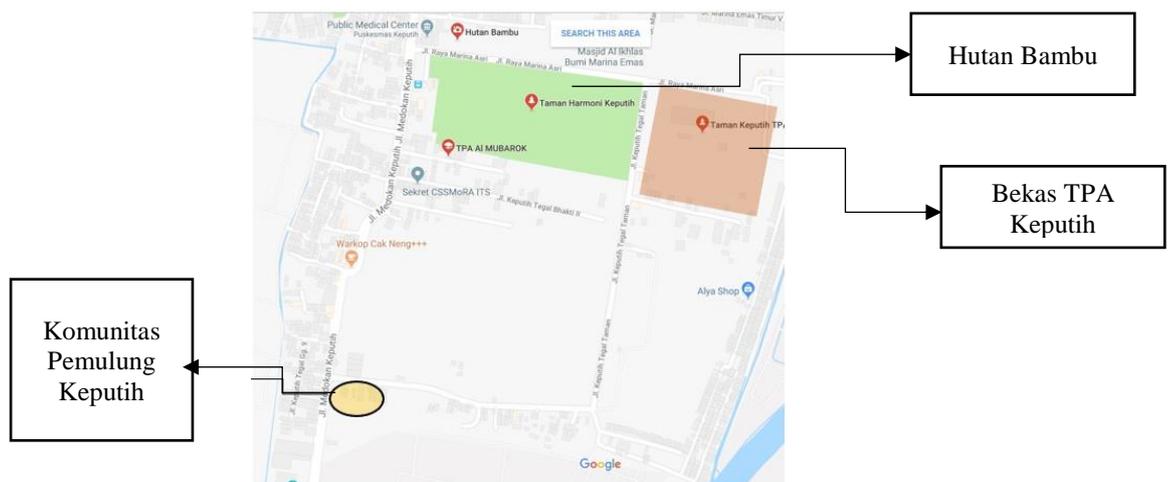
Gambar 1.2.3b : Hutan Bambu Surabaya

(sumber : <https://www.dakatour.com/rute-dan-harga-tiket-masuk-hutan-bambu-keputih-spot-wisata-ngehits-di-surabaya-ala-jepang.html>)

Dampak yang ditinggalkan adalah kegiatan para pemulung tersebut tetap ada dan berkembang hingga saat ini walaupun TPA Keputih sudah tidak aktif lagi. Jika pada awalnya mereka menggunakan TPA sebagai sumber pencarian sampah, maka sekarang mereka berpencar mencari sampah – sampah anorganik di sekitar lingkungan mereka seperti perumahan, sekolah, pasar, supermarket, dll.

1.2.4 Karakteristik Kawasan

Komunitas Pemulung Keputih berada di sepanjang Jl. Medokan Keputih dan dekat dengan kawasan hutan bambu bekas - TPA Keputih. Kawasan ini didominasi oleh kawasan re-desain TPA Keputih seperti Hutan Bambu, Komunitas Hijau dan Rusunawa Keputih yang baru selesai dibangun. Pada bagian barat wilayah ini merupakan perumahan yang dihuni oleh masyarakat setempat maupun pendatang seperti mahasiswa-mahasiswi yang berasal dari luar daerah.



Gambar 1.2.4 : Komunitas Pemulung Keputih beserta ruang publik dalam satu wilayah.

(sumber : <https://www.google.co.id/maps/search/tpa+keputih+surabaya/@-7.2973926,112.8046687,17z>)

Komunitas Pemulung ini sendiri berada di sepanjang Jl. Medokan Keputih yang dilalui oleh kendaraan beroda. Pada komunitas pemulung ini sampah dipilah kemudian dikumpulkan

untuk dijual ke produsen daur ulang sampah. Jumlah sampah yang dapat ditampung di sini mencapai 2-3 ton/hari. Walaupun demikian banyak hunian-hunian illegal yang berada disini yang merupakan milik dari para pemulung tersebut.

1.2.5 Karakteristik Pengguna

Penduduk yang bermukim di pemukiman kumuh Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya merupakan penduduk yang berusia 45 – 65 tahun, dengan Penduduk yang berasal dari daerah lain/pendatang yang sebagian besar berpendidikan rendah yaitu SD/Sederajat dan semuanya bekerja di sektor informal, seperti pengemis/pemulung, pedagang, pengepul barang bekas, dan buruh.

Pemulung yang bekerja di Komunitas Pemulung datang dari berbagai daerah. Karena jarak merupakan hal yang vital bagi para pekerja tersebut, mereka mendirikan hunian mereka masing-masing di area tersebut sebagai tempat tinggal dan tempat mereka bekerja. Pendirian bangunan dilakukan tanpa menggunakan aturan dasar tentang pengadaan bangunan rumah.

Menurut survey yang telah dilakukan pada sejumlah responden yang tinggal dan bekerja di komunitas pemulung menyatakan bahwa mereka merasa agak nyaman dengan kondisi lingkungan kumuh disekitar mereka, seperti merasakan kondisi lingkungan yang kotor namun masyarakat masih bisa menerima keadaan lingkungan tersebut. Hasil tersebut menyatakan bahwa bisa dikatakan sebesar 32 atau 45,1% responden menyatakan “agak nyaman”, dapat disimpulkan bahwa masyarakat sebagian besar menyatakan agak nyaman tinggal di pemukiman kumuh Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya.¹

1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain

1.3.1 Permasalahan Desain

Adapun permasalahan rancang yang ingin diangkat dari pemaparan isu diatas adalah :

1. Bagaimana rancangan yang dapat mewadahi aktivitas bekerja dan berhuni pada komunitas pemulung?
2. Bagaimana rancangan tersebut dapat berintegrasi dengan aktivitas para pengguna dan lingkungan sekitarnya?
3. Bagaimana desain dapat membantu meningkatkan produktivitas pengguna dan membantu mengubah persepsi pengguna tentang lingkungan yang baik?

¹ Vinny Alfiani : *Persepsi Masyarakat Terkait Kenyamanan Tinggal Di Pemukiman Kumuh (Studi Kasus: Pemukiman Kumuh Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)*, Swara Bhumi, Volume IV Nomor 02 Tahun 2016, Hal 8 – 13, Universitas Negeri Surabaya

1.3.2 Kriteria Desain

Adapun kriteria desain yang akan digunakan untuk mencapai tujuan desain di atas adalah:

NO	Kriteria Desain
1	Objek rancangan menggunakan kriteria tempat pengolahan sampah yang benar & kriteria hunian yang sehat.
2	Objek rancangan mengaplikasikan prinsip <i>sustainability</i> seperti penggunaan material daur ulang dan material lokal..
3	Objek rancangan dapat memanfaatkan potensi <i>passive design</i> untuk mengurangi konsumsi energi yang dibutuhkan pada bangunan.
5	Menghadirkan kualitas ruang dan lingkungan yang lebih baik.

PERATURAN MENTERI NEGARA LINGKUNGAN HIDUP REPUBLIK INDONESIA NOMOR 13 TAHUN 2012

Persyaratan bank sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a paling sedikit meliputi persyaratan:

- a. konstruksi bangunan; dan
- b. sistem manajemen bank sampah.

A. PERSYARATAN KONSTRUKSI

NO	Komponen	Spesifikasi
1	Lantai	<ol style="list-style-type: none">a. kuat/ utuhb. bersihc. pertemuan lantai dan dinding berbentuk konus/lengkungd. kedap aire. rataf. tidak licing. tidak miringh. luas lantai Bank Sampah lebih kurang atau sama dengan 40 (empat puluh) m²
2	Dinding	<ol style="list-style-type: none">a. kuatb. rata

		<ul style="list-style-type: none"> c. bersih d. berwarna terang e. kering
3	Ventilasi	
	a. apabila Bank Sampah dengan ventilasi gabungan (alam dan mekanis)	<ul style="list-style-type: none"> a. ventilasi alam, lubang ventilasi paling sedikit 15% lima belas perseratus) x luas lantai b. ventilasi mekanis (fan, AC, exhauter)
	b. apabila Bank Sampah hanya ventilasi alam	Lubang ventilasi paling sedikit 15% (lima belas perseratus) x luas lantai
4	Atap	<ul style="list-style-type: none"> a. bebas serangga dan tikus b. tidak bocor c. kuat
5	Langit -langit	<ul style="list-style-type: none"> a. tinggi langit-langit paling sedikit 2,7m dari lantai b. kuat c. berwarna terang d. mudah dibersihkan
6	Pintu Bank Sampah	<ul style="list-style-type: none"> a. dapat mencegah masuknya serangga dan tikus b. kuat c. membuka ke arah luar
7	Lingkungan Bank Sampah	
	a. pagar	<ul style="list-style-type: none"> a. aman dari risiko kecelakaan b. Kuat
	b. halaman	<ul style="list-style-type: none"> a. bersih b. tidak berdebu/ tidak becek c. tersedia tempat sampah tertutup
	c. taman	<ul style="list-style-type: none"> a. indah dan rapi b. ada pohon perindang
	d. parkir	<ul style="list-style-type: none"> a. terpisah dari ruang perawatan b. bersih c. tertata/rapi

8	Drainase Sekitar Bank Sampah	<ul style="list-style-type: none"> a. ada sumur resapan/Biopori b. air mengalir lancar
9	Ruang pelayanan penabung	<ul style="list-style-type: none"> a. terdapat ruang pemilahan sampah b. terdapat meja, kursi, timbangan, almari, alat pemadam api ringan (APAR) c. terdapat instrumen Bank Sampah d. bebas serangga dan tikus e. tidak berbau (terutama H₂S dan atau NH₃) f. pencahayaan 100-200 lux g. suhu ruang 22° - 24° C (apabila Bank Sampah dengan AC) atau suhu kamar (tanpa AC)

BAB II

PROGRAM DESAIN

II.1 Rekapitulasi Program Ruang

Program aktivitas yang terjadi pada wilayah perancangan dianalisis berdasarkan pendekatan perilaku. Metode yang digunakan dalam menganalisa aktivitas-aktivitas para pengguna adalah *behavior mapping*. *Behavior mapping* adalah sebuah teknik yang digunakan dalam psikologi lingkungan (*environmental psychology*) dan ilmu pengetahuan lainnya yang terkait untuk merekam tata perilaku manusia pada suatu lokasi tertentu (Bechtel & Zeisel, 1987). *Behavior mapping* adalah metode yang dilakukan dengan cara observasi berlandaskan teori *behavior setting* yang memiliki kemampuan dalam mempengaruhi lingkungan.

Program ruang pada konteks perancangan dilahirkan dari hasil analisis aktivitas pengguna menggunakan pendekatan perilaku.

No		Nama Ruang	Luas (m ²)	Jumlah Ruang
1	Hunian	Kamar tidur	6	32
		Ruang makan + Dapur	12	16
		Kamar Mandi	3	16
		Ruang Tamu	12	16
2	Tempat Pengolahan Sampah	Ruang Pemilahan Sampah	345	4
		Ruang Pembersihan Sampah	27	4
		Ruang Transaksi	87.3	4
		Ruang Penyimpanan Sampah Plastik	10.4	4
		Ruang Penyimpanan Sampah Kertas	10.4	4
		Ruang Penyimpanan Sampah Kayu	10.4	4
		Ruang Penyimpanan Sampah Besi	10.4	4

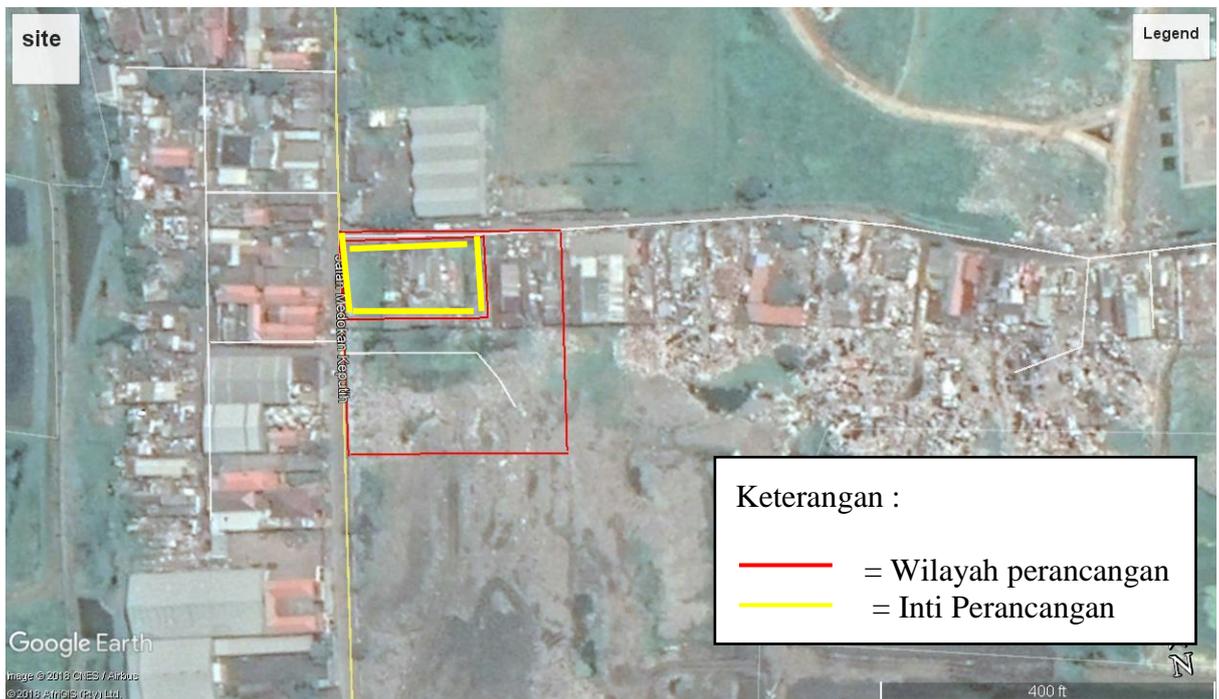
		Ruang Penyempinan Sampah Kaca	10.4	4
		Ruang Administrasi	29,28	1
3	Kafetaria	Dapur + Dining Area	46.56	1
		Toilet	6	2
4	Ruang Servis		16	4
5	Sirkulasi		292,22	4
Luas total			3.960,64 m ²	

Tabel 2.1: Kebutuhan ruang

Sumber: Diolah dari berbagai sumber, 2018

II.2 Deskripsi Tapak

Batasan wilayah perancangan pada studi kasus adalah pada lokasi Komunitas Pemulung, Kecamatan Keputih, Surabaya, Jawa Timur. Area lahan yang akan digunakan pada perancangan seluas ± (kurang-lebih) 15.000 m², dengan *core design* (inti rancangan) seluas ± (kurang-lebih) 3.960,64 m².

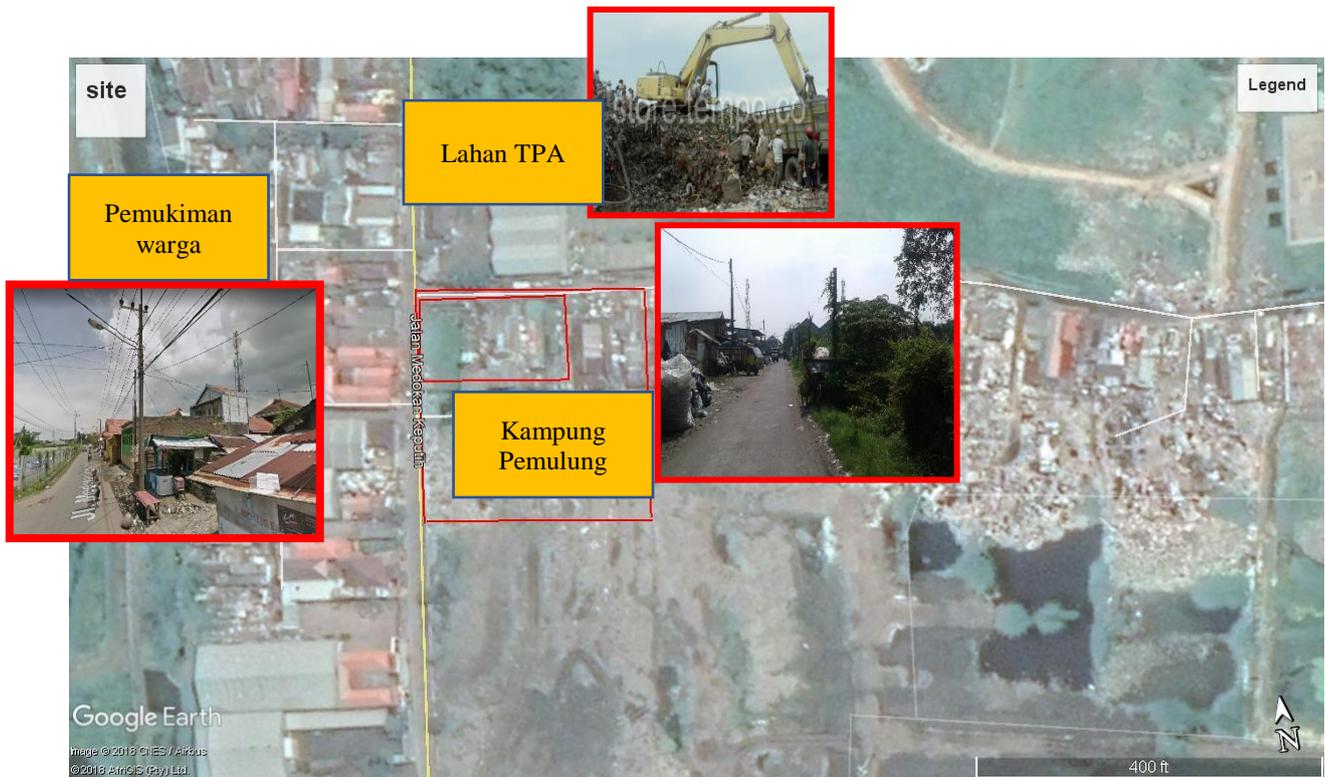


Gambar 2.2a : Foto udara wilayah perancangan pada Komunitas Pemulung, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur.
(Sumber : Google Maps, 2018)

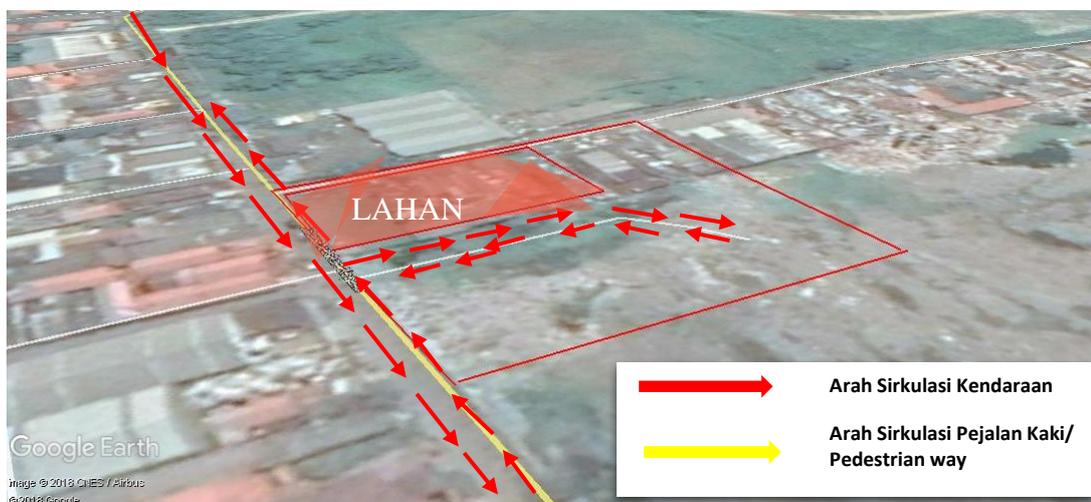
Lingkup perancangan pada proposal ini adalah perancangan ruang publik yang dapat mewadahi aktivitas – aktivitas pemulung sampah di Komunitas Pemulung Keputih. Konteks

perancangan meliputi pendefinisian ruang yang didesain berdasarkan kebutuhan pemulung dengan mempertimbangkan konteks ekologis lingkungan dalam merancang.

Komunitas Pemulung Keputih berada di sepanjang Jl. Medokan Keputih pada bagian barat dan Jl. Keputih Tegal Timur pada bagian utara. Kawasan ini juga dekat kawasan hutan bambu dan taman harmoni yang merupakan revitalisasi kawasan TPA Keputih. Kawasan ini juga dilingkupi dengan pemukiman warga setempat di sepanjang Jl. Medokan Keputih.

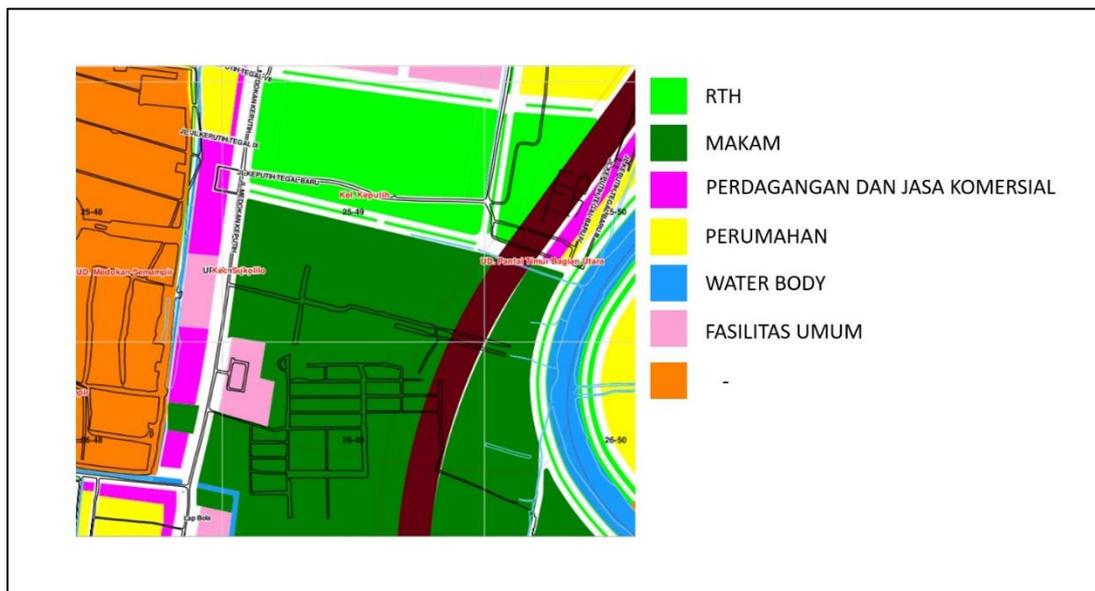


Gambar 2.2b : Foto udara wilayah perancangan pada Komunitas Pemulung, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur dan kawasan sekitarnya (Sumber : Google Maps, 2018)



Gambar 2.2c : Diagram sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki (Sumber : Google Earth, 2018)

Sirkulasi kendaraan dari dan menuju lahan merupakan sirkulasi dua arah yang dilalui oleh kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Jalur kendaraan pada Jl. Medokan Keputih dan Jl. Keputih Tegal Sari masing – masing memiliki lebar 5 m. Tidak terdapat *pedestrian way* yang mendukung pada kedua jalan tersebut sehingga para pejalan kaki yang hendak menuju dan keluar dari lahan berjalan pada kedua sisi jalan. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dalam perancangan untuk mendesain *pedestrian way* yang memadai pengguna jalan yang berjalan kaki.



Gambar 2.2d : Peta Peruntukan Kota Surabaya

Sumber: <http://petaperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/>

BAB III

PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

III.1. Pendekatan Desain

Pendekatan yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan desain adalah berdasarkan pengolahan data yang diperoleh di lapangan yang meliputi *behavior setting*, karakteristik pengguna dan hasil analisa tapak. Data – data ini akan menjadi acuan dalam metode – metode yang akan digunakan dalam proses merancang.

Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengobservasi kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh para pemulung. Tata perilaku yang menjadi sorotan utama dalam rancangan ini adalah aktivitas para pemulung dalam mengumpulkan dan memproses limbah sampah yang dapat dilihat dalam diagram berikut.

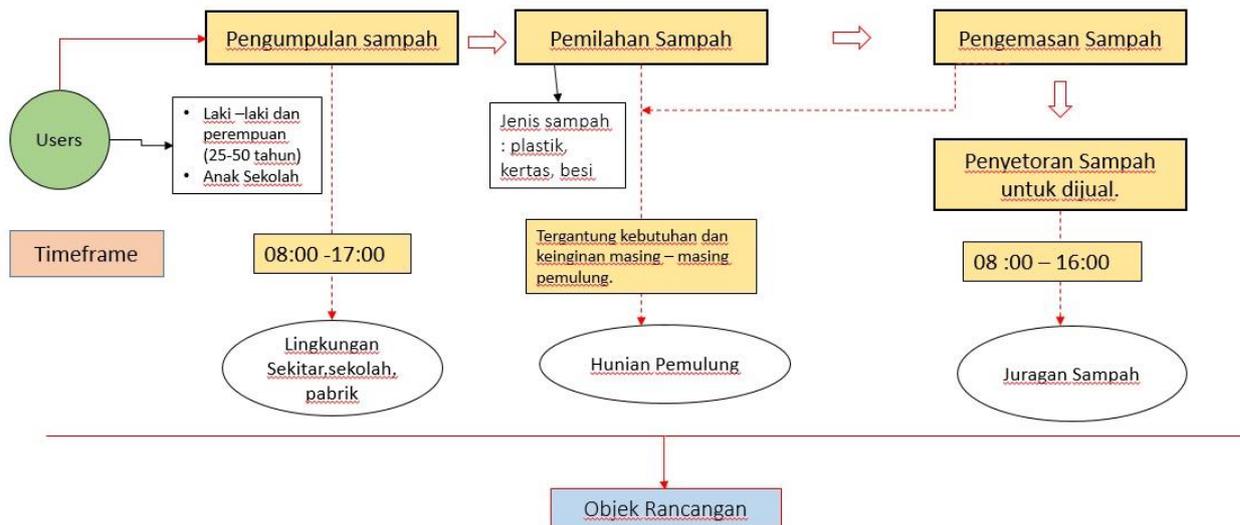


Diagram 3.1 :Diagram Pendekatan Desain Rancangan Arsitektur

Sumber: Penulis, 2018

III.1.1 Pendekatan *Behaviour Setting*

Behaviour setting disebut juga dengan “tata perilaku” yaitu pola perilaku manusia yang berkaitan dengan tatanan lingkungan fisiknya (Barker :1968). Tata perilaku sama dengan “ruang aktivitas” untuk menggambarkan suatu unit hubungan antara perilaku dan lingkungan bagi perancangan arsitektur (Haviland :1967).

Behavior setting terdiri dari atribut struktural dan atribut dinamis. Atribut struktural dalam behavior setting terdiri satu atau lebih dari suatu pola perilaku (*standing pattern of behavior*) dan lingkungan yang mempengaruhi perilaku. Atribut dinamis memiliki derajat

keterkaitan secara spesifik terhadap satu tata perilaku yang lebih besar daripada ketergantungan terhadap tata perilaku lainnya.

Suatu tata perilaku dapat terdiri satu atau lebih suatu pola perilaku (*standing pattern of behavior*). *Standing pattern of behavior* adalah suatu pola perilaku yang sifatnya terikat dan memiliki karakteristik yang unik dimana tata perilaku tersebut tetap bertahan walaupun peserta yang berpartisipasi dalam tata perilaku tersebut berubah – ubah.

Menurut teori *ecological psychology* oleh Roger Barker, setiap behavior setting terkait dengan karakteristik fisik tertentu dan menunjukkan satu atau lebih pola perilaku (*pattern of behavior*) yang konsisten. *Behavior mapping* yang secara langsung bergantung terhadap behavior setting menjelaskan deskripsi tata perilaku, pengguna, dan hubungan antara tata perilaku dan fitur desain dalam lingkungan yang nyata.

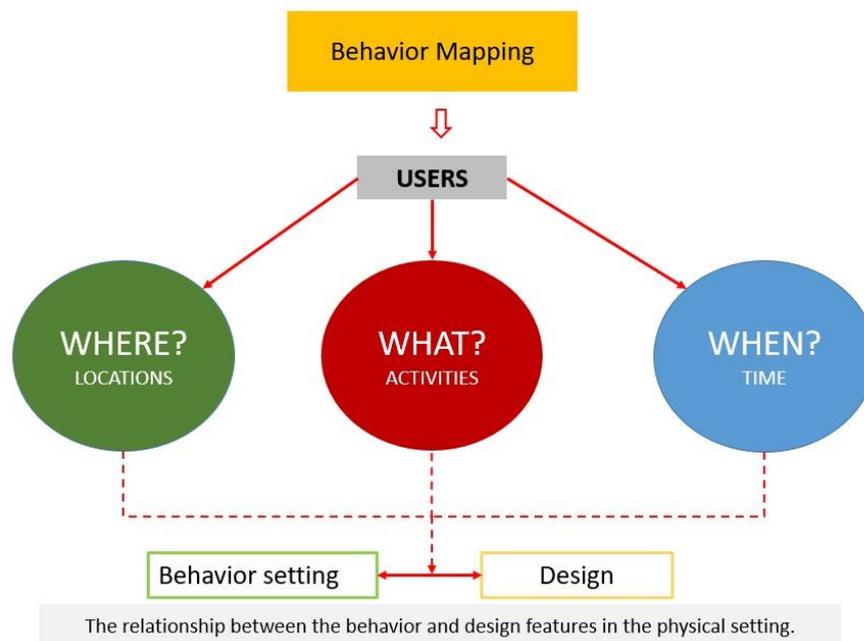


Diagram 3.1.1 Diagram Pendekatan Perilaku dalam Program aktivitas

Sumber: Penulis, 2018

Terdapat dua bentuk behavior mapping yang digunakan dalam menganalisa aktivitas-aktivitas para pengguna, yaitu *place-centered mapping*, dan *individual – centered mapping*. Kedua analisa yang dilakukan baik *place – centered mapping* maupun *individual - centered mapping* menggunakan responden yang sama yaitu warga yang tinggal dan bekerja di wilayah Komunitas Pemulung Keputih. Hasil observasi dilakukan terhadap 71 responden yang tinggal dan bekerja di wilayah Komunitas Pemulung Keputih.

No	Pekerjaan	Jumlah	Persen (%)
1	Pemulung	39	54,9
2	Pedagang	6	8,5
3	Pengepul	9	12,7
4	Buruh	17	23,9
Jumlah			100

Tabel 3.1.1 Pekerjaan Responden

Sumber: *Swara Bhumi, Volume IV Nomor 02 Tahun 2016, Hal 8 – 13, 2016*

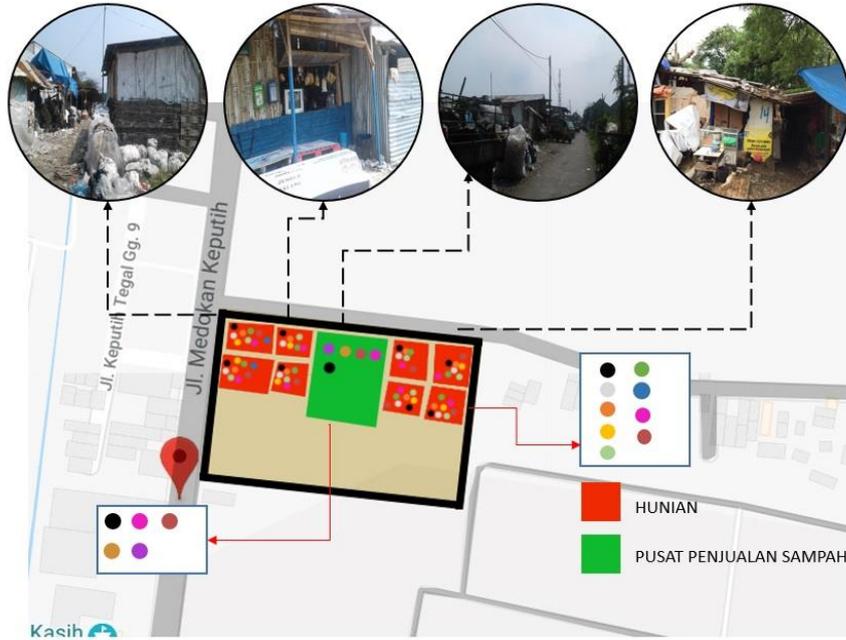
- ***Place-centered mapping***

Place – centered mapping menunjukkan berbagai lokasi yang digunakan oleh individu atau suatu kelompok dalam *setting* tertentu dan pada waktu tertentu yang melibatkan berbagai aktivitas (Gifford, 2015). Jadi *place-centered mapping* dapat digunakan untuk menunjukkan bagaimana suatu lahan digunakan oleh pengguna dengan berbagai aktivitas pada waktu tertentu.

No	Aktivitas	Warna
1	Makan	●
2	Memasak	●
3	Mandi	●
4	Mencuci	●
5	Beribadah	●
6	Belajar	●
7	Berdagang (kebutuhan sehari – hari)	●
8	Istirahat	●
9	Memilah Sampah	●
10	Mengemas Sampah	●
11	Transaksi jual – beli (sampah)	●

Tabel 3.1.2a : Daftar Aktivitas pada wilayah perancangan

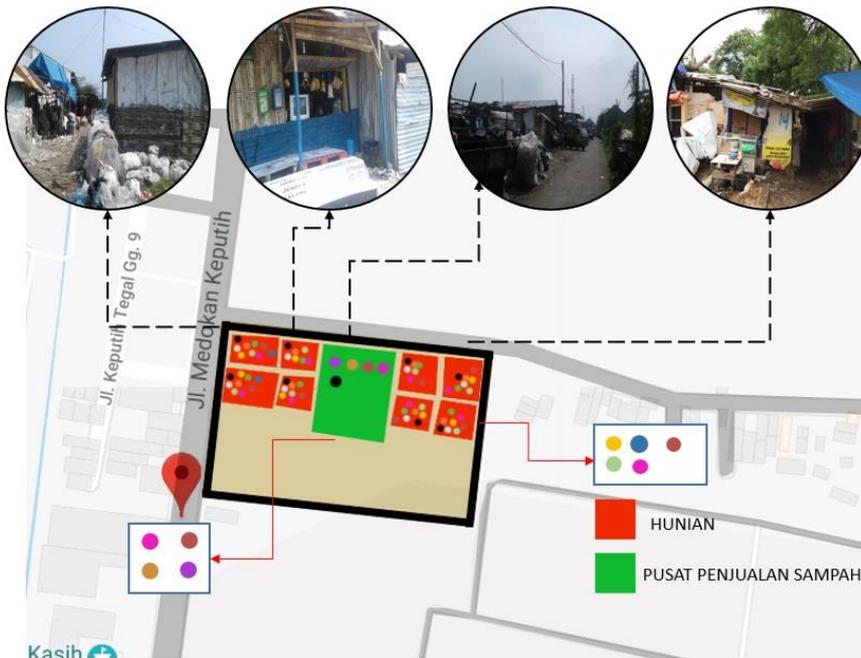
Sumber: Penulis, 2018



Pukul 10 : 00 – 13:00

Gambar 3.1.2a : *Place-centered Mapping* pada wilayah perancangan pukul 10:00 – 13:00

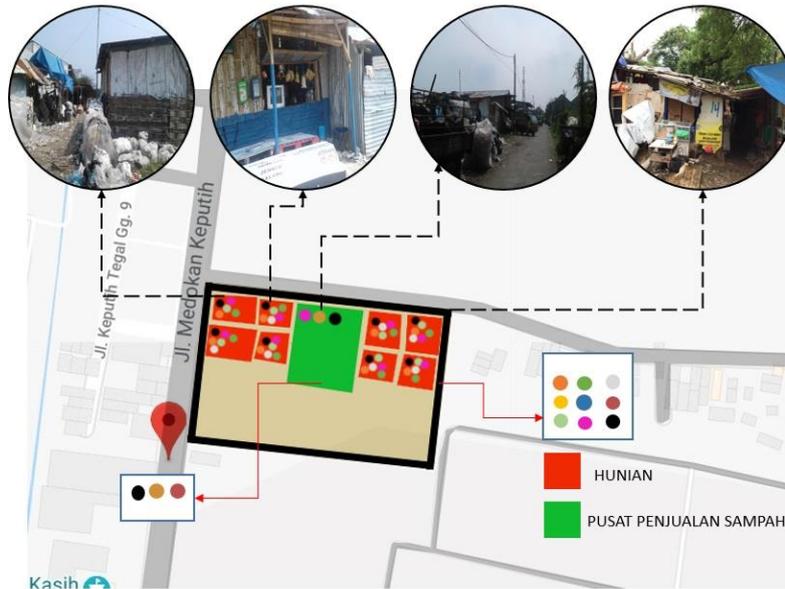
Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2018



Pukul 13:00 – 17:00

Gambar 3.1.2b : *Place-centered Mapping* pada wilayah perancangan pukul 13:00 – 17:00

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2018



Pukul 17:00 – 21:00

Gambar 3.1.2c : *Place –centered Mapping* pada wilayah perancangan pukul 17:00 – 21:00

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2018

- ***Individual-centered mapping***

Individual – centered mapping adalah suatu rekam jejak atau data dari pergerakan individu atau kelompok dan aktivitas yang terjadi di dalam satu atau lebih *setting* pada rentang waktu tertentu (Gifford, 2015). *Individual – centered mapping* tepat digunakan ketika tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mempelajari berbagai aktivitas yang dilakukan individu atau kelompok tertentu pada rentang waktu dan tempat tertentu.



Gambar 3.1.3c : *Individual –centered Mapping* pada wilayah perancangan pada jam kerja

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2018

Dari analisa kedua behavior mapping tersebut kemudian aktivitas dikategorikan menurut frekuensinya berdasarkan waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas tersebut dalam satu hari.

No	Aktivitas	Pengguna	Rentang waktu	Frekuensi (%)
1	Makan	Pemulung Buruh Pengepul Pedagang	Pukul 07:00 – 07:30 Pukul 12:00 – 12:30 Pukul 18:00 – 18:30	6,25
2	Memasak	Pemulung	Pukul 06:00 – 06:30 Pukul 17:00 – 17:30	4,16
3	Mandi	Pemulung Buruh Pengepul Pedagang	Pukul 07:00 – 07:30 Pukul 18:00 – 18:30	4,16
4	Mencuci	Pemulung Pengepul	Pagi sampai siang hari (waktu yang dihabiskan diasumsikan 1 jam)	4,16
5	Beribadah	Pemulung Buruh Pengepul Pedagang	(waktu yang dihabiskan diasumsikan 1 jam)	4,16
6	Belajar	Pemulung	Malam hari (waktu yang dihabiskan diasumsikan 2 jam)	8,3
7	Berdagang (kebutuhan sehari – hari)	Pedagang	10:00 -17:00	29,1
8	Istirahat (Tidur)	Pemulung Buruh Pengepul Pedagang	Pukul 22:00 – 06:00	33,3
9	Memilah Sampah	Pemulung Buruh	Pukul 10:00 - 19:00	37,5

		Pengepul		
10	Mengepul Hasil Sampah	Buruh Pengepul	Pukul 10:00 - 18:00	33,3
11	Mengemas Sampah	Buruh	Pukul 10:00 - 18:00	33,3
12	Transaksi jual – beli (sampah)	Pemulung Buruh Pengepul	Pukul 10:00 - 17:00	29,1

Tabel 3.1.3a : Daftar Aktivitas dan frekuensinya.

Sumber: Penulis, 2018

Berdasarkan hasil analisa aktivitas dari behavior mapping, maka tipologi yang terdapat dalam kawasan industri tersebut dapat ditemukan.

No	Aktivitas	Kategori	Lokasi	Fungsi
1	Makan	<i>Living</i>	Hunian	Fasilitas Hunian
2	Memasak		Hunian	
3	Mandi		Hunian	
4	Mencuci		Hunian	
5	Beribadah		Hunian	
6	Belajar		Hunian	
7	Istirahat (Tidur)		<ul style="list-style-type: none"> • Hunian • Pusat penjualan sampah 	
8	Berdagang (kebutuhan sehari – hari)	Working	Hunian	Fasilitas Bekerja.
9	Memilah Sampah		Hunian	
10	Mengemas Sampah		<ul style="list-style-type: none"> • Hunian • Pusat penjualan sampah 	
11	Transaksi jual – beli (sampah)		Pusat penjualan sampah	

Tabel 3.1.3b: Daftar Aktivitas dan kategorinya

Sumber: Penulis, 2018

Hasil analisa dari behavior mapping kemudian menunjukkan presentase penggunaan ruang untuk fasilitas – fasilitas tersebut.

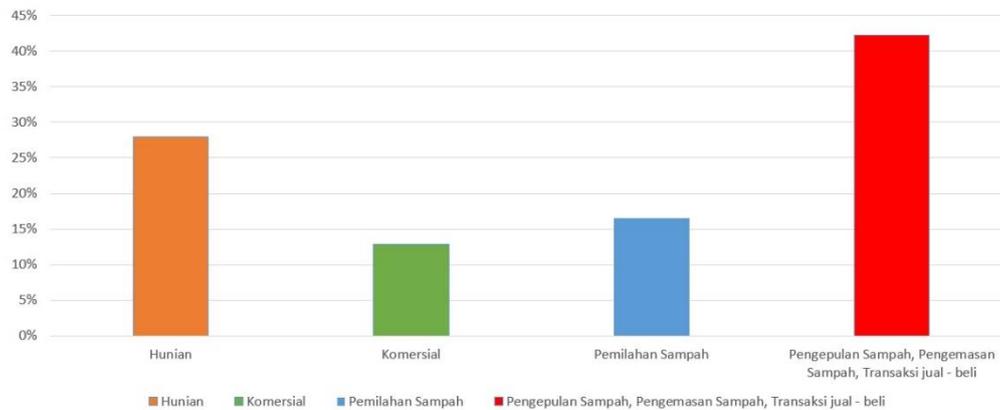


Diagram 3.1.3a : Persentase penggunaan ruang untuk fasilitas.

Sumber: Penulis, 2018

Berdasarkan hasil analisa *behavior mapping* di atas dapat disimpulkan bahwa hunian serta pengepulan sampah menjadi dua ruang yang memiliki kebutuhan ruang terbanyak. Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 57 Tahun 2015 Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan Di Kota Surabaya, KDH minimal adalah sebesar 10%. Sehingga luas ruang luar minimal pada tapak adalah sebesar 1.015m². Sedangkan berdasarkan KDB tapak 50% x 10.150, maka luas ruang terbangun maksimal adalah sebesar 5.075m²

Berdasarkan hasil analisa dari kedua behavior mapping tersebut ditemukan bahwa terdapat 2 tipologi yang harus ada pada objek rancangan yaitu fasilitas hunian dan fasilitas bekerja.

Fasilitas Hunian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, hunian adalah tempat tinggal; kediaman (yang dihuni). Hunian ini ditujukan untuk para pengguna yang bekerja dan menetap di Komunitas Pemulung Keputih seperti pemulung, pengepul dan buruh. Unit hunian merupakan hunian tipe 36. Adapun fasilitas – fasilitas yang ada pada hunian adalah sebagai berikut :

No	Fasilitas
1	• 2 kamar tidur

	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang makan • Dapur • 1 Kamar mandi • Ruang tamu
--	---

Tabel 3.1.3c : Tipe Hunian dan fasilitasnya

Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Bekerja

Fasilitas bekerja merupakan fasilitas yang akan ditujukan bagi pengguna untuk mewadahi aktivitas mereka menjadi lebih baik. Mekanisme kerja di dalam fasilitas bekerja mengambil contoh dari sistem kerja bank sampah namun dalam penerapannya dalam skala yang lebih besar dari bank sampah pada umumnya.

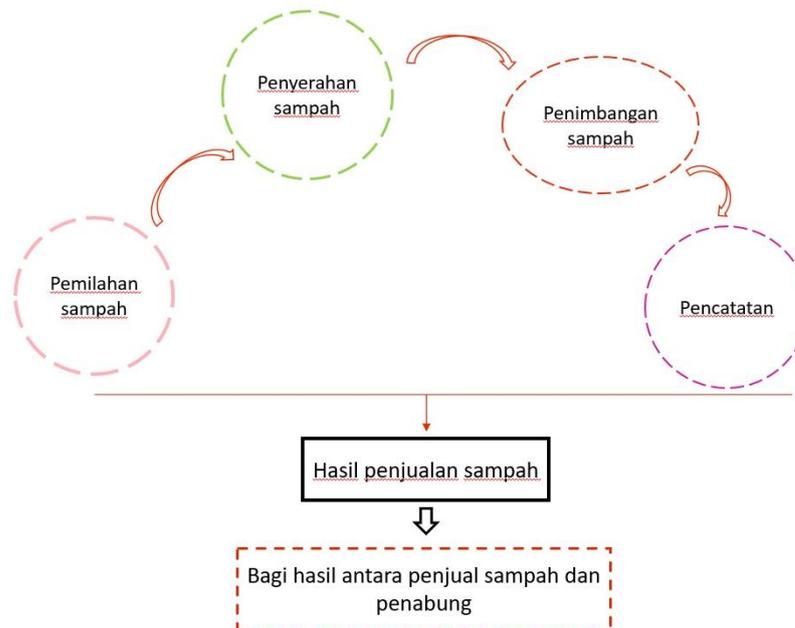


Diagram 3.1.3b : Mekanisme Kerja Bank Sampah

Sumber: Hasil pengolahan dari Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012, 2018



Diagram 3.1.3c : Mekanisme Kerja Pengolahan Sampah

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2018

Fasilitas yang ada di dalam fasilitas bekerja adalah :

1. Ruang Pemilahan Sampah Kertas
2. Ruang Pemilahan Sampah Plastik
3. Ruang Pemilahan Sampah Kaca
4. Ruang Pemilahan Sampah Kayu
5. Ruang Pemilahan Sampah Besi
6. Ruang Pembersihan Sampah
7. Ruang Penjemuran Sampah
8. Ruang Penyimpanan Sampah
9. Ruang Administrasi
10. Kamar Mandi
11. Ruang servis
12. Kafetaria

III.1.2 Pendekatan *Sustainability*

Sustainability adalah suatu proses dinamis yang memungkinkan manusia untuk mewujudkan potensinya dan meningkatkan kualitas hidup dan pada waktu yang sama juga melindungi dan menambah kelangsungan hidup di bumi (*Forum For The Future*). Adapun teori – teori yang ada didalam *sustainability* bertujuan untuk mengutamakan dan mengintegrasikan tanggung jawab sosial terhadap permasalahan lingkungan dan budaya.

Secara fundamental, *sustainability* berarti sebuah kapasitas untuk mempertahankan suatu elemen, hasil, ataupun sebuah proses secara efektif dalam rentang waktu tertentu.

Dalam konteks perancangan ini, teori *sustainable* yang digunakan akan terbatas pada penggunaan *passive design* secara efektif guna mengurangi energi yang dikonsumsi dalam satu bangunan.

III.1.3 Pendekatan *Circular Economy*

Industri pengolahan sampah merupakan salah satu industri berkembang pesat saat ini. Potensi pengolahan limbah sampah sebagai salah satu komoditas industri dapat menghasilkan nilai ekonomis yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan berkembangnya *circular economy*.

Dalam *circular economy*, sumber daya alam dan benda yang kita gunakan dan konsumsi dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan berulang – ulang untuk menghindari timbulnya sampah atau pemborosan. *WRAP (Waste Resources Action Programme)* mendefinisikan bahwa *circular economy* adalah sebuah alternative terhadap ekonomi linear yang tradisional (*make, use, dispose*) dimana kita tetap menggunakan resources selama mungkin, dengan cara menggunakan produk secara maksimal pada saat pemakaian, dan menghasilkan produk lain dengan *value* yang berbeda dari produk awal melalui daur ulang

Jadi dalam *circular economy*, tidak ada lagi *waste* dalam bentuk apapun. *Wasted resources* berupa material dan *energy*, *wasted lifecycle*, *wasted capability*, *wasted value* dan berbagai bentuk *waste* lainnya ditiadakan atau setidaknya diminimalisir. Setiap bentuk ‘*waste*’ harus bisa diubah menjadi ‘*food*’ atau makanan/input bagi proses produksi berikutnya.

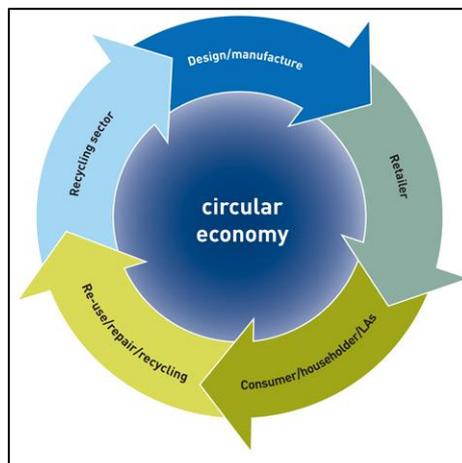


Diagram 2.2.1 Diagram Circular Economy

Sumber : (www.wrap.org.uk)

III.2 Metoda Desain

Metode desain yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan desain adalah *force-based design* dan *concept-based design*. *Force* adalah sebuah faktor non-formal yang dapat digunakan untuk membuat keputusan dalam membentuk rancangan dan menghasilkan

proposal rancangan arsitektur yang relevan dan bermakna sesuai dengan konteks. (Plowright : 2014). *Force-based pattern* melihat rancangan arsitektur sebagai resolusi langsung dari kualitas formal, lingkungan dan sosial.

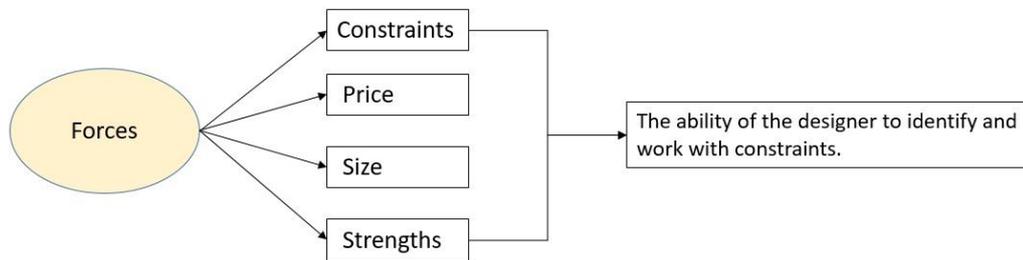


Diagram 2.1.2a : Diagram Proses Force-based design

(sumber : Hasil olahan pribadi berdasarkan *Revealing Architectural Design*, 2018)

Salah satu contoh penggunaan metode force-based design dapat dilihat pada karya arsitektur Viollet-le-Duc. Di dalam proses mendesain, Viollet-le-Duc sangat menekankan kualitas ruang sebagai *assets* dan *constraints* yang dipertimbangkan melalui *forces*.

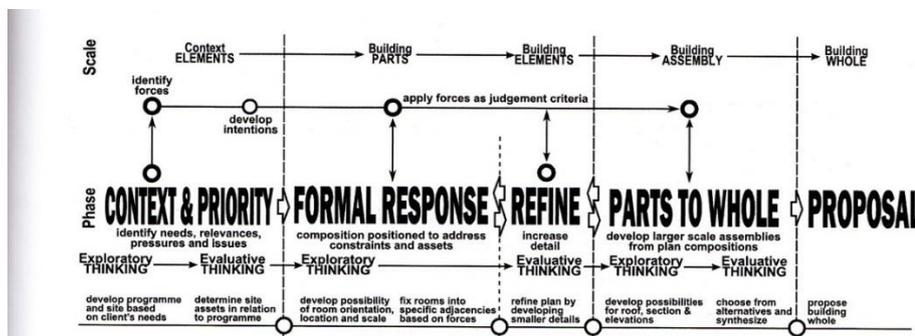


Figure 9.6: Viollet-le-Duc's architectural method thinking styles, scales, and the removal of designer bias

Gambar 2.1.2 : Metode desain Viollet-le-Duc

(sumber : *Revealing Architectural Design*, 2014)

Sehingga dapat disimpulkan hanya terdapat 4 fase utama dalam metode force-based design :

1. **Context/Culture/Needs** : menggunakan kualitas masing-masing program sebagai generator formal desain.
2. **Identify Forces** : memilih starting biases yang dijadikan acuan dalam mendesain seperti faktor sosial atau derajat privasi suatu ruangan.

3. **Propose Form** : bertujuan untuk menempatkan program- program rancangan pada lahan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
4. **Refine & Assemble System** : pada fase ini objek rancangan akan diuji kembali terhadap kriteria desain hingga mendapatkan hasil terbaik.
5. **Proposal** : menyajikan proposal desain berupa rancangan skematik.

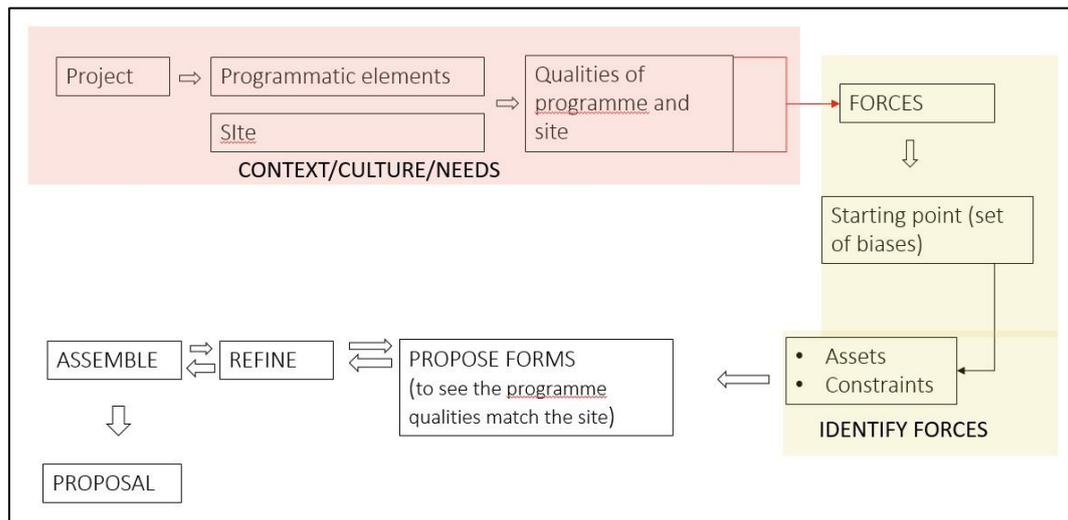


Diagram 2.1.2b : *Generic framework of a force-based design*

(Sumber: Hasil olahan pribadi berdasarkan *Revealing Architectural Design*, 2018)

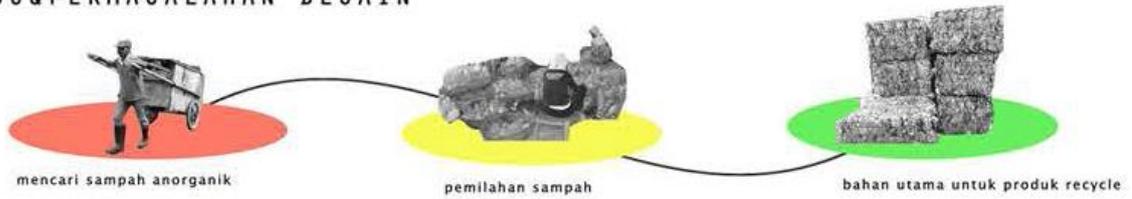
Metode lain yang mungkin dapat digunakan dalam proses perancangan adalah metode *Concept-based design*. *Concept-based design* menggunakan pengetahuan umum yang didampingi dengan data dan informasi spesifik tentang rancangan yang ada seperti fakta –fakta program ruang yang akan didesain dan hasil analisis lahan. Ketika semua data yang relevan telah dikumpulkan, maka desain arsitektur akan bekerja sendiri secara otomatis. (Jormakka : 2014)

BAB IV

KONSEP DESAIN

IV. 1 Eksplorasi Formal

ISU & PERMASALAHAN DESAIN



INDUSTRI PENGOLAHAN SAMPAH ANORGANIK MASA DEPAN



KONDISI FASILITAS PEKERJA

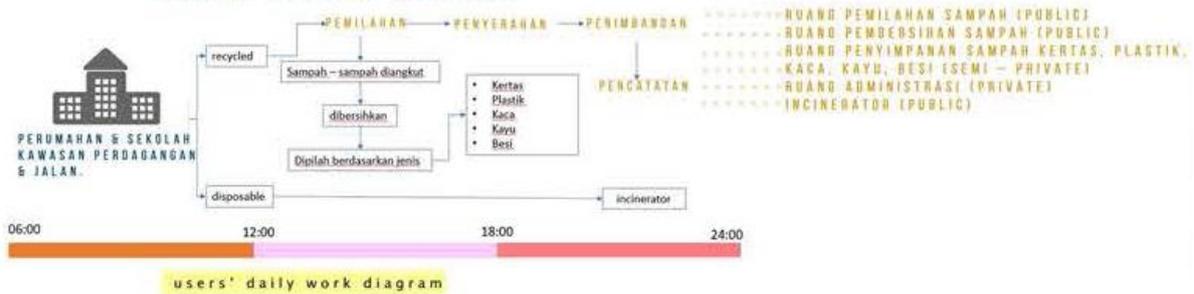


FENOMENA KOMUNITAS PEMULUNG KEPUTIH, SURABAYA

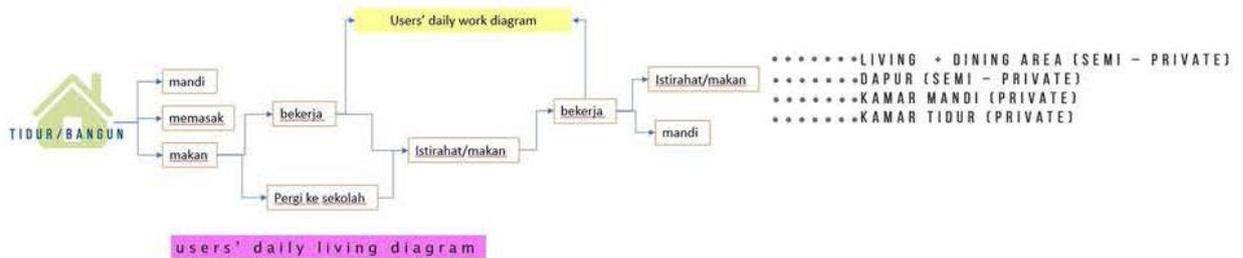


PROGRAM RUANG

STANDING PATTERN OF BEHAVIOUR 1



STANDING PATTERN OF BEHAVIOUR 2

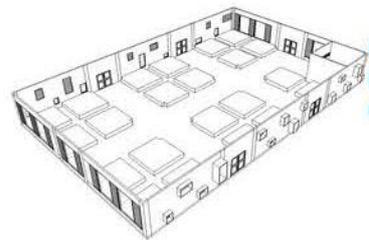


KONSEP

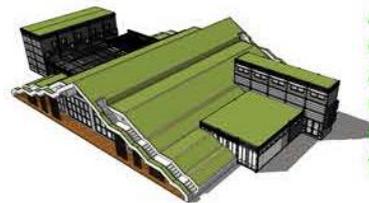
Recycle Factory As a vessel that benefits the environment



Using recycled materials to minimize the depletion of natural resources.

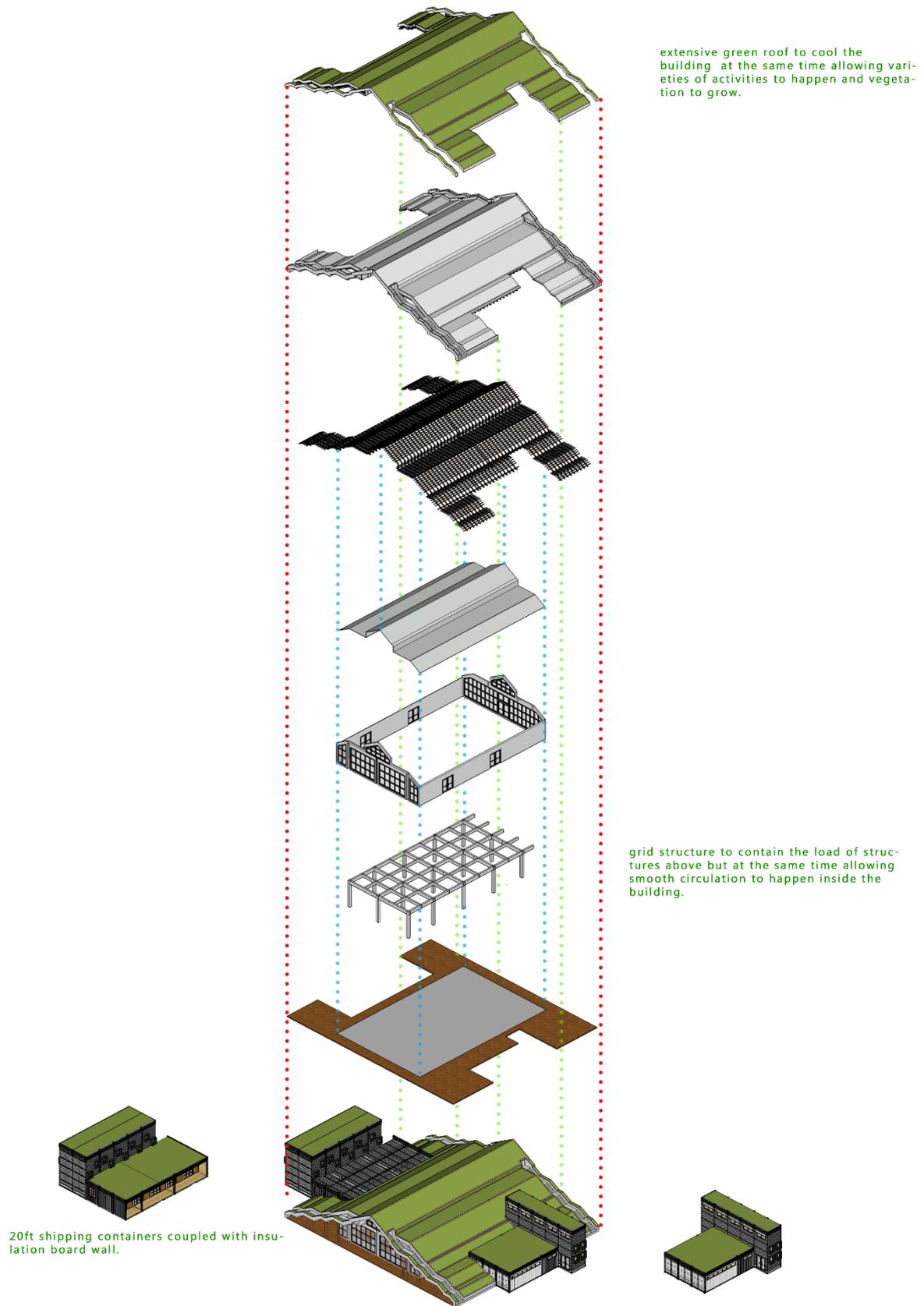


Using cross ventilation to help reducing the energy use.



Applying green roofs to cool the building, and is also to replace the land used for any living vegetations, absorbing rainwater.

IV. 2 Eksplorasi Teknis



BAB V

DESAIN

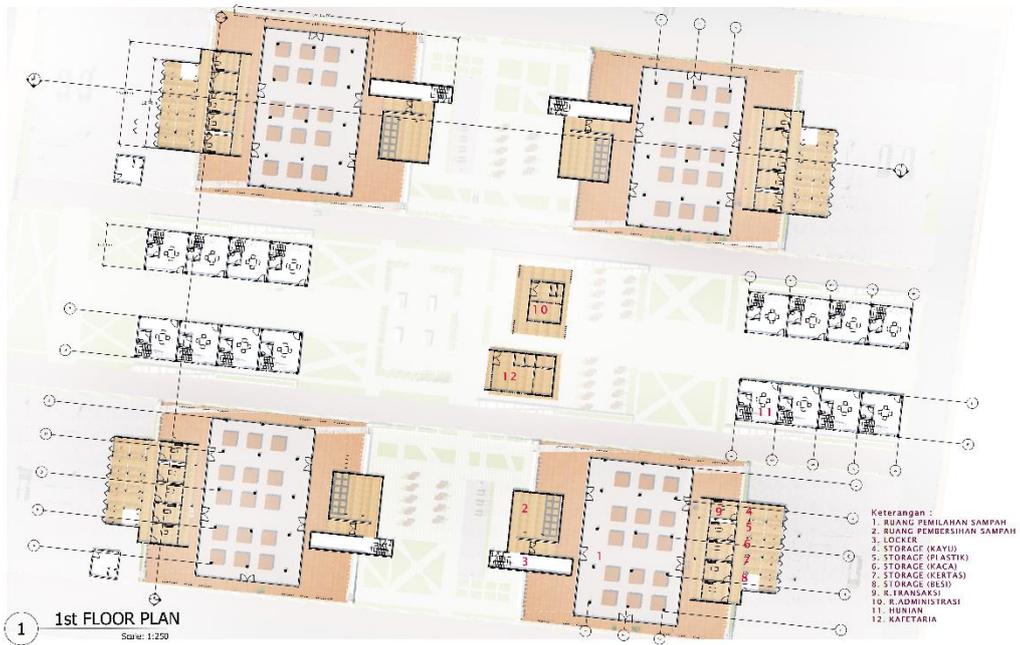
V. 1 Eksplorasi Formal

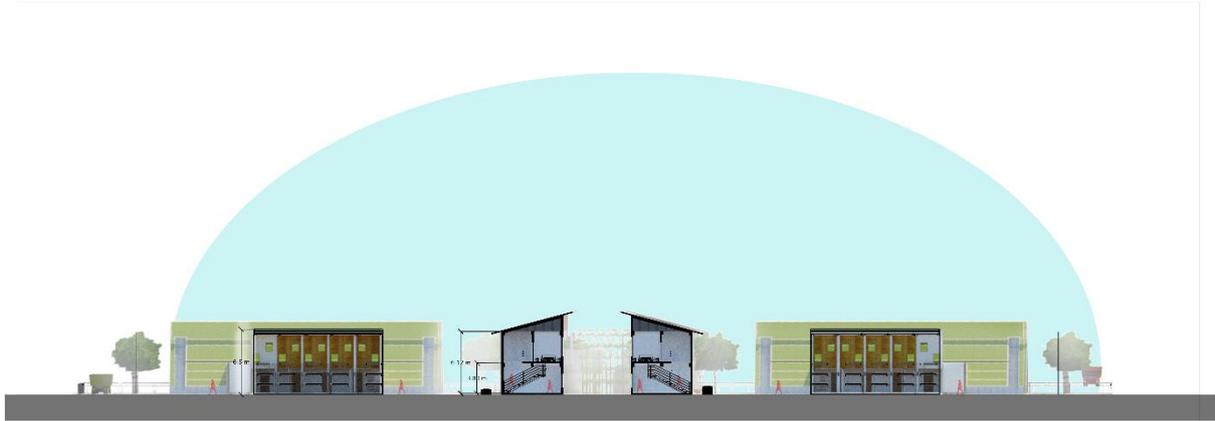




1 SITE PLAN
Scale: 1:400

V. 2 Eksplorasi Teknis





1 FRONT SECTION
Scale: 1:200



2 LEFT SECTION
Scale: 1:200

BAB VI

KESIMPULAN

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa para pemulung yang menjadi tokoh utama dalam fenomena ini, mendirikan tempat tinggal di area tumpukan sampah yang tidak sesuai dengan standar tempat tinggal dan lingkungan yang sehat. Kompleksitas permasalahan desain yang terdapat di dalam pemaparan isu tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan penyelesaian yang teliti dalam menjawab permasalahan desain tersebut.

Pendekatan *behaviour-setting* digunakan sejak awal proses desain dalam menganalisa isu dan memecahkan persoalan yang terdapat dalam konteks rancangan. Metode *force-based design* yang diterapkan, memudahkan dalam menunjukkan bagian – bagian yang perlu menjadi prioritas dalam proses perancangan Kawasan Industri Pengolahan Sampah Anorganik.

Hasil rancangan yang merupakan hasil akhir dari penerapan pendekatan *behaviour setting* dan beberapa pendekatan lainnya serta metode *force – based design* diharapkan dapat menjawab permasalahan desain dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Plowright, Philip D. 2014. *Revealing Architectural Design Methods, Frameworks, and Tools*. New York: Routledge.

Eka Permatasari, dkk. *Analisis Permukiman Pemulung Sebagai Sebuah Assemblage*; *Jurnal Arsitektur NALARs Volume 16 Nomor 1 Januari 2017* : 27-42

Angelyk Kawalo, dkk. *Kajian Bertahan Hidup Pemulung di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Kelurahan Sumompo Kecamatan Tuminting, Manado*; *ASE – Volume 12 Nomor 1, Januari 2016*: 47 – 54

Erni Mahluddin Yatim, dkk. *Pengaruh Lindi (Leachate) Sampah Terhadap Air Sumur Penduduk Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Air Dingin*; *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Maret 2013 - September 2013, Vol. 7, No. 2

Vinny Alfiani : *Persepsi Masyarakat Terkait Kenyamanan Tinggal Di Pemukiman Kumuh (Studi Kasus: Pemukiman Kumuh Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)*, *Swara Bhumi*, Volume IV Nomor 02 Tahun 2016, Hal 8 – 13, Universitas Negeri Surabaya

Popov, Lubamir, Ivan Chompalov. 2012. *Crossing Over: The Interdisciplinary Meaning of Behavior Setting Theory*. USA

Barker, R. G. 1968, *Ecological Psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*, Stanford University Press, Palo Alto, CA

Jenkins, Willis, Whitney Bauman. 2010. *Berkshire Encyclopedia of Sustainability: The spirit of sustainability*. Berkshire Publishing Group

Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014-2034.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah.

Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor. 41 Tahun 1996 tentang Kawasan Industri.

