



TUGAS AKHIR - RA.141581

**RUANG KERJA KREATIF DENGAN KONSEP
*NATURE BLEND***

**MARGIANA BELINDA AMALIYA
0811144000036**

**Dosen Pembimbing
Collinthia Erwindi ST., MT.**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain Dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

RUANG KERJA KREATIF DENGAN
KONSEP *NATURE BLEND*



Disusun oleh :

MARGIANA BELINDA AMALIYA
NRP : 08111440000036

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 3 Juli 2018
Nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing

Collinthia Erwindi, ST., MT.
NIP. 198109242008122001

Kaprodi Sarjana

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



Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Margiana Belinda Amaliya

N R P : 08111440000036

Judul Tugas AKhir : Ruang Kerja Kreatif dengan Konsep *Nature Blend*

Periode : Semester Gasal/Genap Tahun 2017 / 2018

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, 28 Juni 2018

Yang membuat pernyataan



Margiana Belinda Analiya

NRP. 08111440000036

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan karunia, kemurahan rizki, dan hidayah yang telah diberikan oleh-Nya, serta shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihi wa sallam, sehingga Penulis dapat menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir di jurusan Arsitektur ITS tahun ajaran 2017-2018.

Tulisan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari pihak yang terlibat langsung maupun tidak terlibat langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT
2. Orang tua yang memberikan do'a dan dukungan.
3. Ibu Collithia Erwindi ST, MT., selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Defry Agatha Ardianta, ST, MT serta bapak Angger Sukma M ST., MT selaku dosen koordinator mata kuliah Proposal Arsitektur.
6. Seluruh teman, rekan dan pihak yang telah membantu memberikan bahan referensi, fasilitas, dukungan yang sangat berarti dalam menyelesaikan laporan ini.

Semoga hasil tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang membacanya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, oleh karena itu Penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan di dalam penulisan makalah ini. Penulis juga menerima saran dan kritik, guna kesempurnaan tugas makalah ini dan bermanfaat bagi Penulis dan pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

RUANG KERJA KREATIF DENGAN KONSEP *NATURE BLEND*

Oleh

Margiana Belinda Amaliya

NRP : 08111440000036

Kehidupan perkotaan cenderung membuat masyarakat memiliki tuntutan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat pedesaan. Pada tahun 2030, populasi penduduk dunia berada di kota. Akibatnya tuntutan yang tinggi, masyarakat kota dituntut untuk bekerja keras memenuhi kebutuhan mereka. Masyarakat pekerja di kota-kota besar selalu disibukkan dengan deadline penyelesaian tugas, tuntutan peran di tempat kerja yang semakin beragam membuat stres menjadi suatu faktor yang hampir tidak mungkin untuk dihindari.

Stres kerja tidak hanya ditimbulkan karena beban kerja yang berat, namun juga karena pengaruh lingkungan kerja. Kondisi lingkungan kerja berpengaruh terhadap kondisi seseorang dalam bekerja karena pekerja menghabiskan 1/3 harinya, bahkan lebih di kantor. Bahkan menurut BEKRAF, 1/3 pekerja di industri kreatif mengalami *overwork* lebih dari 48 jam per minggu. Namun, kondisi dan suasana lingkungan kerja pada saat ini kurang mendukung / memperhatikan kondisi kenyamanan dan psikologis pekerja sehingga lingkungan kerja terasa kurang nyaman untuk dibuat bekerja dan membuat pekerja jenuh, tertekan, hingga rentan stres.

Tujuan dari perancangan ini adalah menawarkan lingkungan kerja yang membaurkan / menghadirkan alam di dalam lingkungan kerja. Perancangan ini menerapkan metode arsitektur organik dan beberapa prinsip desain biofilia sehingga diharapkan nuansa alam dapat dihadirkan secara maksimal ke dalam bangunan dan bermanfaat untuk mencegah terjadinya stress kerja pada pekerja.

Kata kunci: biofilia, kualitas, lingkungan kerja, perkotaan, stres kerja.

ABSTRACT

CREATIVE WORKSPACE WITH NATURE BLEND CONCEPT

Oleh

Margiana Belinda Amaliya

NRP : 0811144000036

Urban life tends to make urban people have higher life demands than rural. By 2030, most of the world's population is in the city. As a result of high life demands, urban society is required to work hard to fulfil their needs. Workers in big cities are always busy with deadlines of task completion and the diverse of role demand in the workplace that cause stress into a factor that is almost impossible to avoid.

Work stress is not only caused by heavy workload, but also because of the influence of work environment. Work environment conditions affect the condition of a person in his work because workers spend 1/3 of the day or more of their time in the office/workplace. Even according to BEKRAF (Badan Ekonomi Kreatif), 1/3 workers in the creative industry are overworked over 48 hours per week.

However, the condition and working environment nowadays is not supporting the comfort and psychological need of workers, so that the work environment feels less comfortable for work and make workers saturated, depressed, and stress.

The purpose of this design is to offer a work environment that mixes / presents nature in the work environment. This design apply organic architecture method and biophilic design principles so that natural nuance can be presented maximally into the building and useful to prevent work stress.

Keywords: biophilic, quality, work environment, urban, work stress.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK _____	i
DAFTAR ISI _____	iii
DAFTAR GAMBAR _____	iv
DAFTAR TABEL _____	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang _____	1
1.2 Isu dan Konteks Desain _____	1
1.3 Permasalahan dan Kriteria Desain _____	4
BAB 2 PROGRAM DESAIN	
2.1 Rekapitulasi Program Ruang _____	7
2.2 Deskripsi Tapak _____	16
BAB 3 PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	
3.1 Pendekatan Desain _____	27
3.2 Metoda Desain _____	31
BAB 4 KONSEP DESAIN	
4.1 Eksplorasi Formal _____	33
4.2 Eksplorasi Teknis _____	36
BAB 5 DESAIN	
5.1 Eksplorasi Formal _____	49
5.2 Eksplorasi Teknis _____	60
BAB 6 KESIMPULAN _____	69
DAFTAR PUSTAKA _____	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kondisi ruang kerja bersekat _____	5
Gambar 2	Kondisi ruang kerja yang tidak terkena cahaya matahari _____	5
Gambar 3	Kondisi ruang kerja dengan jendela tertutup dan diberi tirai _____	5
Gambar 4	Peruntukan Wilayah _____	5
Gambar 5	Lokasi Tapak _____	5
Gambar 6	Ukuran Tapak _____	5
Gambar 7	Orientasi matahari pada tapak _____	5
Gambar 8	Zona tingkat panas matahari _____	5
Gambar 9	Grafik orientasi optimum matahari _____	5
Gambar 10	Penerapan grafik pada tapak _____	5
Gambar 11	Arah angin Surabaya _____	5
Gambar 12	View ke dalam dan ke luar lahan _____	5
Gambar 13	Perketakan Sirkulasi _____	5
Gambar 14	Letak akses masuk dan keluar tapak _____	5
Gambar 15	Pohon di sekitar tapak _____	19
Gambar 16	Kondisi tapak _____	19
Gambar 17	Zona kebisingan _____	20
Gambar 18	Interior ruang istirahat _____	35
Gambar 19	Interior ruang istirahat _____	35
Gambar 20	Ruang Istirahat Outdoor _____	36
Gambar 21	Ruang Istirahat Outdoor _____	36
Gambar 22	Batu Andesit _____	37
Gambar 23	<i>Stone Cladding</i> _____	37
Gambar 24	Visualisasi didalam tangga darurat _____	37
Gambar 25	Letak tangga darurat pada fasad 1 _____	38
Gambar 26	Letak tangga darurat pada fasad 2 _____	38
Gambar 27	Grafik Ecotect _____	49
Gambar 28	Pembagian Zona berdasar Tingkat Panas _____	49
Gambar 29	Pembagian Zona berdasar Tingkat Aktivitas _____	49
Gambar 30	Site terhadap arah angin _____	49
Gambar 31	Proses pembagian massa terhadap energi alam _____	50

Gambar 32	Pembagian massa _____	50
Gambar 33	Denah perletakan unit _____	51
Gambar 34	Letak ruang kerja dengan penghawaan alami _____	52
Gambar 35	Letak ruang kerja dengan penghawaan alami _____	52
Gambar 36	Pola lansekap dari grid Fibonacci _____	53
Gambar 37	Grid fibonacci sebagai dasar pembentuk lansekap _____	54
Gambar 38	Lansekap sisi utara dengan pohon kamboja _____	55
Gambar 39	Lansekap sisi selatan dengan pohon cempaka _____	55
Gambar 40	Metafora ranting pohon pada struktur kolom terluar _____	56
Gambar 41	Siteplan _____	56
Gambar 42	Tampak Timur _____	57
Gambar 43	Tampak Utara dan Selatan _____	58
Gambar 44	Denah _____	58
Gambar 45	Penghadirkan koneksi visual dengan alam _____	59
Gambar 46	Penerapan Biofilia _____	59
Gambar 47	Aksonometri Struktur _____	57
Gambar 48	Detail struktur metafora ranting pohon _____	61
Gambar 49	Utilitas Sistem Air _____	61
Gambar 50	Utilitas Sistem Penghawaan _____	62
Gambar 51	Utilitas Listrik _____	63
Gambar 52	Material Fasad _____	63
Gambar 53	Material lansekap _____	64
Gambar 54	3D Eksterior _____	65
Gambar 55	3D Eksterior _____	66
Gambar 56	Potongan AA' _____	67
Gambar 57	Potongan BB' _____	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Aktivitas Kerja Utama	8
Tabel 2	Aktivitas kerja pendukung	9
Tabel 3	Aktivitas pendukung	10
Tabel 4	Kebutuhan Ruang Area Kantor Manajemen	10
Tabel 5	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit A	10
Tabel 6	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit B	11
Tabel 7	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit C	11
Tabel 8	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit D	12
Tabel 9	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit E	12
Tabel 10	Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit F	13
Tabel 11	Bukti Penelitian Desain Biofilia untuk Menangani Stres	28
Tabel 12	Hubungan Antar Prinsip Biofilia	30
Tabel 13	Penerapan Konsep Organik	41
Tabel 14	Penerapan Konsep pada Aspek Desain	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2030, populasi masyarakat dunia akan berada di kota. Masyarakat perkotaan dengan segala dinamikanya cenderung memiliki tuntutan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat pedesaan, sehingga perubahan-perubahan lingkungan terjadi dengan sangat pesat. Oleh karenanya masyarakat kota dituntut untuk berkerja keras memenuhi kebutuhan mereka.

Masyarakat pekerja di kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Yogyakarta yang sebagian besar merupakan urbanis dan industrialis yang selalu disibukkan dengan deadline penyelesaian tugas, tuntutan peran di tempat kerja yang semakin beragam dan kadang bertentangan satu dengan yang lain, masalah keluarga, beban kerja yang berlebihan, dan masih banyak tantangan lainnya yang membuat stres menjadi suatu faktor yang hampir tidak mungkin untuk dihindari.

1.2 Isu dan Konteks Desain

1.2.1 Fenomena Stres Kerja

Menurut survey yang dilakukan oleh Regus, penyebab utama dari stres adalah adalah pekerjaan (73%), manajemen (39%), dan keuangan pribadi (36%). Regus juga menyebutkan bahwa pada tahun 2012 64% pekerja di Indonesia mengalami peningkatan stres dibandingkan tahun 2011.

Hasil survey lain yang telah dilakukan salah satu situs pencari kerja terbesar saat ini, Jobstreet, menemukan bahwa ada sekitar 73% dari para karyawan yang tak puas dengan pekerjaan yang mereka miliki. Karena tidak menyukai apa yang dikerjakan, individu kemudian akan terpaksa melakukan pekerjaan tersebut ataupun tidak sanggup menyelesaikan pekerjaan mereka. Hal tersebut kemudian menimbulkan suatu kondisi yang dinamakan stres kerja.

Stres kerja dapat diartikan sebagai kondisi pekerjaan yang mengancam individu. Stres kerja merupakan hasil interaksi antara kondisi dan sifat pekerja

yang mengubah fungsi fisik maupun psikis yang normal atau dengan kata lain stres kerja merupakan tuntutan pekerjaan yang tidak dapat diimbangi oleh kemampuan karyawan. Survey dari JobStreet.com di bulan september 2014 memperlihatkan bahwa sekitar 62% karyawan tersebut mengaku sulit untuk tidur, dikarenakan masih saja memikirkan pekerjaannya di kantor. Survey lain yang dilakukan oleh Regus pada tahun 2012 mengenai tingkat stres terhadap enam belas ribu pekerja profesional di seluruh dunia mengungkapkan bahwa 64% karyawan di Indonesia merasa bahwa tingkat stres mereka bertambah bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

Menurut data WHO tahun 2014, 1 dari 7 orang mengalami gangguan kesehatan jiwa di kantor. Survey yang sama oleh WHO di banyak negara menyatakan bahwa sebesar 8% penyakit yang ditimbulkan akibat kerja adalah depresi.

1.2.2 Bidang Pekerjaan dengan Kondisi Rentan Stres

Kementerian Perburuhan Jepang mencatat kerja lembur berlebihan mengakibatkan 96 pekerja tewas karena sakit dan 93 kasus bunuh diri dan percobaan bunuh diri karena gangguan mental. Menurut informasi yang disebutkan oleh buruh.co dalam sebuah artikel, Serikat Pekerja Media dan Industri Kreatif untuk Demokrasi (SINDIKASI) melihat pekerja industri kreatif Indonesia memiliki kecenderungan *overwork*, depresi dan rentan mengalami tragedi seperti di Jepang, seperti:

- i. Salah satu kasus yang menyita perhatian di Jepang adalah peristiwa tewasnya Matsuri Takahashi, pekerja perusahaan periklanan raksasa Dentsu Inc setelah terjun dari apartemen. Hasil penyelidikan menyimpulkan perempuan 24 tahun ini mengalami depresi akibat beban psikologi di tempatnya bekerja. Kondisi ini terjadi karena beban kerja Matsuri bertambah drastis dan membuatnya harus lembur selama 150 jam dalam sebulan. (<http://buruh.co/pekerja-kreatif-rentan-overwork-dan-depresi/>)
- ii. Kasus meninggalnya pekerja periklanan Mita Diran pada 2013 lalu membuka mata publik akan rentannya kesehatan pekerja industri kreatif

dalam kultur kerjanya. Perempuan 27 tahun itu meregang nyawa setelah bekerja non stop selama 30 jam. (<http://buruh.co/pekerja-kreatif-rentan-overwork-dan-depresi/>)

- iii. Mark David Dehesa, seorang brand strategist muda yang bekerja untuk agensi iklan Ogilvy & Mather Filipina meninggal minggu lalu diduga kelelahan bekerja dan mengalami pneumonia.
- iv. Menurut BEKRAF pada tahun 2016, 1/3 pekerja di industri kreatif mengalami *overwork* lebih dari 48 jam per minggu.
- v. Survei lain oleh Harvard *Business School* menyatakan bahwa 94% profesional bekerja lebih dari 50 jam per minggu.

Oleh karena itu, tingkat stres di industri kreatif bisa dinilai lebih tinggi dibandingkan dengan industri lainnya, mengingat tuntutan kreatifitas dan tenggang waktu yang diberikan terkadang sangat singkat bagi para pekerja kreatif. Sehingga pekerja perlu diberikan segala kenyamanan saat bekerja agar mereka merasakan kantor seperti taman bermain yang dapat membuat mereka semakin produktif dan tidak tertekan/stres.

1.2.3 Konteks Desain

Pekerjaan yang menumpuk / beban kerja merupakan hal yang membuat karyawan stres dan jenuh. Namun ternyata terdapat hal lain yang juga mempengaruhi kondisi kantor sebagai tempat terjadinya stres kerja, yaitu kondisi lingkungan kerja itu sendiri.

Lingkungan kerja merupakan segala sesuatu yang ada disekitar para pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas – tugas yang dibebankan, misalnya kebersihan, musik dan sebagainya (Nitisemito, 1982).

Lingkungan Kerja terbagi menjadi 2, yaitu:

- i. Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat di sekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi karyawan baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

- ii. Lingkungan Kerja Non Fisik

Lingkungan kerja non fisik adalah semua keadaan yang terjadi yang berkaitan dengan hubungan kerja, baik hubungan dengan atasan maupun hubungan sesama rekan kerja, ataupun hubungan dengan bawahan. Lingkungan non fisik ini juga merupakan kelompok lingkungan kerja yang tidak bisa diabaikan.

Lingkungan kerja sangat berpengaruh besar dalam pelaksanaan penyelesaian tugas. Kondisi lingkungan kerja fisik seperti suhu yang terlalu panas, terlalu dingin, terlalu sesak, kurang cahaya, dapat mempengaruhi kondisi psikologis seseorang. Seperti juga yang disebutkan dalam hasil skripsi Dwi Septianto yang menyebutkan bahwa kondisi lingkungan kerja berpengaruh pada stres.

1.3 Permasalahan dan Kriteria

1.3.1 Permasalahan Desain

Kondisi lingkungan kerja fisik pada saat ini hanya terpaku kepada kebutuhan pekerjaan, namun kurang memperhatikan dampak psikologis pada pekerja. Seperti contohnya:

- a. Para pekerja terisolasi oleh ruang kerja yang dibuat bersekat kotak-kotak secara monoton membuat pekerja tidak mendapatkan sinar matahari secara alami dan juga tidak memiliki *view* yang baik



Gambar 1: Kondisi ruang kerja bersekat

Sumber: (www.gettyimages.com/)

- b. Perabot diletakkan secara permanen sehingga tidak dapat diubah
- c. Ruang kerja yang terlalu padat dengan perabotan kantor sehingga terkesan sesak
- d. Jendela terletak jauh dari tempat bekerja atau selalu ditutup rapat maupun diberi tirai.



Gambar 2. Kondisi ruang kerja yang tidak terkena cahaya matahari.
Sumber: vault.com



Gambar 3. Kondisi ruang kerja dengan jendela tertutup dan diberi tirai.
Sumber: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cubicle>

- e. Desain ruang dan perabot kerja yang tidak ergonomis
- f. Sirkulasi udara yang buruk dan sesak akibat jumlah pendingin udara yang kurang
- g. Lampu menyala sepanjang hari

Hal-hal di atas memiliki pengaruh yang besar pada kenyamanan kerja karyawan. Kondisi kerja yang buruk berpotensi menjadi penyebab karyawan mudah jatuh sakit, mudah stres, sulit berkonsentrasi dan menurunnya produktivitas kerja. (Nitisemito 1982, hal. 183).

Sedangkan kondisi fisik perkantoran pada saat ini didominasi oleh beton dan kaca bertingkat tinggi dan sedikit memiliki ruang hijau. Fasilitas dan suasana lingkungan yang ada pada kantor pada saat ini cenderung membuat pekerja lebih cepat lelah, bosan dan stres karena kurang memiliki fasilitas hiburan.

Dalam paper yang dikeluarkan oleh Human Space dengan judul *The Global Impact of Biophilia Design in the Workplace* disebutkan bahwa kondisi perkantoran pada saat ini:

- a. 47% kondisi perkantoran pada saat ini tidak dilengkapi dengan cahaya matahari
- b. 58% kondisi perkantoran pada saat ini tidak memiliki greenery/tanaman
- c. Tidak terdapat ventilasi/jendela

Dalam paper yang sama disebutkan bahwa elemen yang paling diinginkan pekerja untuk ada di lingkungan kerja adalah:

- | | |
|----------------------------|-------|
| a. Cahaya matahari | (44%) |
| b. Tanaman indoor | (20%) |
| c. Ruang kerja yang tenang | (19%) |
| d. <i>View</i> ke laut | (17%) |
| e. Warna cerah | (15%) |

1.3.2 Kriteria Desain

- i.* Bangunan memiliki unsur dari elemen yang terdapat di alam sehingga dapat digunakan sebagai sarana *healing* bagi para pekerja
- ii.* Bangunan memperhatikan unsur eksternal seperti cuaca dan iklim untuk mendukung keberadaan alam (mahluk hidup)
- iii.* Bangunan memiliki dilengkapi dengan program aktivitas dan sarana pendukung yang bersifat hiburan dan melepas penat bagi pekerja.

BAB 2

PROGRAM DESAIN

Objek bangunan dipilih berdasarkan isu yang diangkat pada bagian sebelumnya, yaitu mengenai:

- Isu stres kerja yang salah satunya diakibatkan karena buruknya kualitas lingkungan kerja.
- Isu stres kerja yang dialami oleh pekerja pada bidang industri kreatif akibat tuntutan kreatifitas yang tinggi dan waktu kerja yang cenderung panjang.
- Fenomena bahwa pekerja ingin memiliki tempat kerja yang nyaman dengan disertai fasilitas yang menarik sementara tidak semua perusahaan menyediakan hal tersebut.
- Fenomena bahwa pada waktu istirahat maupun selepas waktu kerja, banyak pekerja yang pergi ke cafe/restoran/tempat lain untuk melepas penat.

Dari beberapa poin tersebut, dapat ditentukan objek yang akan di hadirkan, yaitu sebuah fasilitas untuk bekerja dengan peruntukan pada bidang industri kreatif dengan sub sektor periklanan (advertising) dan desain dengan menawarkan lingkungan kerja yang nyaman, tidak membuat stres, serta terdapat fasilitas pendukung lain yang dapat digunakan untuk melepas penat saat bekerja sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya stres kerja.

2.1 Rekapitulasi Program Ruang

2.1.1 Luas Bangunan

Luas lahan = 11.000 m²

KDB = 60% x 11.000 = 6600m²

Luas lantai dasar yang dibangun bangunan adalah sebesar 3500m² karena untuk meminimalisir alam buatan (bangunan) di dalam tapak dan memperbanyak penghijauan. (prinsip organik *of the hill*, yaitu mengurangi dampak manusia pada lingkungan alam sekitar)

KLB	= 200-250%
Jumlah lantai	= 8 lantai
Total luas bangunan	= 20.060m ²

2.1.2 Kebutuhan Parkir

Berdasarkan pedoman parkir, bangunan dengan fungsi perkantoran dengan jumlah karyawan kurang dari 1000 diharuskan memiliki 235 buah parkir.

Pada perancangan ini telah disediakan 200 slot parkir untuk kendaraan roda 2 dan 198 slot parkir untuk kendaraan roda 4 di basement.

2.1.3 Aktivitas

Tabel 1: Aktivitas kerja utama

No.	Aktivitas Utama	Fasilitas	Fungsi
1	Direktur mengontrol kantor	Ruang kerja privat	Tempat direktur untuk bekerja
2	Menerima tamu/klien	<i>Customer service</i>	
3	Melakukan pertemuan dengan klien	i. Ruang tunggu ii. <i>Meeting space</i>	Tempat bertemu klien
4	Melakukan pembagian tugas oleh kepala tim kreatif kepada masing-masing anggota tim kreatif.	i. Area tim ii. <i>Meeting room</i>	Tempat penjelasan dan pembagian tugas bersama tim
5	<i>Director</i> dan <i>copy writer</i> bekerja membuat gambar dan tulisan yang akan dimuat dalam iklan cetak maupun televisi.	Ruang kerja divisi produksi dan kreatif (Area tim)	Tempat kerja masing-masing divisi
6	Mendiskusikan hasil kerja tim kreatif. Kepala kreatif memberikan tanggapan, masukan bahkan penolakan.	i. Area tim ii. <i>Meeting room</i>	Tempat mendiskusikan hasil kerja bersama tim
7	Melakukan produksi	i. Area percetakan ii. Area kerja <i>open office</i> iii. Studio	Tempat memproduksi iklan, baik berupa cetak maupun video.
8	Mengelola bagian keuangan kantor	Ruang kerja finansial (ruang kerja <i>open plan</i>)	Tempat kerja bagian keuangan kantor

9	Mengelola bagian administrasi kantor	Ruang kerja administrasi (ruang kerja <i>open plan</i>)	Tempat kerja bagian administrasi kantor
10	Kerja solo	i. Ruang kerja privat v. ruang kerja <i>open plan</i>	Tempat bekerja sesuai divisi kerja
12	Rapat	<i>Meeting room</i>	Tempat rapat/diskusi secara bersama-sama

Sumber: Dokumen pribadi

Tabel 2: Aktivitas kerja pendukung

No.	Aktivitas kerja pendukung	Fasilitas	Fungsi
1	Menyimpan dokumen	<i>Filling space</i>	Tempat menyimpan dokumen
2	Mencetak dan menggandakan file	Area cetak dan fotokopi	Tempat mencetak gambar dan menggandakan file
3	Menerima/mengirim surat	<i>Mail area</i>	Tempat meletakkan surat yang diterima/akan dikirim
4	Makan/minum	<i>Pantry</i>	Tempat makan dan minum
5	Istirahat sejenak	<i>Break Area / Creative space / Taman</i>	Tempat untuk istirahat sejenak dari pekerjaan agar kembali <i>fresh</i>
6	Menyimpan tas	<i>Locker</i>	Tempat menyimpan barang bawaan pekerja
7	Merokok	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Smoking room</i> • <i>Area outdoor</i> (taman) 	Area khusus bagi para perokok agar tidak mengganggu konsentrasi pekerja yang lain
8	Menunggu	Ruang Tunggu	Area bagi klien/tamu untuk menunggu

Sumber: Dokumen pribadi

Tabel 3: Aktivitas Pendukung

No.	Aktivitas pendukung	Fasilitas	Fungsi
1	Makan	Kantin, kafe	Tempat makan/minum
2	Istirahat/tidur siang	Area istirahat	Tempat istirahat/tidur siang
3	Olahraga	<i>Gymnastic</i>	Tempat olahraga
4	<i>Refreshing</i>	Taman	Tempat refreshing dari pekerjaan
		Retail	Tempat refreshing dari pekerjaan

5	Bekerja (bukan pegawai kantor)	<i>Co working space</i>	Tempat bekerja bagi pengunjung kantor (yang berurusan dengan pekerja kantor).
6	Ibadah	musholla	Tempat beribadah

Sumber: Dokumen pribadi

2.1.4 Kebutuhan Ruang

Tabel 4: Kebutuhan Ruang Area Kantor Manajemen

Kebutuhan Ruang	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R Kerja Pribadi (pimpinan)	10 m ² / orang	4	40m ²	Neufert
R Karyawan	4.5m ² /orang	10	45m ²	Neufert
Resepsionis	15% lobby		24m ²	ASS
R Tunggu	2m ² /kursi	5 x 2	20m ²	POS
Sirkulasi	30% dari luas (kebutuhan kenyamanan fisik)		110m ²	TSS 2nd Edition
Total			129+39=	~168m²

Sumber: Dokumen Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area tersebut adalah sebanyak 15 orang.

Tabel 5: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit A (terkecil)

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Kerja	<i>Open office</i>	4.46m ² / orang	9	40m ²	neufert
Rapat		• 2m ² /orang	5 buah	10m ²	POS
R.Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	2	4m ²	POS
	Resepsionis		1	6m ²	ASS
Sirkulasi	10% luas (standar min)			6m ²	TSS 2nd Edition
Total				60+6=	~66m²

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area kantor unit A adalah sebanyak 10 orang.

Tabel 6: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit B

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	2	4m ²	POS
	Resepsionis		1	6m ²	ASS
Rapat		2m ² /orang	5 buah	10m ²	POS
R. Kerja	<i>Open office</i>	4.46m ² / orang	16	72m ²	neufert
	Privat	Min. 9m ²	2	18m ²	Planning Office Space
Sirkulasi	10% luas (standar min)			11m ²	TSS 2nd Edition
Total					121m²

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area kantor unit B adalah sebanyak 19 orang.

Tabel 7: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit C

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	2	4m ²	POS
	Resepsionis		1	6m ²	ASS
Rapat		2m ² /orang	8 buah	16m ²	POS
R. Kerja	<i>Open office</i>	4.46m ² / orang	26	116m ²	neufert
R. Percetakan		Min. 6m ² /mesin fotokopi	4	24 m ²	POS
Sirkulasi	10% luas (standar min)			17m ²	TSS 2nd Edition
Total					183m²

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area kantor unit C adalah sebanyak 27 orang.

Tabel 8: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit D

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	8	16m ²	POS
	Resepsionis		1	6m ²	ASS
Rapat		2m ² /orang	8 buah	16m ²	POS
R. Kerja	<i>Open office</i>	4.46m ² / orang	20	90m ²	neufert
	Privat	Min. 9m ²	1	9m ²	Planning

					Office Space
	Area Tim	6 - 7.5m ² / workstation	3 orang	22m ²	POS
	Filling Space	1m ² /filling cabinet	4	4m ²	POS
	Mail Area	Tergantung ukuran	1	2m ²	POS
	Loker	Tergantung ukuran	25	7m ²	POS
	R. Percetakan	Min. 6m ² /mesin fotokopi	4	24 m ²	POS
	Sirkulasi	20% luas (kebutuhan keleluasaan)		40m ²	TSS 2nd Edition
Total					236m²

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area kantor unit D adalah sebanyak 25 orang

Tabel 9: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit E

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	8	16m ²	POS
	Resepsionis		1	6m ²	ASS
Rapat		2m ² /orang	12 buah	24m ²	POS
R. Kerja	Open office	4.46m ² / orang	28	125m ²	neufert
	Privat	Min. 9m ²	2	24m ²	Planning Office Space
R. Percetakan		Min. 6m ² /mesin fotokopi	4	24 m ²	POS
Filling Space		1m ² /filling cabinet	4	4m ²	POS
Mail Area		Tergantung ukuran	1	2m ²	POS
Loker		Tergantung ukuran	30	8m ²	POS
Break Area			1	25m ²	
Sirkulasi		20% luas (kebutuhan keleluasaan)		22m ²	TSS 2nd Edition
Total					308m²

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari tabel tersebut dapat diperkirakan kapasitas orang pada area kantor unit D adalah sebanyak 32 orang

Tabel 10: Kebutuhan Ruang Area Kantor Unit F

Kebutuhan Ruang	Jenis Ruang Kerja	Standar	Jumlah	Luas	Sumber
R. Terima	R. Tunggu	2m ² /kursi	8	16m ²	POS



Gambar4 : Denah Unit Massa A
Sumber: Dokumen Pribadi

2.2 Deskripsi Tapak

Kriteria tapak yang akan dipilih sebagai konteks perancangan adalah:

1. Berada pada peruntukan perdagangan dan jasa sesuai dengan fungsi rancangan yaitu kantor sewa (jasa).
2. Berada pada lokasi yang strategis.
3. Bangunan sekitar bukan merupakan bangunan *high rise* agar rancangan dapat memperoleh sinar matahari untuk kebutuhan desain.

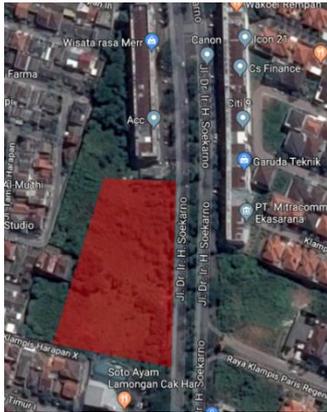
Dari beberapa kriteria tapak diatas, tapak yang dipilih berada pada unit pengembangan II Kertajaya di jalan Dr. Ir. H. Soekarno, Surabaya Timur. Bangunan di kanan-kiri tapak merupakan bangunan dengan peruntukan perdagangan dan jasa, sementara di sebelah barat merupakan perumahan. Batas fisik tapak adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Ruko <i>Icon 21</i>
Sebelah Selatan	: Soto Ayam Cak Har
Sebelah Timur	: Jalan Dr. Ir. H. Soekarno
Sebelah Barat	: Perumahan

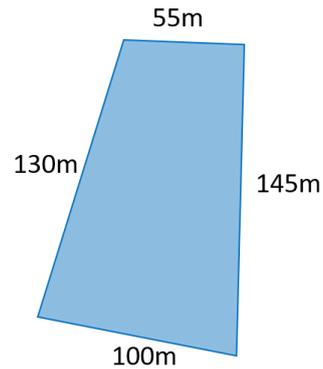


Gambar 5: Peruntukan Wilayah
Sumber: Dokumen Pribadi

Tapak terletak pada lahan datar dengan ketinggian 3 - 6 meter di atas permukaan air laut. Kondisi tapak pada saat ini ditumbuhi oleh rumput dan semak belukar yang cukup tinggi. Kondisi iklim di Surabaya adalah panas dan lembab. Lahan berbentuk persegi panjang dengan sisi utama menghadap ke arah timur pada jalan Dr. Ir. H. Soekarno.



Gambar6 : Lokasi Tapak
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar7 : Ukuran Tapak
Sumber: Dokumen Pribadi

2.2.1 Potensi dan Kendala Tapak

Potensi yang terdapat pada tapak adalah:

- i. Tapak merupakan MERR (*middle east ring road*) atau jalan lingkar dalam timur dengan kelas jalan arteri sehingga tapak cukup strategis, mudah dijangkau dan banyak dilalui oleh kendaraan roda dua maupun empat.
- ii. Tapak dikelilingi oleh fasilitas umum seperti sekolah, pom bensin, perumahan, kantor, restoran.
- iii. Kontur tanah datar
- iv. Sisi barat dan timur bangunan tidak terhalang sehingga dapat dimaksimalkan untuk kehadiran desain biofilia (tumbuhan)
- v. Terdapat vegetasi pada tapak yang dapat dipertahankan untuk barrier kebisingan

Kendala yang terdapat pada tapak adalah:

- i. Kondisi penghijauan di sekitar tapak kurang mendukung prinsip *prospect* biofilia.
- ii. Tapak terletak di kota dengan kepadatan bangunan pada sisi utara dan selatan.

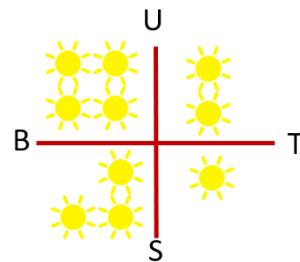
2.2.2 Kajian Tapak

a. Matahari

Pada sisi timur dan barat tapak tidak terdapat penghalang ataupun bangunan tinggi karena pada sisi timur merupakan jalan dan pada sisi barat merupakan daerah perumahan dengan tinggi bangunan 1-3 lantai sehingga bangunan akan mendapatkan sinar matahari untuk mendukung desain biofilia.



Gambar8 : Orientasi matahari pada tapak.
Sumber: Dokumen Pribadi



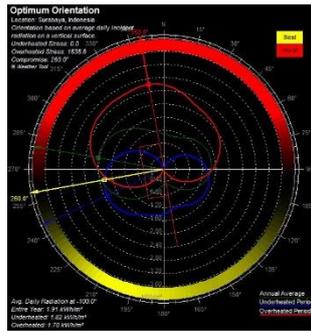
Gambar 9: Zona tingkat panas matahari
Sumber: Dokumen Pribadi

Sisi di antara utara dan barat merupakan sisi yang paling panas. Oleh karena itu, wilayah tersebut pada tapak tidak dibangun bangunan dan digunakan untuk area hijau sebagai daerah pendingin.

Sisi terpanas kedua, yaitu ruang di antara sisi barat dan selatan akan digunakan sebagai area servis dan area kerja. Selubung ruang pada sisi ini juga diberi kisi/*secondary skin* berupa tanaman untuk mengurangi panas dan cahaya yang masuk agar tidak terlalu mengganggu aktivitas yang terjadi di dalam bangunan.

Sebagian besar kegiatan diletakkan pada sisi utara-timur dan timur-selatan dengan tingkat matahari terendah. Sehingga sisi ini digunakan sebagai massa utama.

Sisi yang menerima matahari paling banyak seperti pada sisi utara dan barat yang tidak terhalang oleh masa bangunan lain juga diberi *secondary skin* berupa tanaman untuk mengurangi panas di dalam bangunan menciptakan atmosfer udara yang sejuk.



Gambar10 : Grafik orientasi optimum matahari
 Sumber: Ecotect, dokumen pribadi

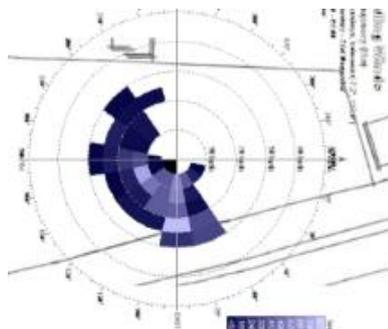
Grafik orientasi optimum berdasarkan arah matahari dari *software* Ecotect menunjukkan arah selatan barat sebagai orientasi terbaiknya dan arah barat-selatan-timur sebagai zona terbaik.



Gambar11 : Penerapan grafik pada tapak
 Sumber: Dokumen pribadi

b. Angin

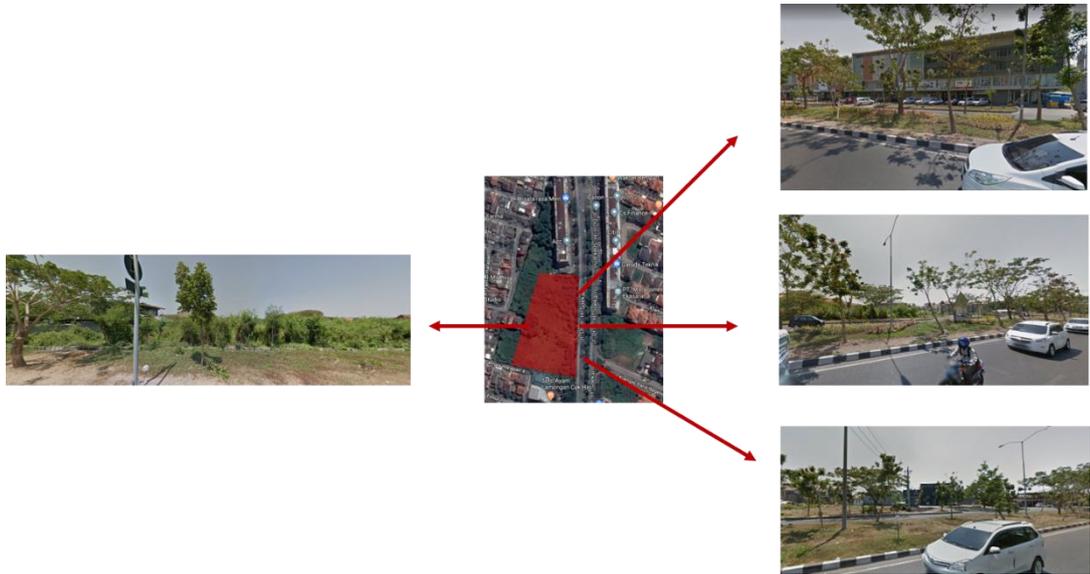
Angin di Indonesia, termasuk di Surabaya rata-rata bergerak dari timur, barat dan arah selatan. Pada bagian timur dan barat tapak juga tidak terdapat bangunan *high rise* sehingga tapak akan dilalui angin sehingga memiliki penghawaan yang baik.



Gambar 12: Arah angin Surabaya
 Sumber: Dokumen Pribadi,
 Analisis Software Ecotect

Berdasarkan analisa mengenai aliran angin tersebut, sisi timur, barat dan selatan bangunan diberi banyak ventilasi/bukaan agar sirkulasi udara di dalam bangunan tetap terjaga dengan baik dan sehat. Sisi ini juga dapat digunakan untuk memasukkan angin kedalam *site*.

c. *View*



Gambar 13: View ke dalam dan ke luar lahan
Sumber: Dokumen Pribadi

View menuju luar tapak diantaranya adalah ruko *Icon 21* serta lahan kosong. Sementara *view* ke kanan dan kiri lahan adalah bangunan dengan ketinggian 1-4 lantai.

View menuju lahan juga tidak terlalu ditumbuhi oleh pepohonan yang rindang karena pohon yang ada disekitar jalan Dr. Ir. H. Soekarno, terutama pada sekitar tapak masih cenderung berusia muda sehingga kecil dan tidak terlalu menaungi.

Oleh karena itu, akan dibuat *view* sendiri di dalam lahan berupa vegetasi hijau sesuai dengan prinsip biofilia agar dapat mencegah stres oleh pekerja yang bekerja pada kantor sewa rancangan ini.

d. Sirkulasi

Sebagai jalan utama, arus lalu lintas yang terjadi pada jalan Dr. Ir. H. Soekarno ramai lancar dengan kecepatan cepat dan sedang. Volume kendaraan yang melintasi

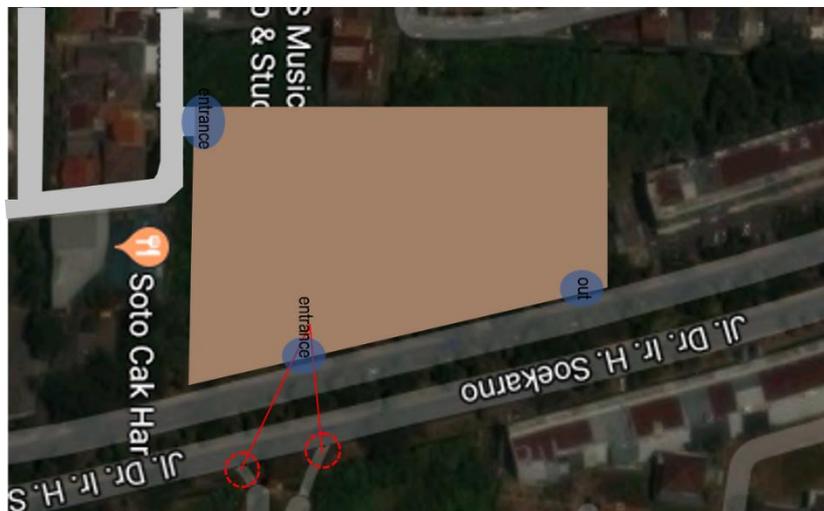
jalan ini cenderung tinggi. Arah sirkulasi kendaraan pada jalan ini adalah menuju utara.

Dari analisa sirkulasi kendaraan tersebut, pintu masuk menuju *site* diletakkan pada sisi yang pertama dilalui oleh kendaraan, yaitu pada sisi selatan tapak namun pintu masuk ini tidak terletak di ujung selatan, namun terletak beberapa belas meter dari ujung selatan *site* agar pengunjung bangunan tidak terlewat. Sedangkan pintu keluar dari tapak diletakkan pada sisi utara tapak.



Gambar 14: Perletakan Sirkulasi
Sumber: Dokumen Pribadi

e. Lingkungan Sekitar



Gambar 15: Letak akses masuk dan keluar tapak
Sumber: Dokumen Pribadi

Penentuan letak akses masuk dan keluar juga memperhatikan lingkungan sekitar. Akses masuk ke *site* dapat dilalui dari 2 arah. Dari jalan Dr. Ir. H. Soekarno dan jalan Klampis Harapan. Akses masuk di Jalan Soekarno selain ditentukan oleh yang telah di sebutkan di poin berikutnya juga memperhatikan *view* dari seberang jalan. Pada sisi seberang jalan *site* tersebut terdapat akses keluar masuk menuju Raya Klampis Paris *Regency*.

f. Vegetasi

Sisi timur tapak ditumbuhi dengan beberapa pohon berukuran kecil dengan jarak yang cenderung sama. Keberadaan pohon ini belum cukup menaungi pejalan kaki yang berjalan di trotoar.



Gambar 16: Pohon di sekitar tapak
Sumber: Dokumen Pribadi

Keberadaan pohon ini akan dipertahankan dengan melihat potensi proyeksi keberadaan pohon beberapa tahun ke depan dapat digunakan sebagai penayang bagi pejalan kaki sekaligus sebagai *view* yang dapat menunjang kehadiran alam di dalam tapak.

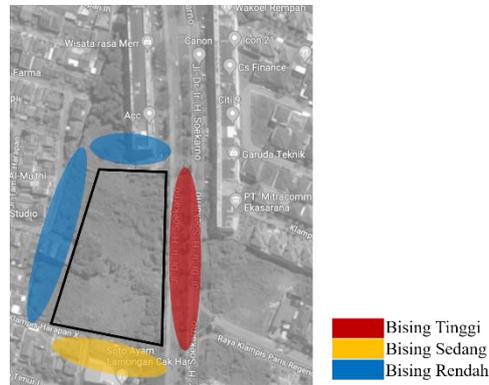


Gambar 17: Kondisi tapak
Sumber: Dokumen Pribadi

Kondisi tapak pada saat ini dipenuhi dengan rumput liar, semak belukar, tanaman jagung dan beberapa pohon kecil di tepi sisi timur. Pohon dan semak yang

berada pada sisi timur (yang berseberangan langsung dengan jalan) akan dipertahankan dan dirapikan sehingga dapat menjadi barrier dari bising kendaraan sekaligus dapat menjadi potensi *view* menuju alam, sesuai dengan prinsip biofilia.

g. Kebisingan



Gambar 18: Zona kebisingan
Sumber: Dokumen Pribadi

Sisi timur site, yaitu Jalan Dr. Ir. Soekarno, merupakan sumber bising yang paling tinggi diantara sisi yang lainnya. Oleh karena itu, diperlukan *barrier* agar bising tidak mengganggu kegiatan di dalam bangunan. Beberapa cara untuk mencegah bising masuk ke dalam bangunan antara lain:

- i. Menanam banyak pohon pada sisi yang bising, yaitu sisi timur.
- ii. Menanam tanaman secara berlapis untuk memaksimalkan penyerapan bunyi.
- iii. Membedakan tinggi jalan raya (sumber bising) dengan tinggi level lantai bangunan untuk mengurangi bunyi yang diterima bangunan.
- iv. Mengganti perkerasan dengan material agregat halus atau material yang dapat menyerap bunyi untuk mengurangi kebisingan
- v. Memberi material yang dapat menyerap/memantulkan bunyi pada selubung bangunan.

2.2.3 Kajian Tapak

a. Angin

Rata kecepatan angin pada daerah Surabaya adalah 6.4 knots dengan maksimum kecepatan adalah 20.4 knots. Angin rata - rata berhembus dari timur ke barat setiap bulannya.

b. Kelembapan Udara

Kelembapan udara rata-rata di Kota Surabaya adalah sebesar 73% dengan rata-rata minimum 42% maksimum 96%

c. Suhu Udara

Suhu udara rata-rata di Kota Surabaya adalah sebesar 28.8 derajat celcius dengan suhu rata-rata minimum 23,3 C dan maksimum 35,2 C

d. Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tiap bulan di Kota Surabaya sebesar 161 mm dengan rata-rata hari hujan sebesar 14 hari per bulannya.

e. Tekanan Udara

Tekanan udara rata-rata tiap bulan di Kota Surabaya sebesar 1010.1

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB 3

PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

3.1 Pendekatan Desain

Manusia merupakan makhluk yang tidak dapat hidup sendiri, seperti yang dikatakan oleh Aristoteles dalam teorinya, Zoon Politicon. Hal tersebut dikarenakan adanya kebutuhan sosial untuk hidup berkelompok dengan orang lain. Oleh karena itu manusia selalu bergantung pada yang lain, tak terkecuali pada lingkungan di sekitarnya. Seperti misalnya pada jaman dahulu, manusia bergantung pada alam untuk memenuhi kebutuhan dan kelangsungan hidupnya. Kontak dengan alam merupakan kebutuhan manusia.

Fakta mengenai kebutuhan manusia akan alam juga dibuktikan oleh sebuah penelitian. Sebuah penelitian di Singapura dalam buku Futurarc: *The Biofilia Space* melibatkan 2000 pegawai dari 11 kantor. Survey yang dilakukan adalah dengan menanyakan fitur apa yang diinginkan oleh pekerja sehingga dapat mengurangi stres yang terjadi di tempat kerja. Hasil survey menyebutkan 4 dari 9 jawaban mengacu pada elemen yang terdapat di alam. Berikut adalah hasil survey:

- 1) Tanaman Hijau
- 2) *View* ke luar
- 3) Cahaya Alami
- 4) Air
- 5) Kualitas Udara
- 6) Kontrol Suhu
- 7) Kebersihan
- 8) Privasi
- 9) Kontrol Suara

Dari analisa mengenai keterkaitan dan kebutuhan antara manusia dengan alam dapat ditentukan pendekatan yang akan digunakan pada rancangan ini. Pendekatan yang akan digunakan untuk mengatasi masalah stres pada lingkungan kerja adalah pendekatan manusia dengan alam yang dikenal dengan ilmu biofilia / biofilia.

3.1.1 Desain Biofilia

Keterikatan manusia dengan alam dijelaskan oleh Stephen Kellert dalam bukunya yang berjudul *The Practice of Biofilia Design*, yang dikenal dengan ilmu biofilia, yaitu secara lahiriyah manusia memiliki kecenderungan dengan alam. Kecenderungan tersebut memiliki beberapa manfaat, yaitu dapat mengatasi stres, meningkatkan performa kognitif, memiliki efek positif terhadap suasana hati dan emosi.

Biofilia mengungkapkan adanya kebutuhan hakiki manusia yang mempunyai ketertarikan untuk berinteraksi dengan alam beserta sistem kehidupan lainnya sehingga pendekatan desain biofilia dapat memfasilitasi interaksi timbal balik antara manusia dengan alam serta sistem kehidupan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia secara fisiologis maupun psikologis.

Manfaat yang dihasilkan dari keterikatan antara manusia dan alam yang dijelaskan dalam biofilia kemudian dijadikan sebagai pendekatan untuk menangani masalah stres pekerja pada lingkungan kerja.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan bahwa desain biofilia berperan dalam menangani stres:

Tabel 11: Bukti Penelitian Desain Biofilia untuk Menangani Stres

Kategori	14 Pola	Mengurangi Stres
Nature In The Space	<i>Visual Connection with Nature</i>	<i>Lowered blood pressure and heart rate</i> (Brown, Barton & Gladwell, 2013; van den Berg, Hartig, & Staats, 2007; Tsunetsugu & Miyazaki, 2005)
	<i>Non-Visual Connection with Nature</i>	<i>Reduced systolic blood pressure and stres hormones</i> (Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Hartig, Evans, Jamner et al., 2003; Orsega-Smith, Mowen, Payne et al., 2004; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991)
	<i>Non-Rhythmic Sensory Stimuli</i>	<i>Positively impacted heart rate, systolic blood pressure and sympathetic nervous system activity</i> (Li, 2009; Park et al, 2008; Kahn et al., 2008; Beauchamp, et al., 2003; Ulrich et al., 1991)
	<i>Thermal & Airflow Variability</i>	<i>Positively impacted comfort, well-being and productivity</i> (Heerwagen, 2006; Tham & Willem, 2005; Wigö, 2005)
	<i>Presence of Water</i>	<i>Reduced stres, increased feelings of tranquility, lower heart rate and blood pressure</i> (Alvarsson, Wiens, & Nilsson, 2010; Pheasant, Fisher, Watts et al., 2010; Biederman & Vessel, 2006)
	<i>Dynamic & Diffuse Light</i>	<i>Positively impacted circadian system functioning</i> (Figueiro, Brons, Plitnick et al., 2011; Beckett & Roden, 2009)

		<i>Increased visual comfort</i> (Elyezadi, 2012; Kim & Kim, 2007)
	<i>Connection with Natural Systems</i>	
<i>Natural Analogues</i>	<i>Biomorphic Forms & Patterns</i>	
	<i>Material Connection with Nature</i>	
	<i>Complexity & Order</i>	<i>Positively impacted perceptual and physiological stres responses</i> (Salingaros, 2012; Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988)
<i>Nature of The Space</i>	<i>Prospect</i>	<i>Reduced stres</i> (Grahn & Stigsdotter, 2010)
	<i>Refugee</i>	
	<i>Mystery</i>	
	<i>Risk/Peril</i>	

Dalam buku 14 *Pattern of Biofilia Design* dijelaskan beberapa 14 pola/prinsip biofilia yang terbagi menjadi 3 kategori besar, yaitu:

1. *Nature in The Space*

Menghadirkan unsur alam secara langsung ke dalam sebuah ruang atau tempat. Secara fisik dan dalam kurun waktu tertentu. Seperti tumbuhan, hewan, air, suara, aroma dan elemen alam yang lainnya.

Elemen dalam *nature in space* terdiri dari 7 pola desain biofilia, yaitu:

- i. *Visual Connection with Nature*
- ii. *Non-Visual Connection with Nature*
- iii. *Non-Rhythmic Sensory Stimuli*
- iv. *Thermal & Airflow Variability*
- v. *Presence of Water*
- vi. *Dynamic & Diffuse Light*
- vii. *Connection with Natural Systems*

2. *Natural Analogues*

Membahas kehadiran alam secara organik dan tidak hidup dengan menyediakan informasi tentang alam yang terorganisasi dengan baik. Elemen dalam *Natural Analogues* terdiri dari 4 pola desain biofilia, yaitu:

- viii. *Biomorphic Forms & Patterns*
- ix. *Material Connection with Nature*
- x. *Complexity & Order*

3. *Nature of The Space*

Membahas konfigurasi spasial di alam. Termasuk keinginan untuk dapat mempelajari alam, melihat melampaui lingkungan sekitar.

- xi. *Prospect*

xii. *Refugee*

xiii. *Mystery*

xiv. *Risk/Peril*

Namun tidak semua pola/prinsip biofilia diterapkan ke dalam rancangan karena dari 14 pola biofilia tersebut, terdapat beberapa pola yang saling tumpang tindih (*overlaps*) satu sama lainnya, terdapat pula pola yang sebaiknya diimbangi dan sebaiknya dilengkapi oleh pola lainnya.

Pada diagram dibawah ini dapat dilihat pola-pola yang saling tumpang tindih maupun pola yang sebaiknya dilengkapi dengan pola lainnya.

Tabel 12: Hubungan Antar Prinsip Biofilia

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
P1	Red	Red	Red	Red	Red			Red						
P2	Red	Red	Red	Red	Red				Red				Red	
P3			Red	Red	Red					Red			Red	
P4			Red	Red	Red	Red	Red						Red	
P5	Yellow	Yellow			Red		Yellow				Yellow			Yellow
P6	Red		Red	Red	Red	Red	Red	Red					Red	
P7	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red						Red	
P8	Red							Red		Red				
P9		Red						Red	Red	Red				
P10	Red	Red						Red	Red	Red				
P11	Blue				Blue						Red	Blue	Blue	Blue
P12				Blue		Blue					Red	Red	Red	
P13	Red	Red	Red			Red	Red			Red		Red	Red	
P14	Red				Red						Red			Red

Legend:
Red: Common Overlaps
Light Red: And sometimes also overlaps with..
Yellow: Commonly Enhanced Pattern
Blue: Complementary Pattern

Dari diagram tersebut dapat diputuskan pola yang akan diterapkan ke dalam rancangan. Yaitu pola 1 (P1) koneksi visual dengan alam, P4 variabilitas termal dan aliran udara, P9 koneksi material dengan alam, P11 *prospect* dan P12 *refugee*.

Pola 1 digunakan karena banyak tumpang tindih dengan pola yang lainnya. Selain itu, pola ini juga didukung oleh data empiris yang kuat, memiliki kuantitas dan kualitas bukti yang kuat dan berpotensi memiliki dampak yang besar terhadap stres. Pola-pola lain yang tidak tercakup atau tidak tumpang tindih dengan pola P1 (P4, P9, P11 dan P12) akan diterapkan ke dalam rancangan dengan tujuan agar desain biofilia dapat tersampaikan secara lengkap dan maksimal ke dalam rancangan.

3.2 Metode Desain

Perancangan menggunakan metode organik. Metode ini dipilih karena memiliki beberapa kesamaan prinsip dengan biofilia. Arsitektur organik yang digunakan adalah yang dikemukakan oleh Frank Lloyd Wright, yaitu arsitektur yang secara visual dan lingkungan saling harmonis, terintegrasi dengan tapak dan merefleksikan kepedulian arsitek terhadap proses dan bentuk alam yang diproduksinya.

Beberapa prinsip organik yang digunakan antara lain:

a. *Form follows flow*

Bentuk bangunan sebaiknya diciptakan mengikuti aliran energi alam. Arsitektur organik harus menyesuaikan dengan alam sekitarnya secara dinamis dan bukan melawan alam. Alam dalam hal ini dapat berupa kekuatan struktural, angin, panas dan arus air, energi bumi, dan medan magnet.

b. *Building as nature*

Bentuk bangunan terinspirasi dari ketidaklurusan organisme biologis.

c. *Youthful and Unexpected*

Arsitektur organik dapat terlihat muda, menarik, dan mengandung keceriaan anak-anak. Desain tersebut kadang-kadang dibuat dengan penuh aksen dan memberi kejutan yang tidak terduga.

d. *Of the materials*

Bentuk organik terpancar dari kualitas bahan bangunan yang dipilih.

e. *Of the hill*

Arsitektur organik mengurangi dampak manusia pada lingkungan alam sekitar.

f. *Of the people*

Perancangan bentuk dan struktur bangunan, didesain berdasarkan kebutuhan dan kenyamanan pemakai bangunan.

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB 4

KONSEP DESAIN

Perancangan objek ini sebagai respon karena kurang baiknya kondisi lingkungan kerja yang ada pada saat ini. Sebagian besar konsep diambil dari beberapa prinsip biofilia dan organik untuk memaksimalkan kehadiran alam pada bangunan.

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, prinsip biofilia yang menjadi konsep besar dalam perancangan ini dan diterapkan oleh setiap unit sewa adalah koneksi visual dengan alam, variabilitas termal dan aliran udara, koneksi material dengan alam, *prospect* dan *refugee*.

4.1 Eksplorasi Formal

Dalam metode organik, terdapat prinsip *form follow flow* dan *building as nature* yang dapat menghasilkan bentuk/*form*. Prinsip ini kemudian digunakan sebagai dasar merancang untuk menghasilkan bentuk. (Lihat tabel penerapan konsep).

Selain itu, pada bagian lansekap dirancang dengan pola *grid phyllotaxis* sebagai dasar untuk merancang. *Grid phyllotaxis* digunakan karena *grid* ini adalah salah satu pola yang terdapat di alam dan mengacu pada prinsip *youthfull and unexpected* dari prinsip organik. (Lihat tabel penerapan konsep).

4.1.1 Kriteria Desain 1: Bangunan memiliki unsur dari elemen yang terdapat di alam sehingga dapat digunakan sebagai sarana *healing* bagi para pekerja.

- a. Konsep: Ruang Kerja harus memiliki *view* terhadap elemen yang ada di alam

(koneksi visual dengan alam dan *prospect*/pandangan jarak jauh)

- Tiap unit kantor sewa memiliki *view* terhadap *greenery*
- Menghadirkan tanaman dan air ke dalam bangunan
- Memperbanyak penggunaan bukaan dan material transparan
- Semua massa bangunan menghadap taman

- b. Konsep: Terdapat kesatuan antara ruang dalam bangunan dengan ruang luar pada lingkungan alam
- Membuat ruang transisi sebagai penghubung antara ruang luar dan ruang dalam, seperti balkon.
 - Mendekatkan dan menghadirkan vegetasi ke dalam bangunan sehingga tercipta suasana *outdoor* pada balkon maupun dengan *secondary skin*.
 - Tiap unit kantor sewa memiliki *view* terhadap taman/balkon yang juga dapat digunakan sebagai area kerja.
 - Menyediakan pilihan ruang kerja dengan suasana udara yang berbeda (menyediakan ruang kerja dengan penghawaan buatan, penghawaan alami, dan *outdoor*)
 - Menggunakan pencahayaan alami
- c. Konsep: Rancangan menggunakan material yang ada di alam
- Menggunakan material alami seperti kayu dan batu pada fasad maupun sebagai pelapis dinding dan lantai.
 - Menggunakan warna-warna yang terdapat di alam seperti warna coklat (kayu), abu-abu (batu), hijau (tanaman), biru (langit) pada dinding dan fasad bangunan.

4.1.2 Kriteria Desain 2:

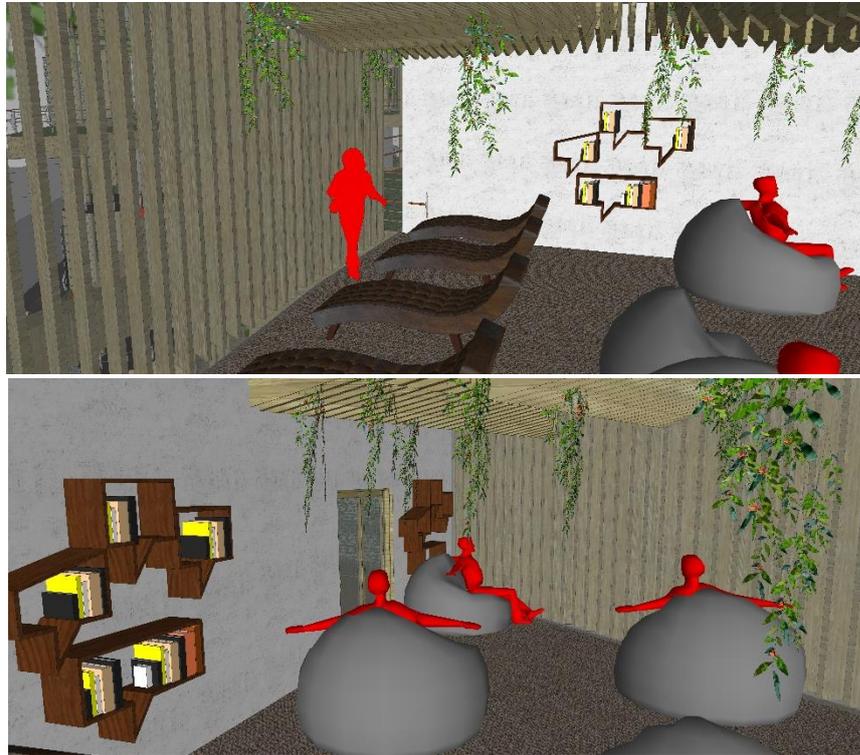
Bangunan memperhatikan unsur eksternal seperti cuaca dan iklim untuk mendukung keberadaan alam (mahluk hidup). (Lihat tabel penerapan konsep).

4.1.3 Kriteria Desain 3:

Bangunan memiliki dilengkapi dengan program aktivitas dan sarana pendukung yang bersifat hiburan dan pelepas penat bagi pekerja

- a. Konsep: Rancangan harus menyediakan fasilitas maupun tempat untuk menghindarkan diri dari lingkungan/suatu kegiatan dengan tujuan untuk beristirahat sejenak maupun untuk bekerja yang membutuhkan konsentrasi tinggi.
- Pada tiap lantai terdapat ruang istirahat/tidur siang

- Ruang istirahat berisi berbagai macam bentuk furniture yang nyaman agar pekerja dapat mengistirahatkan tubuhnya.
- Ruang istirahat memiliki *view* menuju taman.



Gambar 19,20: Interior ruang istirahat
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 21,22: ruang istirahat outdoor
Sumber: Dok. Pribadi

4.2 Eksplorasi Teknis

4.1.1 Konsep Struktur

Rancangan menggunakan sistem struktur kolom dan balok dengan bahan beton. Beton dipilih karena rancangan denah dan bentuk yang lengkung, karena beton lebih fleksibel. Selain itu, sistem struktur ini dipilih karena fungsional, sesuai dengan fungsi kantor. Perletakan kolom telah dirancang untuk mengikuti dinding/sekat unit kantor dengan besar 60-70m², sehingga penyewa dapat dengan mudah menentukan seberapa besar meter persegi yang akan di sewa dengan menggunakan patokan letak kolom.

4.1.2 Konsep Sirkulasi Vertikal

Sirkulasi vertikal yang terdapat pada bangunan kantor ini menggunakan tangga, lift dan tangga darurat. Perletakkannya dibuat dalam satu zona yang mudah terlihat dari pintu masuk. Tangga juga terdapat pada sisi ujung bangunan yang jauh dari pintu masuk.

Sesuai dengan konsep besar *nature blend*, material yang digunakan untuk tangga adalah batu alam andesit berwarna abu-abu. Sedangkan untuk lift, material yang digunakan untuk mencerminkan alam adalah dengan melapisi sisi lift dengan *cladding* batu.



Gambar 23: Batu andesit
Sumber: Google



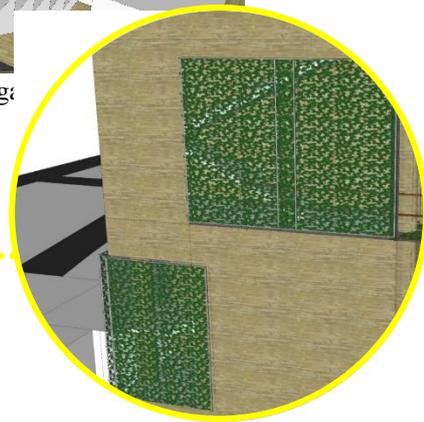
Gambar 24: *Stone cladding*
Sumber: Google

4.1.3 Konsep Tangga Darurat

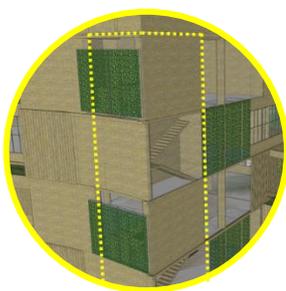
Tangga darurat diselubungi oleh material tahan api. Material yang digunakan pada beberapa sisi ruang tangga darurat adalah kaca tahan api yang sehingga ketika terjadi kebakaran, pengguna bangunan tidak merasa panik karena terkurung dalam bangunan karena terdapat cahaya yang masuk dari luar ke tangga darurat.



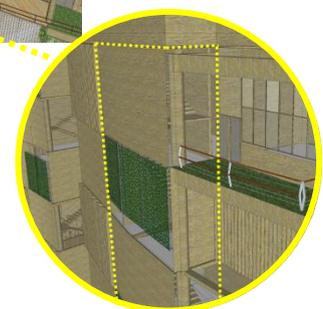
Gambar 25: Visualisasi didalam tangga
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 26: Letak tangga darurat pada fasad 1
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 27: Letak tangga darurat pada fasad 2
Sumber: Dok. Pribadi



4.1.4 Konsep Penghawaan

Penghawaan pada bangunan disesuaikan dengan kegiatan yang terjadi di pada tiap-tiap ruang. Penghawaan pada zona fasilitas yang digunakan bersama seperti yang terdapat pada lantai 1 dan 2 bangunan (podium) menggunakan jenis penghawaan buatan AC terpusat / *central* karena waktu penggunaan bangunan sama. Namun pada lantai 3 ke atas, yaitu zona kantor sewa, penghawaan menggunakan AC *multi split*. Hal ini dikarenakan kemungkinan penyewa kantor memiliki waktu/jam/lama kerja yang berbeda-beda. Selain itu, tidak seluruh lantai menggunakan penghawaan buatan. Terdapat beberapa zona pada tiap lantai yang menggunakan penghawaan alami.

Penggunaan AC *multi split* dapat meminimalisir jumlah unit *outdoor* yang diletakkan pada tiap-tiap balkon. Bagian depan unit AC *outdoor* yang diletakkan pada balkon kemudian diberi kisi/*cladding* bermaterialkan kayu menyesuaikan dengan fasad bangunan dan agar tidak merusak fasad.

4.1.5 Konsep Sistem *Rainwater Harvesting*

Sistem pengolahan air hujan digunakan sebagai salah satu fitur air pada lansekap yang ada di antara 2 massa bangunan. Air hujan kemudian akan mengalir pada talang-talang air yang letaknya disesuaikan dengan dengan letak kolom struktur bangunan. Air dari talang tersebut kemudian bermuara pada bak yang terkubur didalam tanah. Bak pertama ini berfungsi menyaring/filter air. Bak kemudian dihubungkan oleh pipa kepada bak penyimpanan air yang berjumlah banyak (*modular storage basin*). Air di dalam *modular storage basin* dapat digunakan untuk menyiram tanaman maupun membentuk kolam diatasnya dengan bantuan pompa.

Material *hardscape* pada lansekap pada sisi selatan menggunakan batu *pebble*. Letak batu berpori ini dapat meresap air hujan dan kemudian menyalurkannya kedalam *modular storage basin* untuk digunakan kembali.

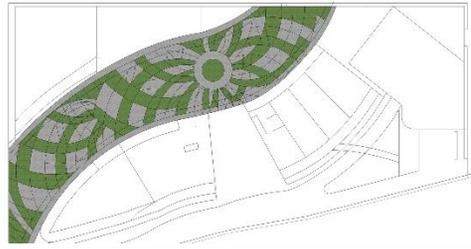
4.1.6 Konsep Material

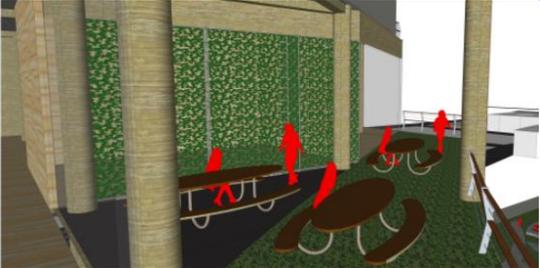
Material yang digunakan dalam bangunan sesuai dengan prinsip biofilia yang diterapkan, yaitu *material connection with nature*. Sehingga material dan warna yang digunakan adalah material yang ada di alam seperti kayu dan batu dan warna-warna yang terdapat pada alam seperti coklat yang berasal dari kayu dan abu-abu yang berasal dari batu.

Metode organik dipilih karena beberapa prinsip organik sesuai/mendukung dengan pola biofilia yang akan digunakan dalam rancangan, beberapa diantaranya adalah:

Tabel 13: Penerapan konsep organik

Konsep	Gambaran Penerapan	Tanggapan	Visualisasi
<p><i>Form follows flow</i></p>	<p>Bentuk bangunan mengikuti aliran energi dari alam, menyesuaikan alam sekitarnya secara dinamis, bukan melawan alam. Alam dalam hal ini berupa angin dan matahari</p>	<p>Rancangan menyesuaikan gaya eksternal seperti panas matahari dan angin, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perletakan zona menyesuaikan tingkat panas matahari yang diperoleh. • Sisi dengan panas matahari yang tertinggi digunakan sebagai area yang tidak selalu/jarang digunakan/ditempati manusia • Sisi dengan panas matahari paling rendah digunakan sebagai aktivitas utama (unit kantor sewa) • Angin dimasukkan dalam site dengan cara memperhatikan arah datang angin serta mempertimbangkan letak bangunan sekitar agar tidak menghalangi laju angin ke dalam <i>site</i> 	

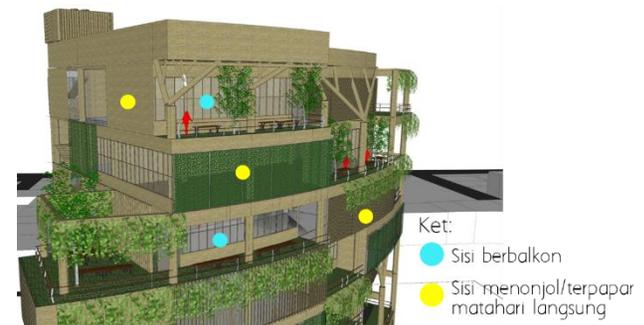
			
<p><i>Building as nature</i></p>	<p>Bentuk bangunan terinspirasi dari ketidaklurusan organisme biologis.</p>	<p>Bentuk massa bangunan lengkung</p>	
<p><i>Youthful & unexpected</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rancangan memiliki karakter yang inkonvensional, profokatif, terlihat muda, menarik dan mengandung keceriaan anak-anak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pola lansekap menggunakan dasar <i>grid</i> Fibonacci. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Desain dibuat dengan penuh aksen dan memberi kejutan yang tidak terduga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi aksen berupa struktur yang menyerupai pohon pada beberapa kolom yang terlihat pada fasad. 	
<i>Of the materials</i>	<p>Bentuk organik di ekspresikan oleh material yang digunakan</p>	<p>Konsep Warna dan Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • menggunakan warna-warna yang terdapat di alam seperti warna coklat (kayu), abu-abu (batu), hijau (tanaman), biru (langit) pada dinding dan fasad bangunan • menggunakan material alami seperti kayu dan batu pada fasad maupun sebagai pelapis dinding dan lantai 	
<i>Of the hill</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rancangan memperhatikan pencapaian, iklim dan lingkungan tapak. • arsitektur organik mengurangi dampak manusia pada lingkungan alam sekitar. 	<p>Konsep Sirkulasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • pintu masuk terletak beberapa belas meter dari ujung selatan <i>site</i> (sisi yang pertama kali dilalui kendaraan) agar pengunjung bangunan tidak terlewat (kecepatan kendaraan pada jalan tersebut cenderung sedang dan cepat). 	

- pintu keluar dari tapak diletakkan pada sisi utara tapak (sisi paling ujung tapak).

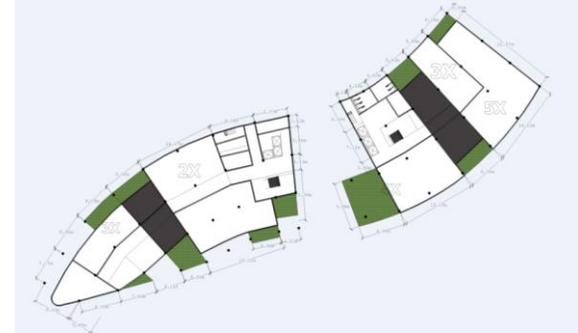
Konsep Fasad

- Sisi yang memiliki balkon akan diberi fasad kaca sehingga *view* tanaman dari balkon dapat masuk ke dalam bangunan
- Sisi yang menonjol/berada pada sisi utara dan barat diberi ditutup oleh *cladding*/kisi kayu ataupun *secondary skin* berupa tanaman.



Of the people

- Bentuk dan struktur bangunan didesain berdasarkan kebutuhan pemakai bangunan.
- Rancangan memperhatikan kenyamanan pemakai bangunan
- Perletakan dinding bangunan menyesuaikan letak kolom sehingga kolom tidak mengganggu sirkulasi pemakai bangunan.
- Setiap unit kantor sewa memiliki *view* ke arah *greenery* dengan tujuan untuk mengurangi penat.



- Sisi fasad yang berupa kaca di beri balkon agar mengurangi glare.
- Sisi fasad yang tidak memiliki balkon ditutup/diberi *secondary skin* berupa tanaman.
- Ruang kerja yang tidak dilengkapi dengan pendingin ruangan memiliki kisi-kisi yang dapat dilalui oleh angin.
- Ruang kerja *outdoor* dilengkapi dengan railing dan pohon/tanaman untuk mengurangi laju angin.



Tabel 14: Penerapan Konsep pada Aspek Desain

Aspek Desain								
Prinsip Desain	Zoning	Massa	Sirkulasi	Struktur	Utilitas	Fasad	Ruang Luar	Ruang Dalam
BIOFILIA:								
Koneksi Visual Dengan Alam	✓ Perancangan setiap zona ditata untuk menghadap ke <i>greenery</i> .	✓ Setiap massa menghadap <i>greenery</i>	✓ Akses masuk pejalan kaki langsung melihat taman/ <i>greenery</i>		✓ Tangga darurat memiliki sisi yang terbuat dari kaca dan <i>view</i> ke arah <i>greenery</i>	✓ Fasad bermaterialkan kaca dan <i>green secondary skin</i>		✓ Setiap unit kantor memiliki <i>view</i> ke <i>greenery</i>
Variabilitas termal & aliran udara						✓ Terdapat fasad yang terbuat dari kaca (tertutup) dan kisi sehingga memungkinkan aliran udara masuk		✓ Terdapat ruang kerja dengan penghawaan alami dan buatan, indoor dan <i>outdoor</i>
Koneksi Material				✓	✓		✓	✓

dengan Alam				Struktur dilapisi cladding kayu	Menggunakan material batu alam pada lift dan tangga		Bangku ruang kerja <i>outdoor</i> menggunakan material alam	Menggunakan material cladding kayu pada interior Menggunakan material berwarna coklat, abu-abu (terdapat pada alam)
<i>Prospect</i>	✓ Tiap zona memiliki <i>view</i> jarak jauh							✓ Tiap ruang kerja memiliki <i>view</i> jarak jauh
<i>Refugee</i>	✓ Tiap lantai pada tower A memiliki ruang istirahat							✓ Tiap ruang kerja memiliki balkon
ORGANIK	penjelasan pada tabel sebelumnya							

<i>Form follows flow</i>	✓	✓	✓					
<i>Building as nature</i>		✓					✓	
<i>Youthful & unexpected</i>				✓			✓	
<i>Of the materials</i>						✓		✓
<i>Of the hill</i>			✓					
<i>Of the people</i>				✓		✓		✓

(halaman sengaja dikosongkan)

BAB 5

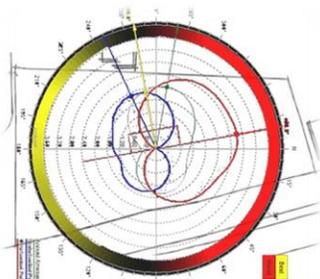
DESAIN

5.1. Eksplorasi Formal

Desain bangunan kantor ini mengikuti metode organik dan menerapkan prinsip biofilia yang dipilih.

5.1.I *Form follows flow*

Konsep organik yang pertama kali diterapkan dalam rancangan adalah *form follow flow* sehingga bentuk bangunan mengikuti aliran energi dari alam seperti angin dan matahari. Hal yang pertama dilakukan adalah membagi zona pada tapak sesuai dengan tingkat panas matahari yang diterima. Sisi yang paling panas tidak dibangun bangunan melainkan digunakan sebagai penghijauan untuk membuat iklim buatan. Sisi di selatan sisi terpanas digunakan untuk area *power house* / servis. Pada sisi selatan dan timur digunakan sebagai zona utama kegiatan.



Gambar 28: Grafik ecotect
Sumber: Dok. Pribadi

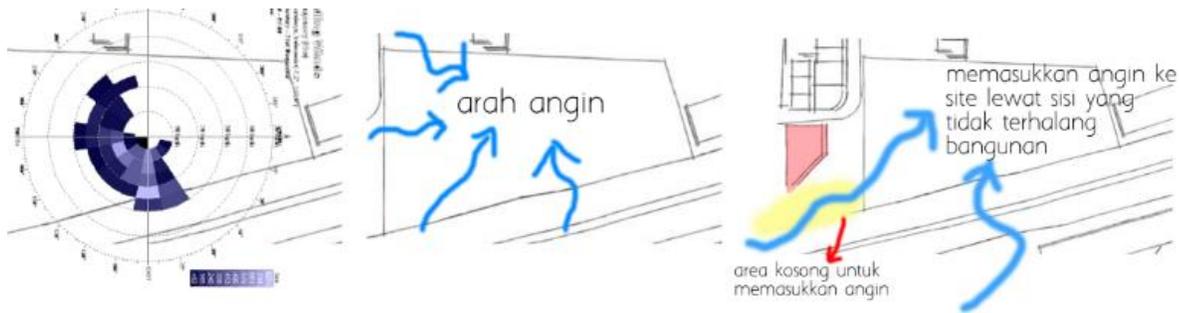


Gambar 29: Pembagian zona
Berdasar tingkat panas
Sumber: Dok. Pribadi



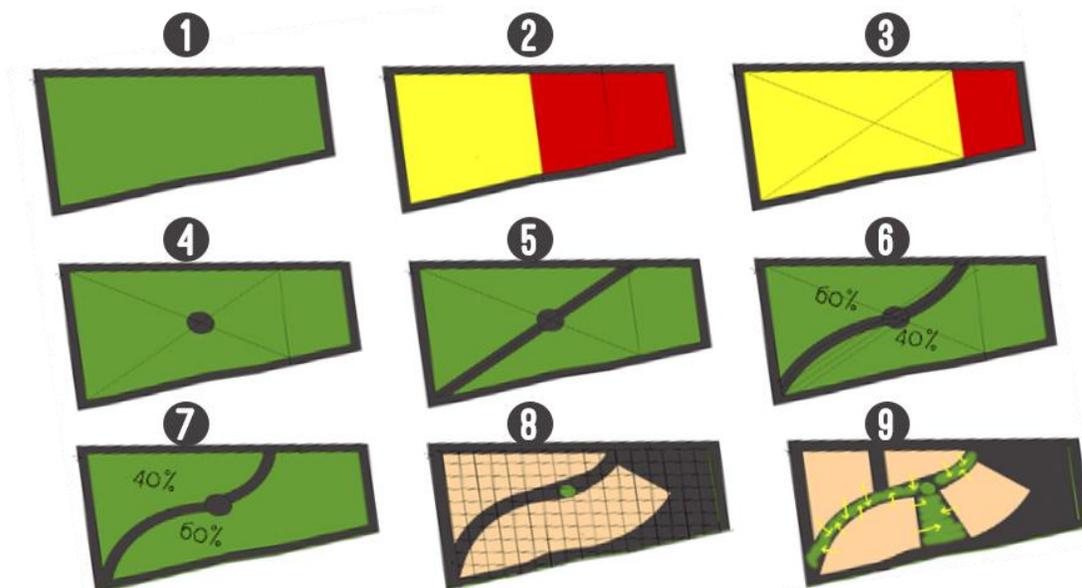
Gambar 30: Pembagian zona
berdasar aktivitas
Sumber: Dok. Pribadi

Perancangan pada bangunan ini juga memperhatikan angin sebagai salah satu energi dari alam. Angin dimasukkan dalam site dengan cara memperhatikan arah datang angin serta mempertimbangkan letak bangunan sekitar agar tidak menghalangi laju angin ke dalam *site*.



Gambar 31: Site terhadap arah angin
 Sumber: Dok. Pribadi

Angin datang dari sisi timur, tenggara, selatan dan barat. Oleh karena itu, massa yang membentang dari arah selatan-utara dipisah agar angin dapat melewati sisi tersebut. Dari arah tenggara, angin juga dimasukkan ke dalam *site*. Pada sisi tenggara *site* angin dimasukkan dengan memperhatikan letak bangunan disampingnya.



Gambar 32: Proses pembagian massa terhadap energi alam
 Sumber: Dok. Pribadi

Pada gambar poin 1,2 dan 3:

Setelah menentukan zona yang digunakan untuk dibangun bangunan dan zona penghijauan, ditarik garis dari masing-masing titik sudut untuk menentukan titik pusat.

Gambar poin 4:

Titik pusat kemudian disambungkan dengan sudut-sudut dari arah tenggara-barat laut sebagai upaya memasukkan angin ke dalam site dari arah tenggara. Garis ini kemudian menjadi lansekap diantara 2 massa yang terpisah dan berfungsi membentuk / menyuguhkan *view* jarak jauh (prinsip *prospect*) dari kedua massa bangunan.

Gambar poin 6 dan 7:

Massa bangunan terletak di timur dan barat. Namun, luas lantai bangunan pada massa di sisi timur harus lebih besar dari pada di barat karena sisi timur lebih nyaman menurut tingkat panas matahari daripada sisi barat. Oleh karena itu garis yang terbentuk dari tenggara-barat laut ini kemudian dibuat melengkung ke barat pada sisi tenggara dan melengkung ke timur dari setelah titik pusat menuju ke arah barat laut (dengan titik pusat lingkaran berada di timur laut dan barat daya). Dengan demikian, perbandingan luas lahan yang terpisah oleh lansekap pada sisi timur lebih besar dibandingkan dengan sisi barat.

Gambar poin 8:

Setelah itu, dibentuk *grid* berukuran 7.5x8m sehingga membentuk persegi dengan ukuran 60m² sesuai dengan luas unit kantor terkecil yang disewakan.

Gambar poin 9:

Massa pada sisi timur dipisah ditengah menjadi 2 berdasarkan titik pusat agar angin dari arah timur dapat melaluinya. Massa pada sisi barat juga dibagi menjadi 2, sisi paling utara digunakan sebagai *power house* dan gudang, sedangkan sisi selatan diperuntukkan untuk kegiatan bekerja.



Gambar 33: Pembagian massa
Sumber: Dok. Pribadi

Massa zona bekerja pada sisi barat (massa B) di pergunakan khusus untuk unit terbesar sehingga penyewa dapat menyewa tiap lantai. Sedangkan massa pada sisi timur (massa A) dapat disewa per unit / 60m².

5.I.2 *Building as Nature*

Dari beberapa proses diatas, terbentuklah beberapa massa bangunan. Massa tersebut berbentuk lengkung sesuai dengan konsep *building as nature*, yaitu bentuk bangunan terinspirasi dari ketidaklurusan organisme biologis.

Pada lantai 1 dan 2, massa di timur digabung menjadi satu mewadahi aktivitas bersama yang bersifat hiburan / pelepas penat. Sedangkan massa lantai 2 keatas pada bagian tengahnya dipangkas agar angin dapat melalui massa.



Gambar 34,35: Letak ruang kerja dengan penghawaan alami pada denah lantai 3 dan 4
Sumber: Dok. Pribadi

Pada titik-titik tertentu di lantai 3 keatas juga dibuat ruang kerja yang memanfaatkan penghawaan alami. Area berwarna abu-abu adalah area yang menggunakan penghawaan alami sehingga pada bagian fasad diberi kisi-kisi yang dapat dilalui oleh angin.

5.I.3 *Youthful & unexpected*

Konsep ini diterapkan pada pola lansekap dengan menggunakan dasar *grid* fibonacci dan memberi aksen berupa struktur yang menyerupai pohon pada beberapa kolom yang terlihat pada fasad.

Pada lansekap, hal yang dilakukan pertama kali adalah dengan meletakkan *grid* fibonacci pada titik pusat yang telah dibuat sebelumnya. Lebar antar garis lengkung dari *grid* fibonacci telah disesuaikan antara 2-3 meter sesuai dengan kebutuhan pengguna taman.

Kemudian menentukan bagian *hardscape* dan *softscape* pada *grid* tersebut dengan cara menandai 1 kotak untuk jalur *softscape/greenery* lalu mengikuti arah lengkung *grid* dan kemudian menandai 2 kotak untuk jalur *hardscape*.

Perbandingan 1:2 untuk *softscape* dan *hardscape* ini karena di atas area *hardscape* akan dipergunakan untuk area kerja *outdoor*. Namun material yang digunakan untuk *hardscape* adalah batu-batuan alami sehingga tidak mengurangi elemen alam yang dihadirkan.

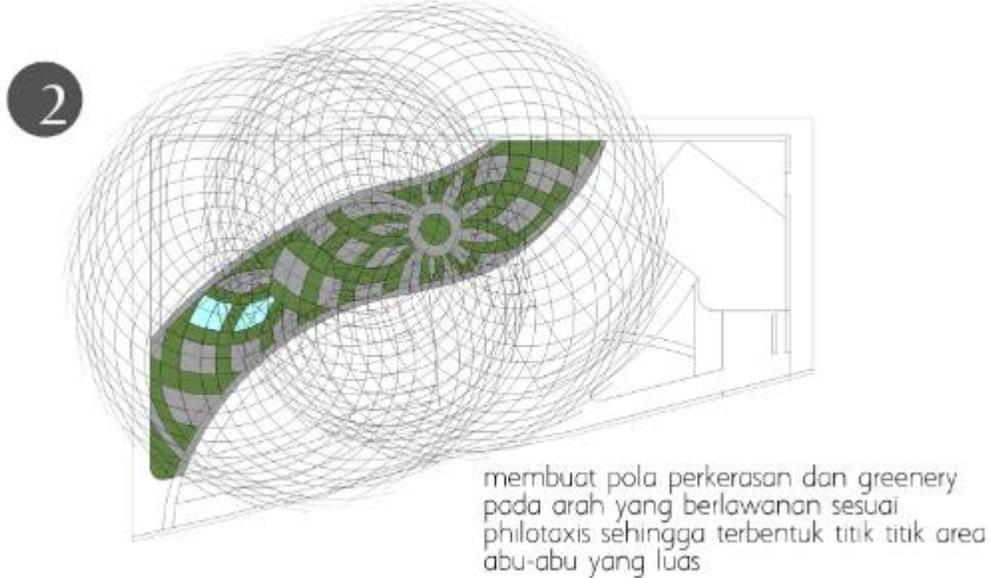


Gambar 36: pola lansekap dari grid Fibonacci
Sumber: Dok. Pribadi

Pada sisi selatan ditambahkan *grid* fibonacci lagi karena sisi ini tidak tercover oleh *grid* dari titik pusat. (dengan jarak antar lengkung yang telah disesuaikan dengan pengguna taman sebesar 2-3 meter).

Setelah membuat jalur *softscape* dan *hardscape* mengikuti *grid* dalam 1 arah, selanjutnya membuat jalur yang sama mengikuti *grid* dalam arah yang berlawanan sehingga terbentuk persilangan X. Titik-titik persilangan *hardscape* X tersebut digunakan sebagai titik letak area kerja *outdoor*.

Selanjutnya, pada sisi selatan, beberapa kotak *grid* dibuat kolam sebagai bagian dari *rainwater harvesting* dan prinsip *presence of water* pada salah satu pola biofilia.



Gambar 37: Grid fibonacci sebagai dasar pembentuk lansekap
Sumber: Dok. Pribadi

Pada lansekap, ditanami oleh berbagai macam tumbuhan. Diantaranya adalah:

1. Pohon peneduh

Jenis tanaman yang digunakan adalah pohon trembesi. Pohon ini di letakkan di dekat bangku/area kerja *outdoor* sebagai peneduh.

2. Pohon beraroma

Tanaman beraroma dihadirkan dalam lansekap agar pengguna bangunan dapat bekerja lebih rileks. Jenis tanaman yang digunakan adalah pohon cempaka dan kamboja bali. Pada lansekap bagian utara, pohon yang digunakan adalah kamboja karena memiliki akar serabut agar tidak merusak lantai basement yang ada di bawahnya. Sedangkan pada lansekap bagian selatan, pohon yang digunakan adalah cempaka.

3. Tanaman beraroma

Jenis tanaman yang digunakan adalah lavender dan melati. Tanaman ini diletakkan pada sisi greenery di sepanjang lansekap.

4. Tanaman Tinggi

Jenis tanaman tinggi ditanam pada lansekap untuk memberi *prospect* / pandangan jarak jauh tanaman hijau dari ruang-ruang kerja yang berada di lantai atas. Jenis tanaman yang digunakan adalah pohon kelapa.



Gambar 38: Lansekap sisi utara dengan pohon kamboja
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 39: Lansekap sisi selatan dengan pohon cempaka
Sumber: Dok. Pribadi

Sedangkan konsep *youthful and unexpected* pada struktur diterapkan dengan membuat metafora ranting pohon pada beberapa kolom struktur yang terletak diluar bangunan dan memiliki tinggi lebih dari 1 lantai.



Gambar 40: metafora ranting pohon pada struktur kolom terluar
 Sumber: Dok. Pribadi

5.1.4 *Of The Hill*

Konsep ini diterapkan pada siteplan sebagai penentuan sirkulasi kendaraan serta pemilihan fasad bangunan yang nyaman bagi pengguna bangunan.

Akses masuk menuju tapak terletak beberapa belas meter dari ujung selatan site (sisi yang pertama kali dilalui kendaraan) agar pengunjung bangunan tidak terlewat (kecepatan kendaraan pada jalan tersebut cenderung sedang dan cepat). Sedangkan pintu keluar dari tapak diletakkan pada sisi utara tapak (sisi paling ujung tapak).



Gambar 41: Siteplan
 Sumber: Dok. Pribadi

Perletakan letak akses masuk dan keluar juga memperhatikan lingkungan sekitar, yaitu *view* dari seberang jalan. Pada sisi seberang jalan site tersebut terdapat akses keluar masuk menuju Raya Klampis Paris *Regency*.

Pada sirkulasi pejalan kaki, dari luar *site*, jalur pejalan kaki ditempatkan dengan memperhatikan memiliki *view* menuju taman sehingga dapat meningkatkan kondisi psikologis positif pengguna bangunan, baik akses sirkulasi pejalan kaki dari luar *site*, maupun dari parkir kendaraan roda 2.

Pada fasad bangunan, sisi yang memiliki balkon akan diberi fasad kaca sehingga *view* tanaman dari balkon dapat masuk ke dalam bangunan. Sedangkan Sisi yang menonjol/berada pada sisi utara dan barat/langsung terpapar oleh sinar matahari diberi ditutup oleh *cladding* kayu ataupun *secondary skin* berupa tanaman.



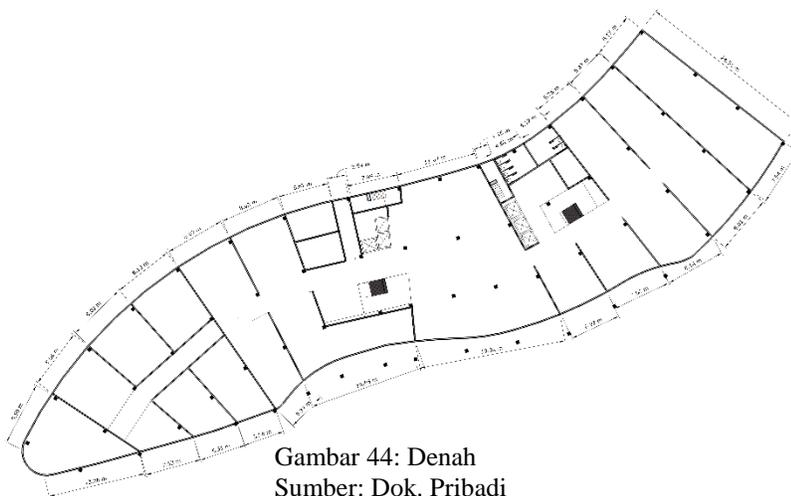
Gambar 42: Tampak Timur
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 43: Tampak Utara dan Selatan
Sumber: Dok. Pribadi

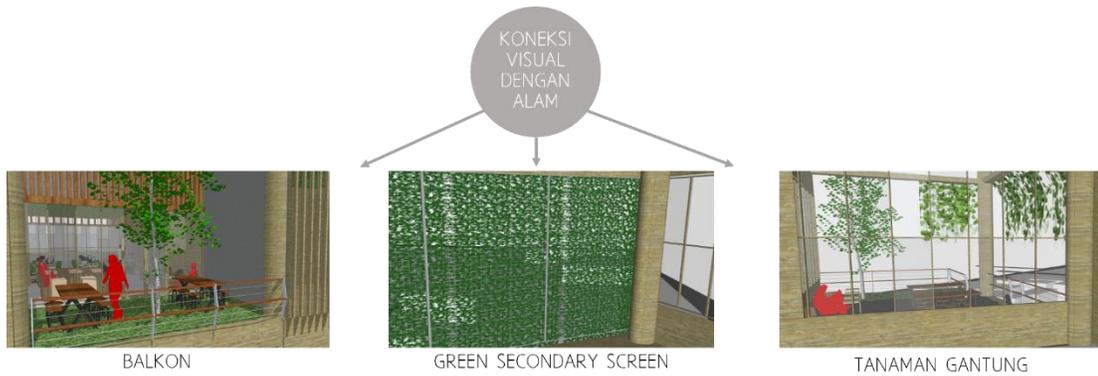
5.1.5 Of The People

Konsep ini menekankan pada desain yang memperhatikan kebutuhan dan kenyamanan pengguna bangunan. Penerapannya adalah pada perletakan kolom bangunan yang telah disesuaikan dengan luas 1 unit terkecil kantor sewa (60m²). Dengan kondisi seperti ini, penyewa dapat lebih fleksibel dalam menentukan berapa unit kantor yang akan disewa. Dinding/sekat/batas vertikal antar unit juga diletakkan menyesuaikan dengan letak kolom sehingga kolom tidak mengganggu sirkulasi pemakai bangunan.



Untuk mengatasi masalah psikologis pengguna bangunan pada saat bekerja, setiap unit kantor sewa dibuat memiliki *view* ke arah greenery dengan tujuan untuk mengurangi penat. Namun pada tower selatan, tidak semua unit memiliki balkon/ ruang kerja *outdoor*. Sebagai penggantinya, pada tower ini disediakan ruang istirahat yang dapat digunakan pekerja kantor/pengguna bangunan untuk beristirahat sejenak. Sedangkan pada tower utara, semua unit didesain memiliki area balkon/ruang kerja *outdoor*.

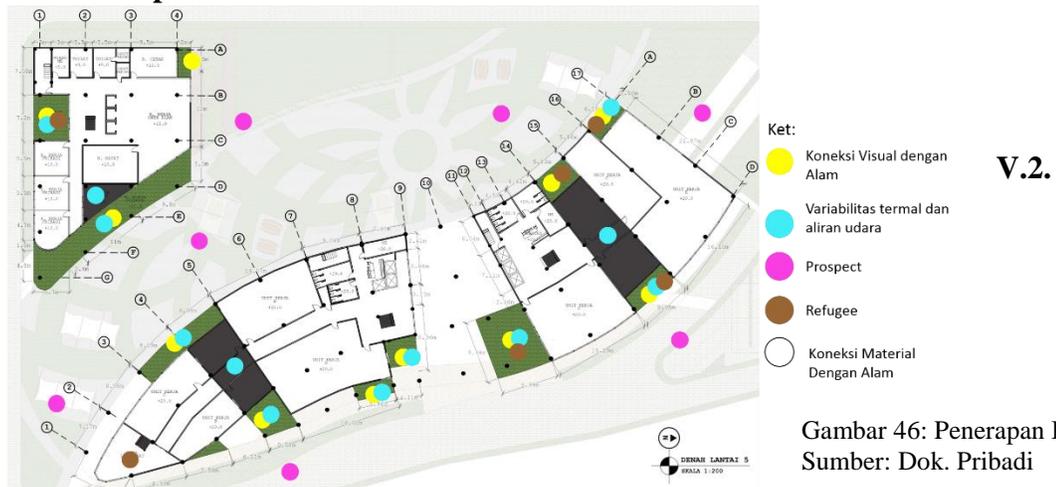
Pada sisi fasad yang menggunakan kaca disediakan balkon dengan tujuan untuk mengurangi glare. Sedangkan Sisi fasad yang tidak memiliki balkon ditutup/diberi *secondary skin* berupa tanaman agar tetap memiliki *view* terhadap tanaman.



Gambar 45: Penghadirkan koneksi visual dengan alam
 Sumber: Dok. Pribadi

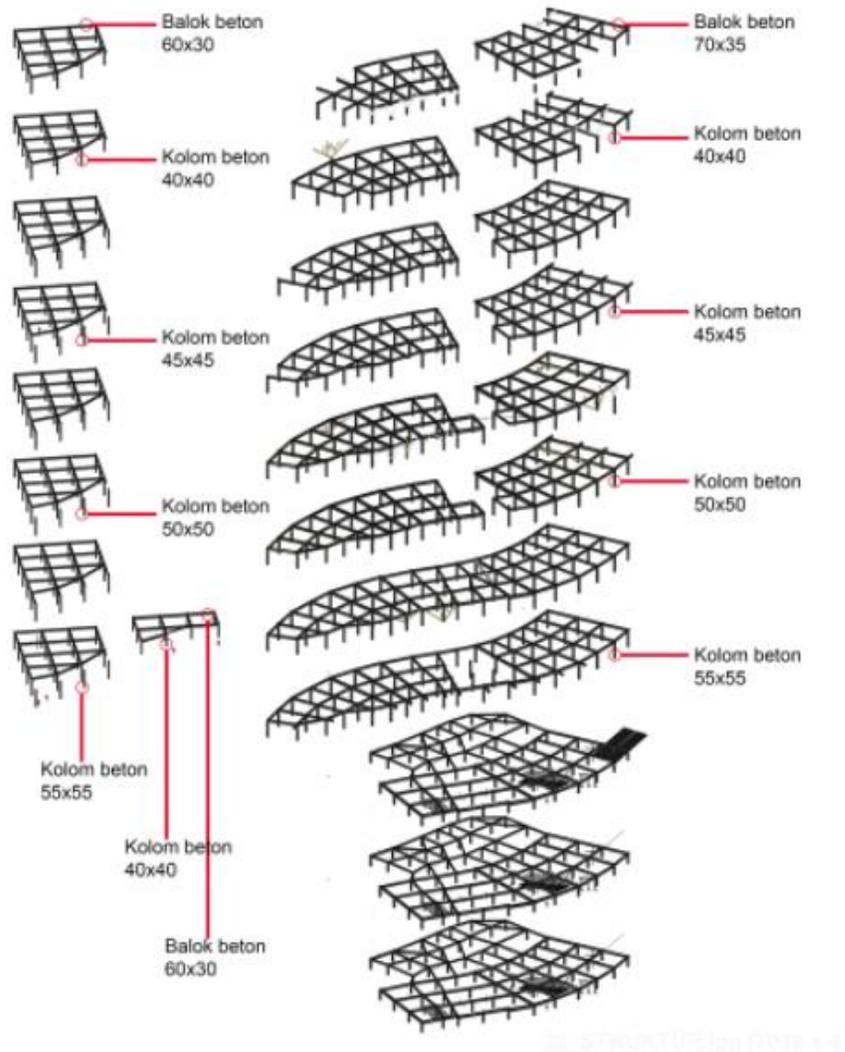
Pada balkon, ruang kerja *outdoor* dilengkapi dengan railing dan pohon/tanaman untuk mengurangi laju angin. Sedangkan pada ruang kerja yang tidak dilengkapi dengan pendingin ruangan memiliki kisi-kisi yang dapat dilalui oleh angin.

5.1.6 Penerapan Pola Biofilia

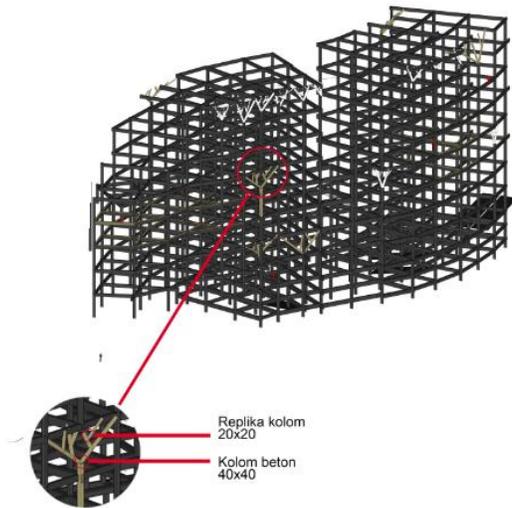


5.2 Eksplorasi Teknis

5.2.1 Struktur

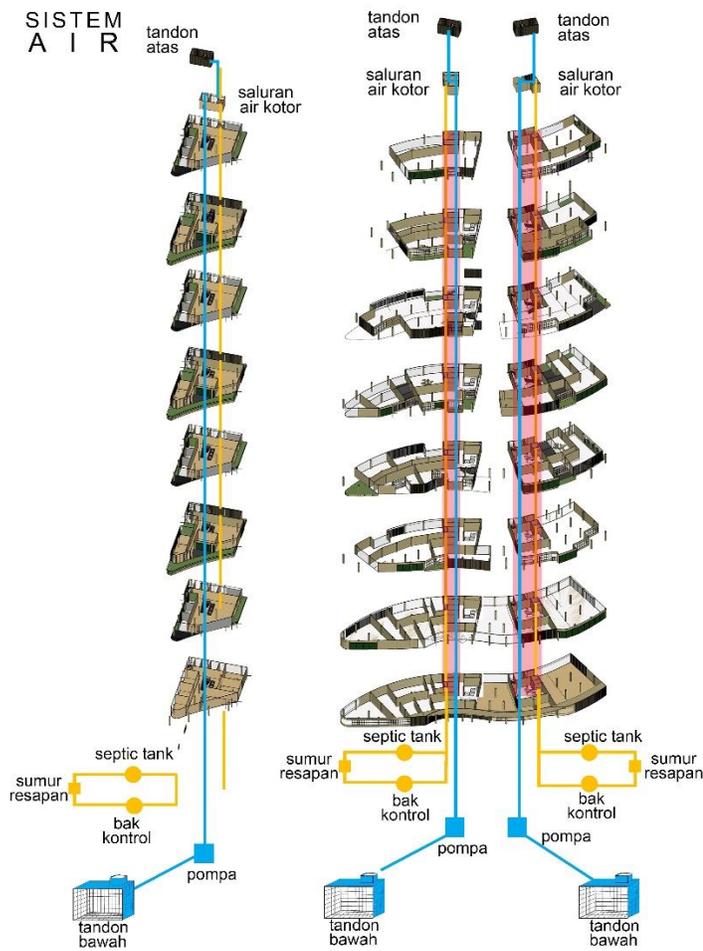


Gambar 47: Aksonometri Struktur
Sumber: Dok. Pribadi



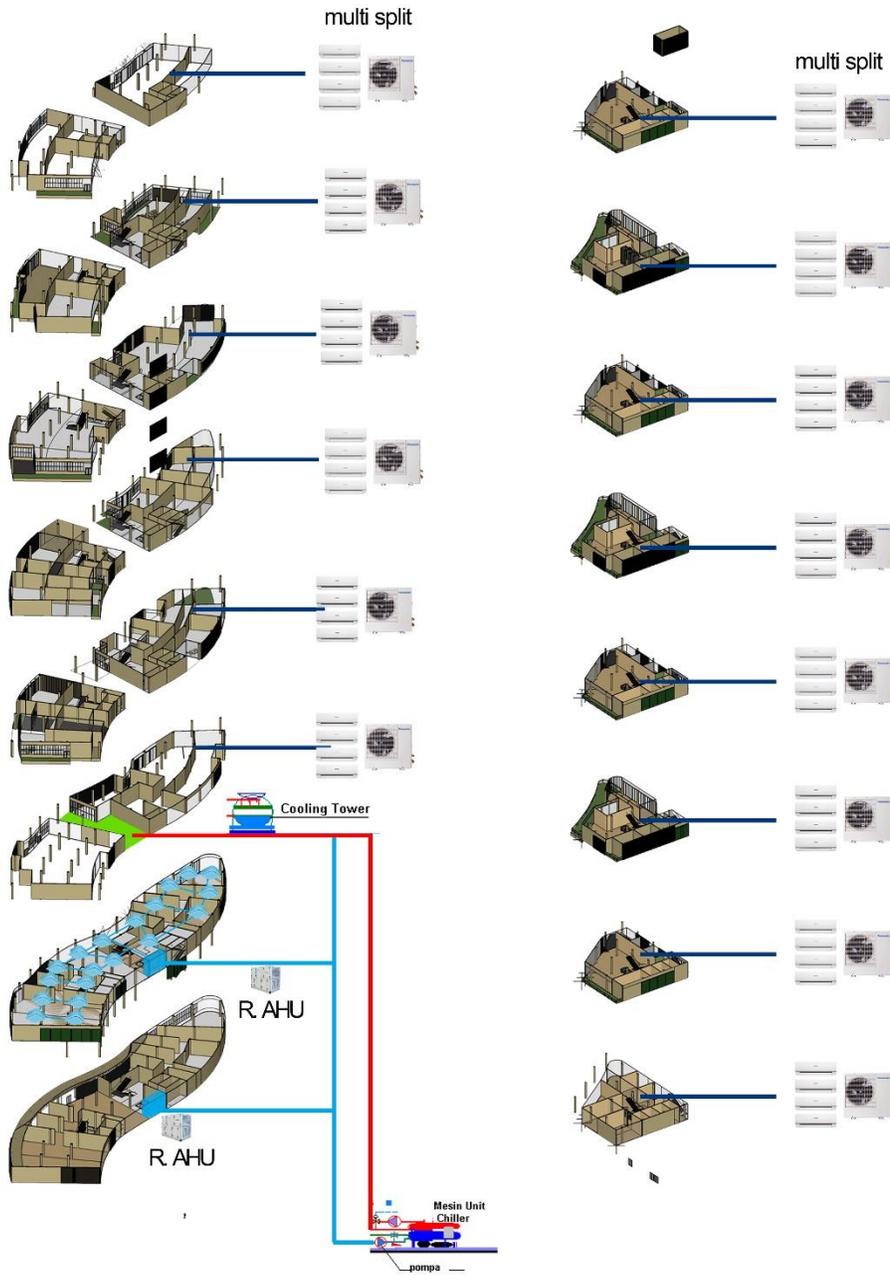
Gambar 48: Detail struktur metafora ranting pohon
Sumber: Dok. Pribadi

5.2.2 Utilitas

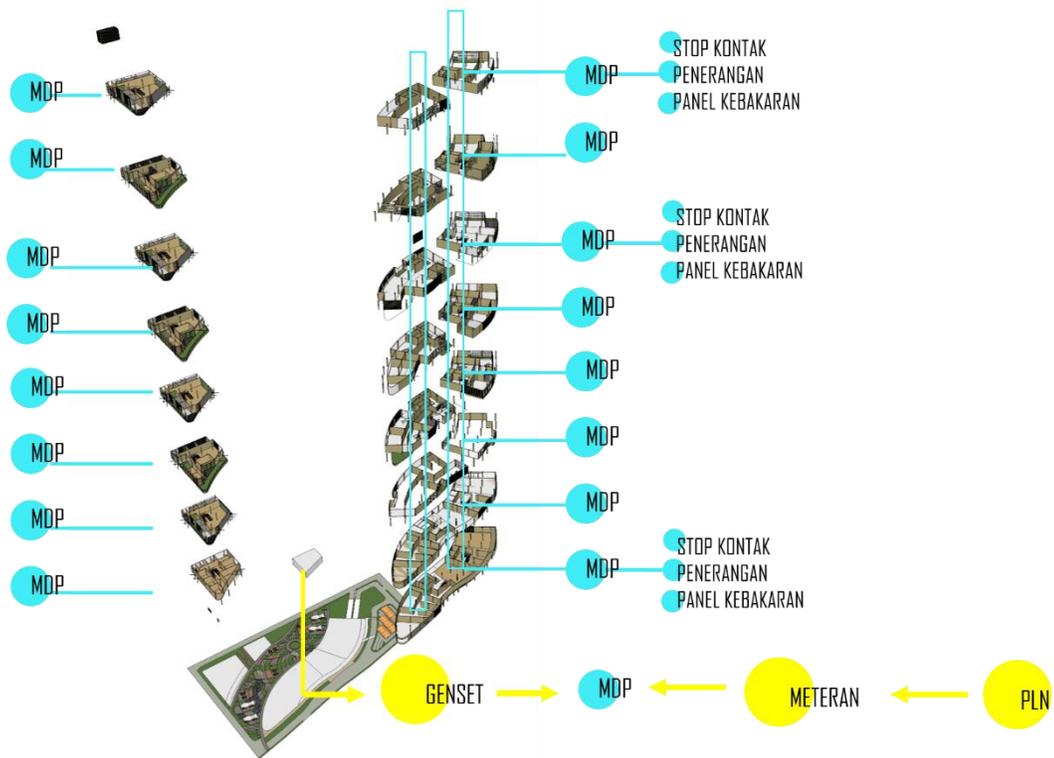


Gambar 49: Utilitas Sistem Air
Sumber: Dok. Pribadi

SISTEM A C



Gambar 50: Utilitas Sistem Penghawaan
Sumber: Dok. Pribadi

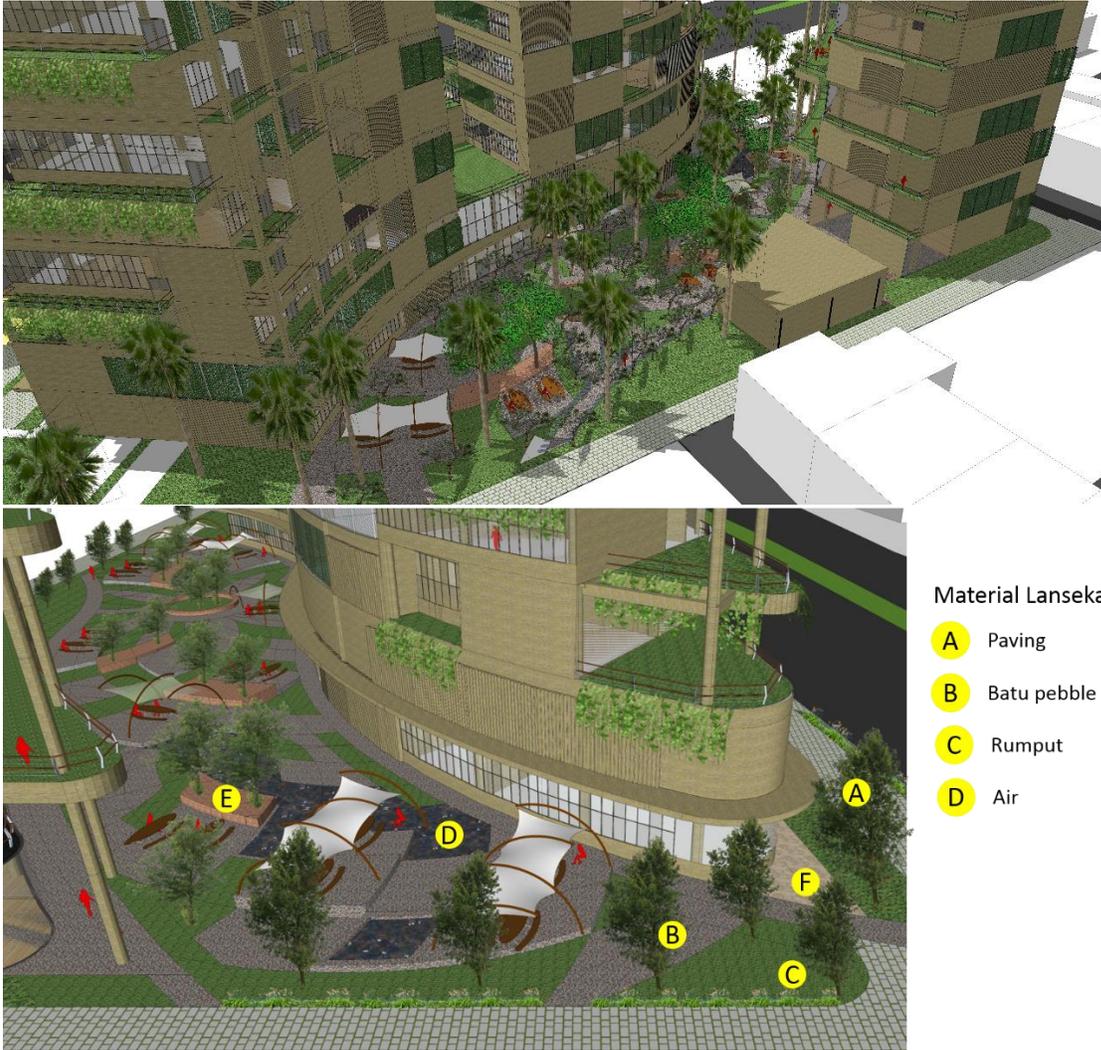


Gambar 51: Utilitas Listrik
 Sumber: Dok. Pribadi

5.2.3 Material



Gambar 52: Material Fasad
 Sumber: Dok. Pribadi

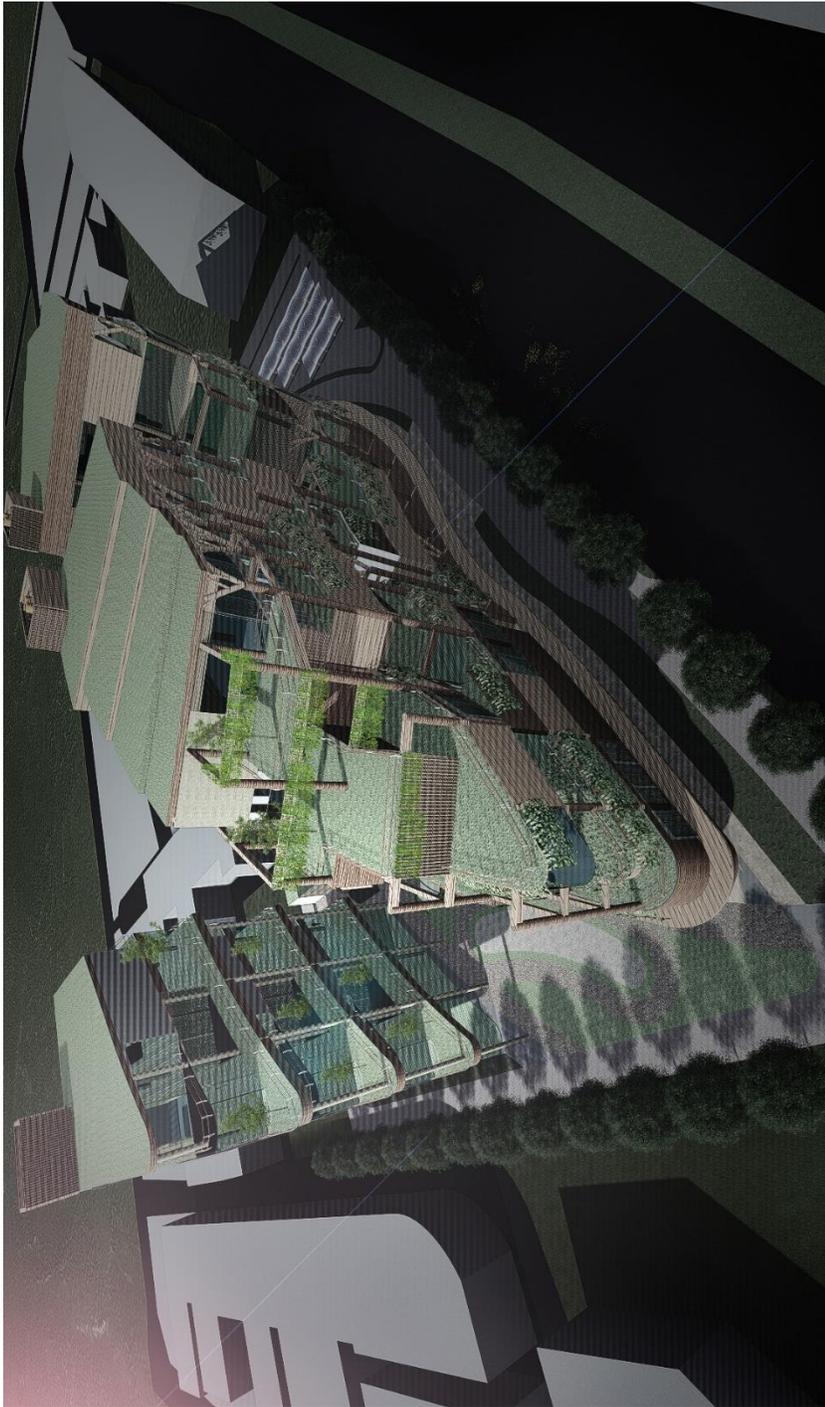


Gambar 53: Perspektif lansekap dan material lansekap
 Sumber: Dok. Pribadi

5.2.3 Gambar Kerja dan Perspektif



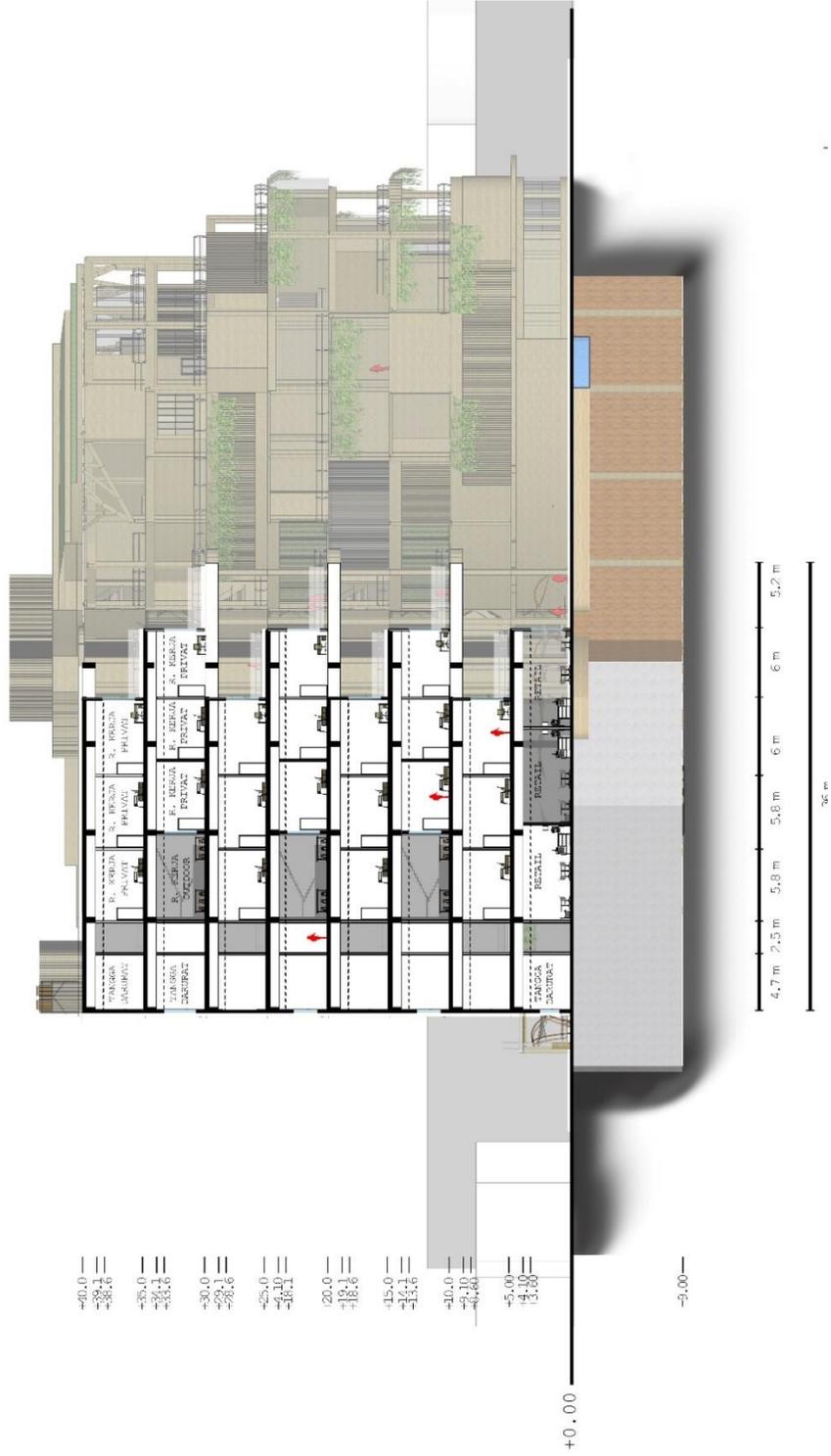
Gambar 54: 3D Eksterior
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 55: 3D Eksterior
Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 56: Potongan AA'
 Sumber: Dok. Pribadi



Gambar 57: Potongan BB'
 Sumber: Dok. Pribadi

BAB 6

KESIMPULAN

Stres kerja berhubungan dengan kondisi lingkungan kerja yang ada di sekitar pekerja, baik fisik maupun non fisik. Buruknya kondisi lingkungan kerja yang ada pada perkantoran pada saat ini menyebabkan masalah kesehatan psikologis pekerja, yaitu stres. Dengan demikian, objek rancang berupa ruang kerja yang dekat dengan alam dan menyediakan fasilitas istirahat dan pelepas penat bagi pekerja diajukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Perancangan ruang kerja kreatif dengan konsep *nature blend* ini menggunakan pendekatan desain biofilia dan menerapkan beberapa prinsip dari metode organik oleh Frank Lloyd Wright. Pendekatan desain biofilia dipilih karena menurut penelitian yang dikemukakan dalam buku *FuturArc: The Biofilia Space* beberapa pegawai kantor menginginkan kehadiran elemen alam pada ruang kerjanya untuk mengatasi kondisi psikologis mereka. Sedangkan metode organik dipilih karena terdapat beberapa prinsip organik yang sesuai dengan prinsip biofilia.

Bangunan dirancang menyesuaikan dengan lingkungan dan energi dari alam seperti matahari dan angin. Penyesuaian arah matahari berpengaruh terhadap penentuan zona aktifitas yang dihadirkan di dalam bangunan. penentuan material fasad bangunan dan orientasi bangunan. Sedangkan angin berpengaruh terhadap pembagian letak tata massa bangunan serta letak prinsip *prospect* dari biofilia.

Pokok dari perancangan ruang kerja ini adalah memberikan tiap unit kerja *view* terhadap alam, membuat pandangan jarak jauh (*prospect*) dari tiap unit kerja, dan menggunakan material alam pada interior unit kerja agar kedekatan dengan alam lebih terasa. Serta menyediakan ruang untuk istirahat sejenak (*refugee*) bagi para pekerja pada tiap lantai.

Desain ruang kerja yang menyatukan bangunan dengan alam ini diharapkan dapat mengatasi kondisi psikologis pekerja kantor, terutama pada bidang industri kreatif yang membutuhkan banyak ide dan melewati jam kerja yang panjang.

Kehadiran alam yang dekat dengan ruang kerja diharapkan menjadi sarana healing dan inspirasi bagi para pekerja. Selain itu, disediakan beberapa fasilitas hiburan pada rancangan juga diharapkan menjadi sarana yang dapat melepas penat sejenak bagi para pegawai sehingga para pekerja tidak sampai stres dalam melakukan pekerjaan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Kishnani, Nirmal Dr. (2015). *FuturArc: The Biofilia Space*, Vol. 43, hal. 18-23.
- Browning, Bill., Cooper C. (2015). *The Global Impact of Biofilia Design in The Workplace*. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
- Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. (2014). *14 Patterns of Biofilia Design*. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
- Kellert, S., Calabrese, E. (2015). *The Practice of Biofilia Design*. www.biofilia.design.com
- Kellert, Stephen. (2005). *Biofilia Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*.
- Senosiain, Javier. (2003). *Bio-Architecture*. Architectural Press., UK
- Meel, Juriaan van. (2010) *Planning Office Spaces*. Laurence King Publishing., London
- Raymond, Santa. (1997) *Tomorrow's Office*.: Taylor & Francis Group., UK
- Neufert, Erns. (1996) . *Data Arsitek*. Erlangga, . Jakarta
- Septianto, Dwi. (2010). *Skripsi: Pengaruh Lingkungan Kerja dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan*. Semarang.
- Razikha, T.N.G. 2009. *Skripsi: Arsitektur Organik Kontemporer*. Depok
- Mulyono, Fransisca. *Skripsi: Penanganan Stres Terkait Pekerjaan*. Bandung.
- Viakarisma, Michael. 2010, *Skripsi: Tingkat Stres Kerja Karyawan Hotel Sriwedari Yogyakarta*. Yogyakarta.