

## BAB 3

### PEMROGRAMAN RUANG

#### 3.1 Karakteristik dan Kapasitas Pengguna

##### 3.1.1 Karakteristik Pengguna

Beberapa subjek terlibat dalam bangunan dijabarkan sebagai berikut:

##### 1. Pengunjung

Jangkauan daya tarik Kawasan Kota Lama Semarang yang telah berkembang pesat baik domestik maupun mancanegara, didominasi kalangan ekonomi menengah. Beberapa kategori pengunjung dapat dijabarkan<sup>24</sup>:

###### a. *Tourist* (Wisatawan)

Merupakan pengunjung yang berwisata dalam tempo panjang, paling sedikit 24 jam dan tak lebih dari 12 bulan. Kategori ini menggambarkan frekuensi kunjungan yang lebih sering, sehingga tujuan kembali berkunjung disebabkan oleh aktivitas yang diadakan dalam *cultural compound*.

###### b. *Excurcionista* (Pelancong)

Pengunjung yang melakukan kunjungan dalam tempo singkat, tidak lebih dari 24 jam. Kategori ini termasuk transit yang tidak memiliki akomodasi tinggal. Demikian, jumlah frekuensi kunjungan lebih sedikit bahkan baru pertama kali. Tujuan berkunjung tak lebih untuk mengetahui secara garis besar kegiatan yang diadakan dalam *cultural compound*.

##### 2. Pengelola

Bangunan *cultural compound* sepenuhnya dikelola oleh pihak swasta. Dengan didukung dana investor dan pemilik, beberapa kewenangan yang dimiliki diantaranya perihal pengembangan, pengaturan, serta tanggung jawab operasional kegiatan di dalamnya. Secara struktural, bidang kerja terbagi menjadi:

---

<sup>24</sup> United Nations World Tourism Organization (2008b). *Tourism satellite account: Recommended methodological framework 2008*. statistics.unwto.org

- a. *Leasing and Commercial Department* (Komersial dan Sewa)  
Merupakan subjek yang bertanggung jawab atas penyusunan rencana jangka panjang bisnis retail serta informasi area kegiatan lapak maupun venue dialokasikan untuk disewa.
- b. *Procurement Department* (Pengadaan Barang dan Jasa)  
Memiliki tugas dalam mengadakan negosiasi, perjanjian, serta eksekusi perihal pembelian barang maupun kebutuhan lain dalam memenuhi tujuan dan target kegiatan *cultural compound*.
- c. *Marketing and Communication Department* (Pemasaran dan Komunikasi)  
Memimpin dan mengatur hal pemassaran dan komersialisasi bangunan *cultural compound* beserta kegiatannya untuk dikenal dalam cakupan yang lebih luas.
- d. *Facilites Management* (Pengelolaan Fasilitas)  
Terkait dengan segala bentuk pengaturan dan perawatan sarana dan prasaranan bangunan *cultural compound* untuk mendukung performa kegiatan lebih kompeten.

### 3.1.2 Kapasitas Pengguna

#### 3.1.2.1 Proyeksi Pengunjung Berkala

Dalam menentukan jumlah pemakai bangunan *cultural compound* dihitung dengan mempertimbangkan jumlah pengunjung Kawasan Kota Lama Semarang secara berkala. Pada tahun 2018, tercatat jumlah wisatawan Kota Lama mencapai lima juta baik lokal maupun internasional<sup>25</sup>. Secara bertahap, jumlah kenaikan pengunjung rata-rata setiap tahun mencapai 300.000 orang. Demikian, proyeksi pengunjung yang dihasilkan dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$P_t = P_o + (r \times t)$$

$P_t$  = Jumlah pengunjung tahun proyeksi

<sup>25</sup> Lukito Clara Shinta, 2019. Analisis Daya Dukung Wisata Kota Lama untuk Pengembangan Wisata Budaya Kota Semarang

Po = Jumlah pengunjung tahun dasar 2016

r = Rata-rata pertumbuhan penduduk

t = Tahun proyeksi

Proyeksi pengunjung Kawasan Kota Lama Semarang sepuluh tahun mendatang dapat diproyeksikan;

Po = 5.700.000

r = 280.787

t = 2031 - 2018 = 13

$$\begin{aligned} P_{(2021)} &= P_{(2018)} + (r \times t) \\ &= 4.700.000 + (280.787 \times 13) \\ &= \mathbf{8.350.231 \text{ orang}} \end{aligned}$$

Jadi, dengan berdasar hasil proyeksi yang ada serta ketersediaan luas fungsi terbangun, kapasitas pengunjung *cultural compound* diprediksi sebanyak  $5\% \times 8.350.231 = 417.511$  orang per tahun.

### 3.1.2.2 Proyeksi Puncak Okupansi Pengguna

Perihal daya tampung pengguna per hari, angka yang diproyeksikan berasal dari skema hitungan makro yang telah ditentukan:

$$\begin{aligned} \text{Pengguna Harian Rata-Rata} &= \text{Pengguna Pertahun} / 365 \text{ hari} \\ &= 417.511 \text{ orang} / 365 \text{ hari} \\ &= 1.144 \text{ orang} \end{aligned}$$

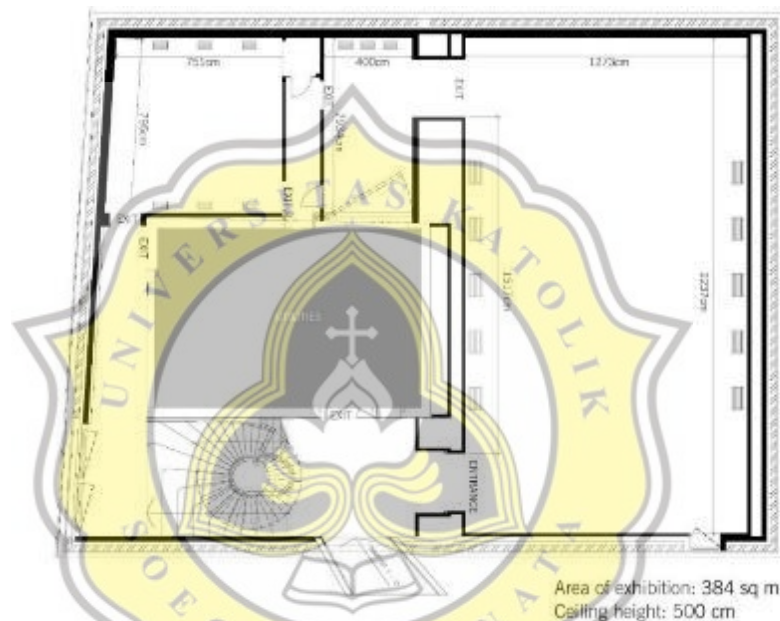
$$\begin{aligned} \text{Persentase lebihan} &= \text{Pengguna Harian} + (60\% \times \text{Subjek Harian}) \\ &= 1.144 + 686 \\ &= 1.830 \text{ orang} \\ &= \pm 2.000 \text{ orang} \end{aligned}$$

### 3.1.2.3 Proyeksi Kapasitas Pengguna

Dengan mempertimbangkan preseden<sup>26</sup> dan asumsi proyeksi pengunjung tahunan, jumlah kapasitas fungsi ruangan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Kapasitas Kegiatan Atraktif

- a. Ruang Pameran memiliki luas sebesar 384 m<sup>2</sup> dengan kapasitas optimal ±100 orang. Setiap subjek pengguna memiliki keluasaan minimal 3,5 m<sup>2</sup>.



Gambar 28 Preseden Area Pameran Tematik TaiKwun Centre for Heritage and Art  
Sumber: <https://afasiaarchzine.com/wp-content/uploads/2016/04/Herzog-de-Meuron-.Central-police-station-.Hong-Kong-14.jpg>

- b. Hall pertunjukan memiliki luas 1300 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 600 orang. Sehingga keluasaan pengguna 3.5 m<sup>2</sup>.
- c. Amphitheater memiliki luas 195 m<sup>2</sup> dengan kapasitas mencapai 205 orang. Keluasaan per subjek pengguna sebesar 0.9 m<sup>2</sup>.
- d. Fungsi pameran tematik memiliki luas 213 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 76 orang. Keluasaan per subjek pengguna sebesar 2,8 m<sup>2</sup>.

#### 2. Kapasitas Fungsi Usaha

---

<sup>26</sup> The Hong Kong Jockey Club, 2020, *Your Next Event Spaces: Tai Kwun Centre For Heritage and Arts*, Hong Kong

- a. Sebuah lapak komersial (UMKM) memiliki luas sebesar 41 m<sup>2</sup> dengan kapasitas pengguna ± 60 orang.
- b. Area untuk sebuah kuliner tunggal memiliki luas sebesar 70 m<sup>2</sup> dengan alokasi pengguna ± 100 orang.
- c. Area lapak kuliner bertipe pujasera / food court memiliki luas 557 m<sup>2</sup> dengan alokasi 3 kios ukuran 55 m<sup>2</sup>, 8 kios ukuran 27 m<sup>2</sup>, serta 3 kios ukuran 5,5 m<sup>2</sup>.
- d. Area *workshop* memiliki luas 86 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 26 orang.

### 3.2 Jenis Kegiatan Pengguna

Kegiatan yang berlangsung dalam *cultural compound* secara umum dibagi menurut peran subjek terkait. Dalam memvisualisasi kegiatan yang berlangsung, penjabaran dibagi atas dasar kebutuhan ruang, alur pergerakan, serta operasional waktu kegiatannya.

#### 3.2.1 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Dalam menghubungkan aktivitas dan pelaku bangunan, beberapa kebutuhan ruang secara tegas digambarkan melalui tabel berikut:

- a. Pengunjung atau Wisatawan

Tabel 1 Pengelompokan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengunjung  
Sumber: Analisa Pribadi

| Pelaku                   | Aktivitas Utama  | Kebutuhan Ruang                               |
|--------------------------|--|---|
| Turis ( <i>Tourist</i> ) | Membeli Tiket  | Main <i>lobby</i>                             |
|                          | Briefing – Berkeliling Area dengan <i>Guide</i>        | Atrium - Selasar                              |
|                          | Mengunjungi Pameran Tematik                            | Hall / <i>Venue</i> Pameran                   |
|                          | Mengikuti <i>Workshop</i>                              | <i>Area workshop</i>                          |
|                          | Menonton Pertunjukan Budaya                            | <i>Amphitheater</i>                           |
|                          | Makan dan Beristirahat                                 | Lapak Kuliner                                 |
|                          | Membeli Suvenir  | Lapak Suvenir – Area UMKM                     |
|                          | <i>Gathering</i> - Menyaksikan <i>Mass Performance</i> | Atrium Utama– Area Terbuka Hijau              |
|                          | Menyusuri Objek Kali Baru                              | Jalur Pedestrian – <i>Wetland Environment</i> |
|                          | Membeli Tiket  | Main <i>lobby</i>                             |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Pelancong<br>( <i>Excursionist</i> ) | Briefing – Berkeliling Area dengan <i>Guide</i>        | Atrium - Selasar                              |
|                                      | Mengunjungi Pameran Tematik                            | Hall / <i>venue</i> Pameran                   |
|                                      | Menonton Pertunjukan Budaya                            | Amphiteater                                   |
|                                      | Membeli Suvenir  | Lapak Suvenir – Area UMKM                     |
|                                      | <i>Gathering</i> – Menyaksikan <i>Mass Performance</i> | Atrium Utama – Area Terbuka Hijau             |
|                                      | Menyusuri Objek Kali Baru                              | Jalur Pedestrian – <i>Wetland Environment</i> |

b. Pengelola

Tabel 2 Pengelompokan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengelola  
Sumber: Analisa Pribadi

| Pelaku   | Aktivitas Utama  | Kebutuhan Ruang              |
|--|--|------------------------------|
| Bidang Komersial dan Sewa ( <i>Leasing and Commercial Departement</i> )            | Menerima tawaran dan memastikan area <i>venue</i> tersedia               | Rg. Kantor                   |
|  | Melakukan rapat keputusan dan menyusun strategi                          | Rg. Rapat Internal           |
|  | Menerima tamu dan memimpin sub bidang                                    | Rg. Manager Bidang Sewa      |
|  | Mendokumentasi dan memastikan kondisi lapangan                           | Rg. Koodinator Lapangan      |
| Bidang Pengadaan Barang dan Jasa ( <i>Procurement Departement</i> )                | Menghubungi pihak penyedia barang – jasa                                 | Rg. Kantor                   |
|  | Melakukan rapat keputusan dan tahapan pengadaan                          | Rg. Rapat Internal           |
|  | Menerima tamu dan memimpin keputusan sub bidang                          | Rg. Manager Bidang Pengadaan |
|  | Mendokumentasi item masuk-keluar sesuai jadwal                           | Rg. Arsip                    |
| Bidang Pemasaran dan Komunikasi ( <i>Marketing and Communication Departement</i> ) | Menghubungi pihak investor dan media perihal komersialisasi              | Rg. Kantor                   |
|  | Melakukan rapat keputusan target promosi                                 | Rg. Rapat Internal           |
|  | Menerima tamu dan memimpin keputusan sub bidang                          | Rg. Manager Bidang Promosi   |
|  | Mendokumentasi pengeluaran, grafik pengunjung masuk-keluar sesuai target | Rg. Arsip                    |
| Bidang Pengelolaan   | Mengatur Kebersihan dan Perawatan Harian                                 | Rg. <i>Cleaning Service</i>  |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Fasilitas<br>(Facilities Management) | Mengatur Utilitas Air dan Listrik      | Rg. Mekanikal Eletrikal - Plumbing        |
|                                      | Mengatur Operasional Pemandu Wisatawan | Rg. Pemandu Wisata                        |
|                                      | Mengatur Transpot dan Limbah Buangan   | Rg. Waste Management - IPAL               |
|                                      | Istirahat Pegawai dan Pengelola        | Pantry – Office Lounge                    |
|                                      | Pengawasan Kemanan dan Ketertiban      | Rg. CCTV dan Unit Pengamanan              |
|                                      | Pelayanan Informasi Pengunjung         | Customer Service – Rg. Layanan Pengunjung |

### 3.2.2 Pergerakan Pengguna

Berdasar atas sirkulasi dan tata kerja yang diperankan, pengguna bangunan diklasifikasikan sebagai berikut:

#### a. Pengunjung

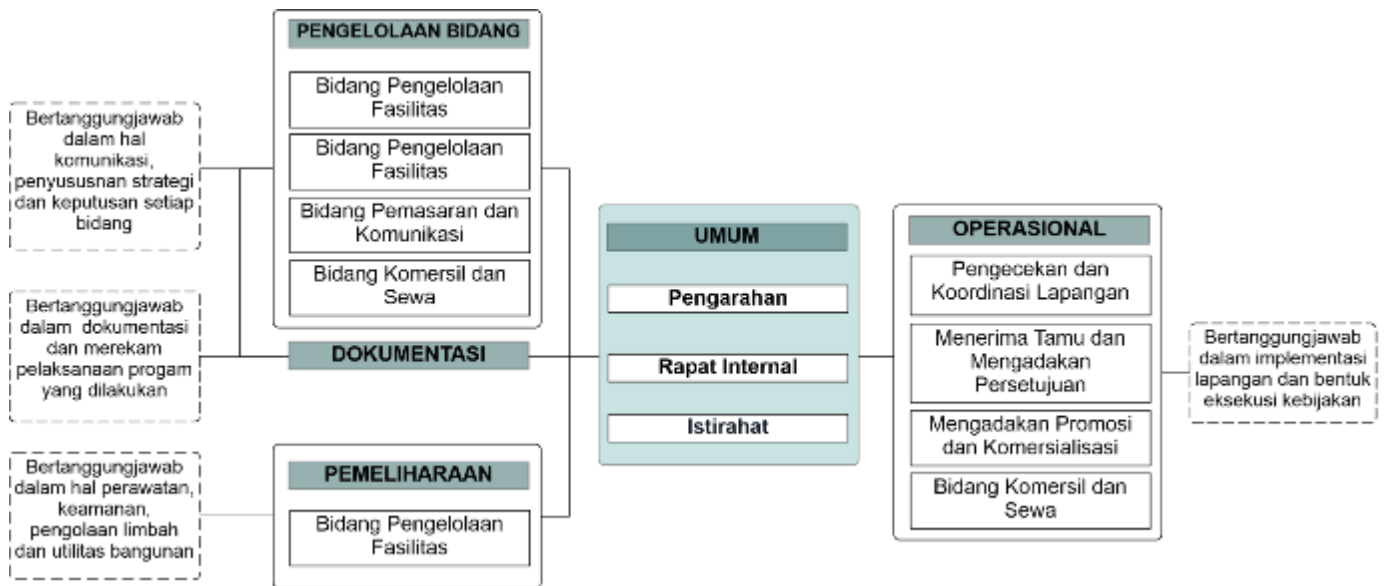
Pola aktivitas yang dilakukan pengunjung dibagi menjadi dua macam yaitu pengunjung dengan frekuensi kunjungan tinggi dan pengunjung dengan frekuensi kunjungan rendah. Secara kentara, dampak yang berbeda dapat diamati melalui jumlah fungsi yang dikunjungi.



Gambar 29 Skema Pergerakan Pengunjung  
Sumber: Analisa Pribadi

#### b. Pengelola

Sirkulasi gerak pengelola berdiri secara independen menurut bidang kerja yang diperankan. Secara berkala, pertemuan satu sama lain bidang menyesuaikan konteks urgensi pekerjaan yang dilakukan.



Gambar 30 Skema Pergerakan Pengelola  
Sumber: Analisa Pribadi

### 3.3 Analisa Kebutuhan Ruang *Compound*

Menerangkan jenis dan sifat ruangan yang diimplentasi dalam *cultural compound*, secara menyeluruh dinilai melalui kriteria dimensi, keruangan fungsional, kemudahan, keselamatan, kenyamanan, dan Kesehatan.

#### 1. Lapak Seni dan Budaya – UMKM

##### a. Aspek Kebutuhan Ruang

Lapak seni dan budaya menyediakan area pameran dan kebutuhan promosi produk kerajinan tangan, dan UMKM setempat. Kriterianya yang mudah diketahui pengguna berakibat pada tuntutan sifat ruang publik. Hal proteksi barang turut pula didukung melalui karakter ruang yang *indoor* / tertutup.

Tipikal penataan Lapak Seni dan Budaya:

##### i. *Official Store / Retail Store*

Merupakan tipikal area berjualan yang berfokus pada satu kategori produk dengan sasaran pembeli yang spesifik.

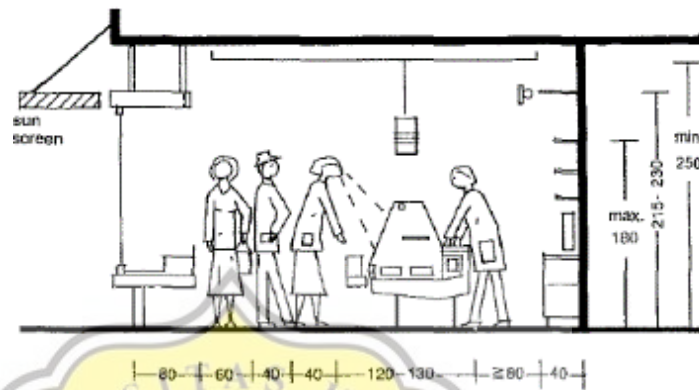
##### ii. *Mobile Shop / Booth*

Area dagang yang lebih kecil dan sederhana dikumpulkan pada sebuah area untuk dipamerkan secara massal. Pada umumnya sifatnya lebih temporer dibandingkan dengan *retail store*.



b. Aspek Dimensi Fungsional

Pertimbangan ukuran menyesuaikan standar etalase *neufert* Gambar30. Hal yang diperhatikan dalam etalase baik retail maupun *booth* yaitu sudut penglihatan pengunjung mengikuti perletakan objek yang dipajang pada kisaran jangkauan maksimal 60°.



Gambar 31 Standar Dimensi Etalase Retail

Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Retail

Menurut tipikal jenisnya, perlu diperhatikan:

i. *Official Store / Retail Store*

Meja display di area display dibuat dengan tinggi maksimum 1.2 meter. Perletakan objek display pada area tengah toko dan dinding belakang berturut turut dengan ketinggian 1.4 – 1.6 meter dan 2.6 meter<sup>27</sup>.

ii. *Mobile Shop / Booth*

Furniture yang dilekatakan di setiap booth memiliki tinggi standar 1.2 meter dengan proporsi fungsi display dan gerak tidak melebihi 50% area.

c. Aspek Kenyamanan

Pengelolaan subjek pengunjung tidak terganggu secara indrawi baik penciuman maupun pendengaran. Oleh sebab waktu berkeliling di sebuah lapak membutuhkan waktu, akumulasi kepadatan maksimal ruang dipertimbangkan untuk sirkulasi udara yang ada.

d. Aspek Kesehatan

<sup>27</sup> Visplay, *Visual Merchandising Guidelines for Practical Implementation*

Hal perputaran udara stabil dan memperhatikan kepadatan pengguna dalam ruang sehingga tidak tercipta sesak dalam bernapas maupun bergerak.

e. Aspek Kemudahan

Keterjangkauan dengan area publik utama seperti atrium maupun lahan terbuka hijau tempat berkumpul pengunjung tinggi, sehingga tingkat atensi dan perhatian tercapai.

2. Lapak Kuliner

a. Aspek Kebutuhan Ruang

Kebutuhan lapak kuliner sebagai unsur di dalam *compound* mewadahi dagang jajan dan santapan yang memiliki relasi budaya Semarang. Oleh sebab kriteria fungsi menuntut visual yang jelas dengan jumlah pengguna banyak, sifat ruang yang dihadirkan bersifat outdoor dan indoor.

Tipikal penataan lapak kuliner:

i. Kedai

Merupakan wadah kuliner yang mampu mengakomodir kapasitas pengguna dalam jumlah besar. Rasio ideal tipe ini yaitu 60:40 antara area makan dengan dapur.

ii. Pujasera / *Food Court*

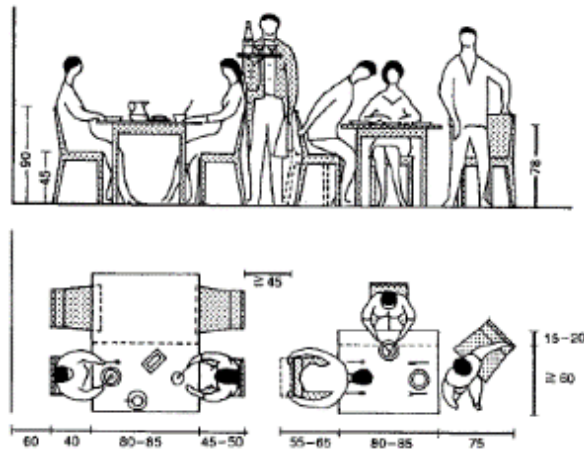
Tipe ini merupakan area yang mewadahi secara besar jumlah penyedia jasa kuliner dalam bentuk kios. Pengunjung yang hadir disediakan tempat secara Bersama untuk menyantap makanan yang didagangkan. Rasio area pelapak dengan area makan sebesar 35:65.

b. Aspek Dimensi Fungsional

Faktor dimensi yang perlu diperhatikan dalam penataan fungsi lapak kuliner terkait dengan tipikal yang ada:

i. Kedai

Penataan *layout* perabot dan akses pelayan secara standar menurut *neufert* tergambar pada Gambar 31.



Gambar 32 Standar Dimensial Perabot Kuliner  
Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Catering

Setiap subjek yang terlibat dalam ruangan memiliki keluasaan dalam bergerak baik ketika duduk maupun berpindah ke titik lain dengan luasan rata-rata 4 m<sup>2</sup>.

ii. Pujasera / Food Court

Layout tipe pujasera menekankan pada luasan area kios yang tersedia. Menurut standar yang ada, minimum luasan setiap kios sebesar 5,5 m<sup>2</sup>.

c. Aspek Kenyamanan

Menurut klasifikasi SNI<sup>28</sup> tentang usaha kuliner, aspek rasio kepadatan tempat duduk setiap meja 1:3. Detail penataan meja dan area tunggu 3 meja dan 12 kursi.

Separasi area dapur tipe kedai dibagi menjadi minimal empat stasiun yaitu persiapan, makanan dingin, nasi dan sayuran, serta makanan panas. Pembeku makanan untuk mengurangi kontaminasi disediakan minimal satu.

d. Aspek Kesehatan

Sifat publik yang ditawarkan membutuhkan kriteria higienitas yang tinggi. Pengolahan sirkulasi udara diupayakan melalui penyediaan exhaust fan, jalur pengolahan limbah dapur ditata melalui grease trap dengan diameter 4 inch.

3. Area Workshop

a. Aspek Kebutuhan Ruang

<sup>28</sup> Standar Nasional Indonesia SNI 8364 2017 Usaha Restoran

Wadah workshop diperuntukan untuk kegiatan eksplorasi, tutorial, serta pengembangan kerajinan yang diadakan secara berkala dengan tema tertentu. Hal tuntutan yang diutamakan sebagaimana sifat indoor melindungi pengguna dari gangguan eksternal yaitu kapasitas ruang yang menciptakan keluasaan penggunanya bergerak.

b. Aspek Dimensi Fungsional

Dalam segi pengaturan dimensi, visibilitas dan ergonomisnya perabot dinilai secara standar *neufert* sebagai berikut:



Gambar 33 Standar Dimensial Akseibilitas Workshop Area  
Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Workstation

Setiap subjek memiliki keluasaan jarak satu dengan yang lain rata-rata 2,5 meter.

c. Aspek Kenyamanan

Persyaratan pendengaran dan visibilitas yang jelas perlu diupayakan guna menunjang transfer informasi yang diberikan melalui tutorial. Pencahayaan yang diupayakan dalam batas 300-750 lux<sup>29</sup>.

d. Aspek Kesehatan

Sikulasi udara menjadi penting guna menghindari bau material workshop yang berpotensi menciptakan bau maupun gangguan pernapasan lain (lem, bahan kimia, dsb).

e. Aspek Kemudahan

Keterjangkauan dengan area etalase UMKM perlu dicapai dengan mudah mengingat ketertarikan untuk mengikut workshop ditunjang melalui hasil produk jadi yang sudah dipajang.

4. Pameran Tematik

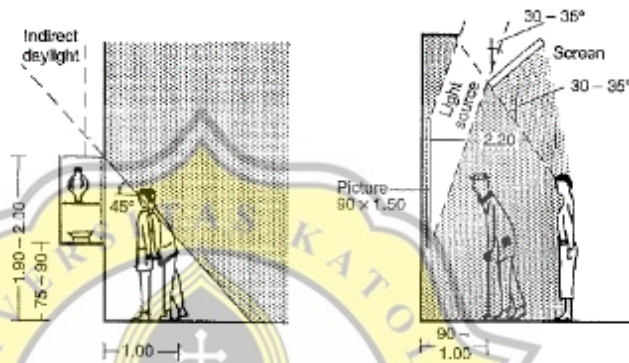
<sup>29</sup> Rea Mark Stanley, 2000, *IESNA Lighting Handbook*, New York, [NY: Illuminating Engineering Society of North America](#)

a. Aspek Kebutuhan Ruang

Kebutuhan memamerkan koleksi seni maupun hasil karya pelaku kesenian untuk dinikmati pengunjung yang datang. Sebagaimana koleksi tersebut turut merepresentasi hasil budaya, sifat ruang yang dihadirkan outdoor-indoor sesuai dengan kebutuhan tema dan keperluan penataan.

b. Aspek Dimensi Fungsional

Dalam segi pengaturan dimensi, secara standar ditata sebagai berikut:

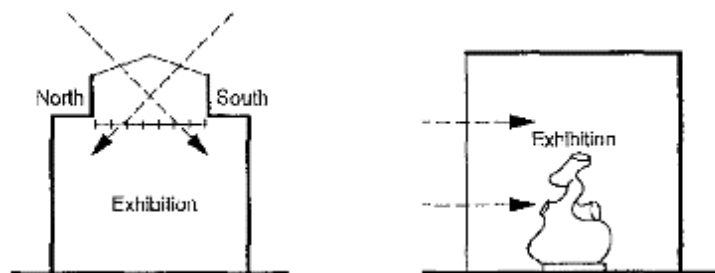


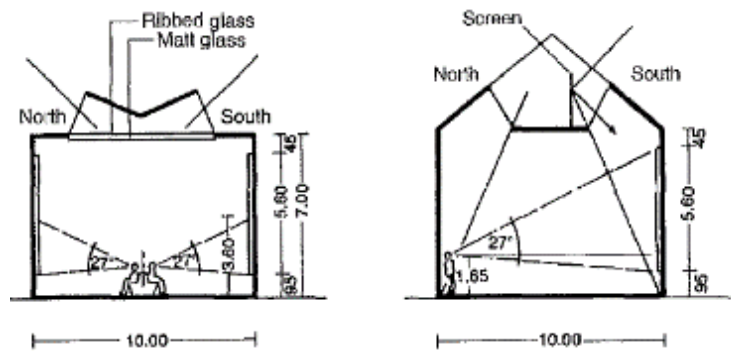
Gambar 34 Standar Dimensial Visibilitas Pameran  
Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Etalase

Pencahayaan yang ditatan baik secara langsung maupun tidak mempertimbangkan jangkauan penglihatan pengunjung.

c. Aspek Kenyamanan

Faktor kenyamanan lebih banyak menyinggung hal keluasaan dalam mengamati maupun mengalami objek pameran yang tersedia. Pecahayaan yang terlebig dahulu dipantulkan ke bidang pelingkup berpengaruh pada rasa nyaman dalam mengamati koleksi pameran. Demikian ketenangan turut menjadi penting sehingga suasana kondusif dalam rentangan 5 dB – 15 dB.





Gambar 35 Olahan Cahaya Alami Ruang  
 Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Etalase

d. Aspek Kesehatan

Faktor signifikan dalam sebuah pameran karya yaitu mudahnya naik tingkat kelembaban yang harus diatasi dengan pengadaan insulasi ruang yang memadai. Dari segi pemilihan material, pengadaan bukaan maupun transparansi kaca harus benar mampu melindungi pancaran sinar UV serta radiasi<sup>30</sup>.

e. Aspek Kemudahan

Keterjangkauan area pameran tak lebih di dalam cakupan alur tur berkeliling area bangunan, sebagaimana merupakan jalur umum yang dilalui seluruh pengunjung tanpa terkecuali.

5. Museum Sejarah

a. Aspek Kebutuhan Ruang

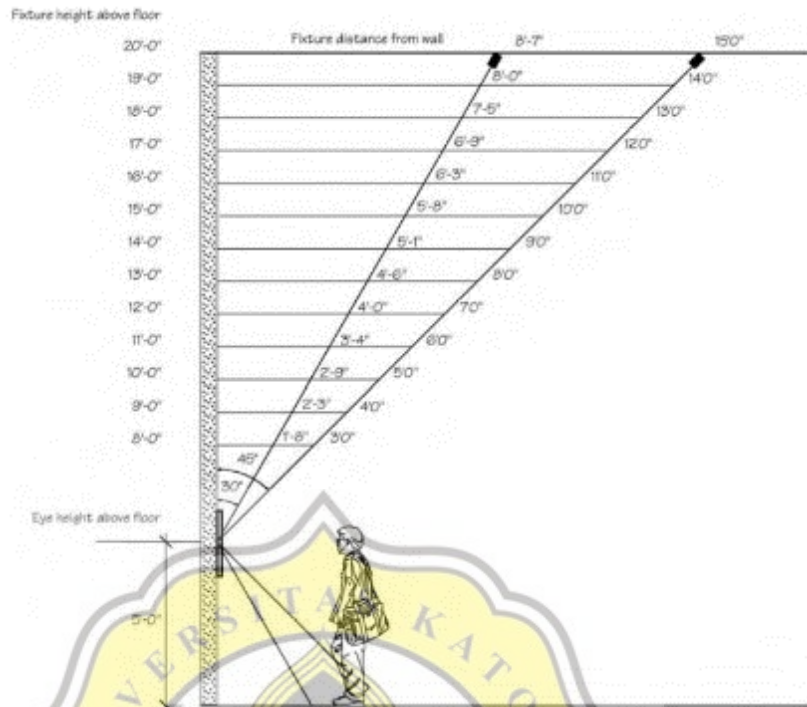
Wadah untuk menampilkan otentitas kesejarahan bangunan di masa lampau dihadirkan melalui penataan objek-koleksi sejarah jenis rempah yang dahulu disimpan, replilka troli dan kapal dagang kecil, dsb. Fungsi ini komplementer sehingga sifat ruang yang dibutuhkan indoor atau semi-outdoor dengan publisitas maksimal.

b. Aspek Kenyamanan

Pengalaman ruang yang nyata layaknya pada waktu kejayaan sejarah ditata melalui penataan cahaya, sudut pandang minimum pengunjung dengan objek koleksi di kisar

<sup>30</sup> ARUP, *Museum and Art Galleries Brochure*

30—40° minimal <sup>31</sup>. Ketinggian objek koleksi menyesuaikan standar minimum 150 cm.



Gambar 36 Standar Spot Penonton

Sumber: Herskovitz Bob, Rummel Rich Track, 2006 *Lighting in Museums Part 1: Selection and Design*

c. Aspek Kemudahan

Beberapa objek yang dipertahankan atau dikembalikan ke wujud otentiknya memperhatikan skema gerak dan tata alur yang dialami oleh pengunjung. Sehingga antara akses masuk dan keluar terjadi keterhubungan narasi historis dikenalkan. Halnya dengan kemudahan transfer informasi memperhatikan tata penchayaan secara teknis:

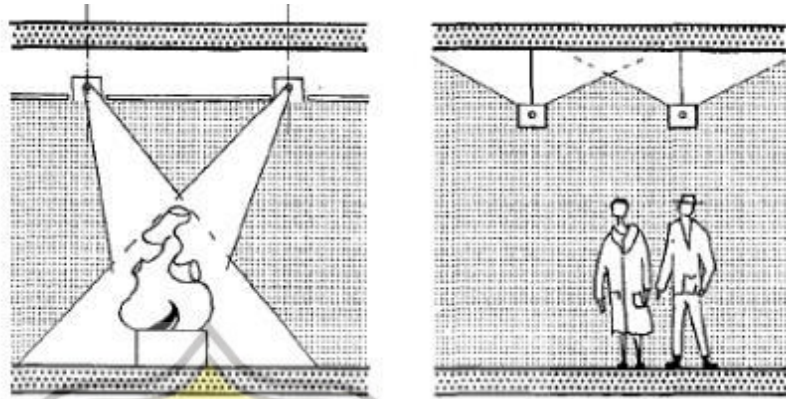
i *Indirect Lighting*

Untuk memberikan kesan secara formal keseluruhan ruang koleksi, penataan cahaya dipantulkan melalui bidang penutup ruangan untuk terjadi pemerataan daya pengamatan pengunjung.

ii *Direct Lightning*

<sup>31</sup> Herskovitz Bob, Rummel Rich Track, 2006 *Lighting in Museums Part 1: Selection and Design*

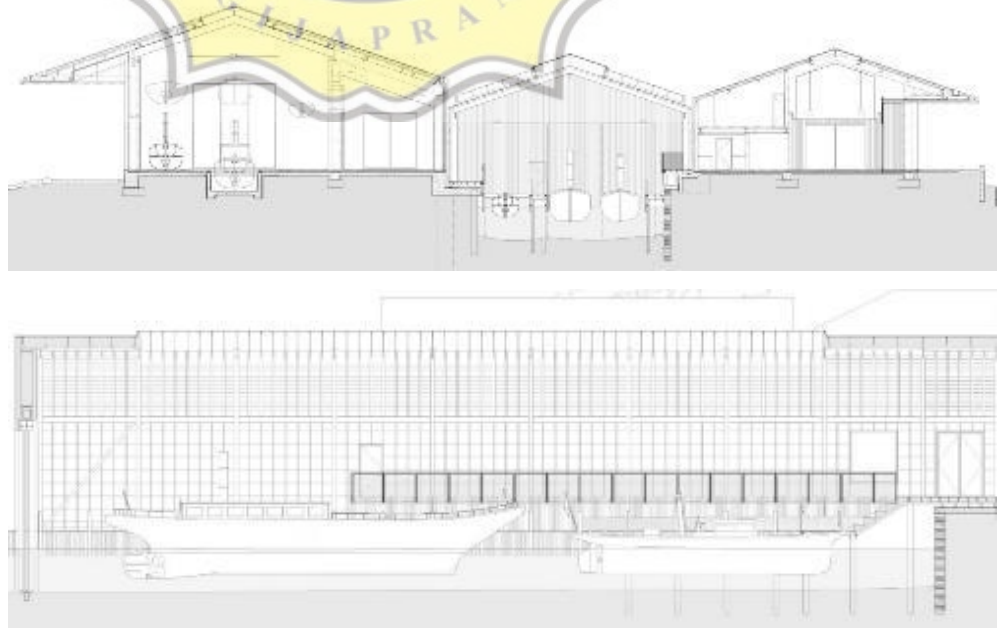
Untuk kebutuhan objek koleksi yang menjadi spot utama, diberikan sebuah penanganan tata lampu yang langsung menyorot objek terkait sehingga menarik perhatian dan memberi informasi umum mengenai kesejarahan yang di sekitar bangunan.



Gambar 37 Indirect dan Direct Lighting  
Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Etalase

d. Aspek Keselamatan

Perhatian skema darurat kebakaran diantisipasi melalui implementasi titik pintu darurat yang tersebar pada rute pengunjung. Halnya dengan railing sebagai batasan pengamatan koleksi ditata menurut jangkauan dan besar objek yang ditampilkan.



Gambar 38 Rekayasa Tata Pengaman Koleksi Museum



Sumber: [https://static.dezeen.com/uploads/2019/03/windermere-jetty-museum-carmody-groarke-architecture-cultural-england-uk\\_dezeen\\_2364\\_section3.jpg](https://static.dezeen.com/uploads/2019/03/windermere-jetty-museum-carmody-groarke-architecture-cultural-england-uk_dezeen_2364_section3.jpg)

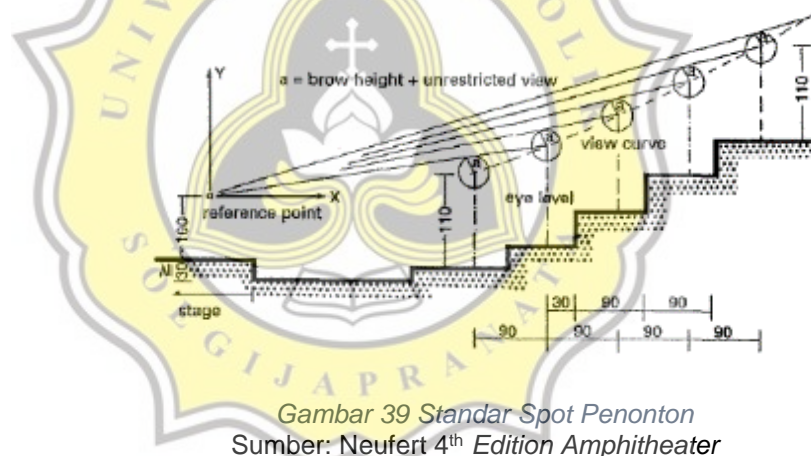
## 6. Atrium – *Hall* Pertunjukan

### a. Aspek Kebutuhan Ruang

Eksekusi penyediaan fungsi ruang ditujukan untuk mewadahi secara besar masa pengunjung dalam menikmati atraksi budaya yang ditawarkan. Kepadatan yang tinggi berpengaruh pada sifat ruang yang bersifat indoor (eksklusif) dan outdoor (amphiteater). Demikian publisitannya terbatas pada pengunjung bangunan *cultural compound* saja.

### b. Aspek Dimensi Fungsional

Dalam segi pengaturan dimensi, pentaan duduk divisualisasikan Gambar 38. Penataan area duduk memiliki kenaikan 30 cm dengan lebar satu meter. Demikian unsur sudut pengamat atau audiens minimal



### c. Aspek Kenyamanan

Unsur kepadatan yang tak terhindarkan perlu diimbangi dengan pemerataan spot duduk yang luas dan ergonomis. Akustika ruangan hall indoor secara umum menggunakan material yang secara maksimal dapat meredam suara mencapai 100 dB (*rockwool, polyester, dsb*).

### d. Aspek Kesehatan

Sebagaimana objek fungsi dialokasikan pada area outdoor, pertimbangan sirkulasi udara sepenuhnya memanfaatkan penghawaan alami.

e. Aspek Kemudahan

Lingkup ketercapaian harus mudah dialami oleh seluruh pengunjung. Skema terpusatnya perhatian wisatawan menjadi unsur pertimbangan lebih lanjut.

f. Aspek Keselamatan

Pertimbangan evakuasi ketika terjadi gangguan masal diantisipasi melalui akses keluar yang bercabang di setiap sisi yang berpeluang langsung mengarah ke area terluar bangunan.

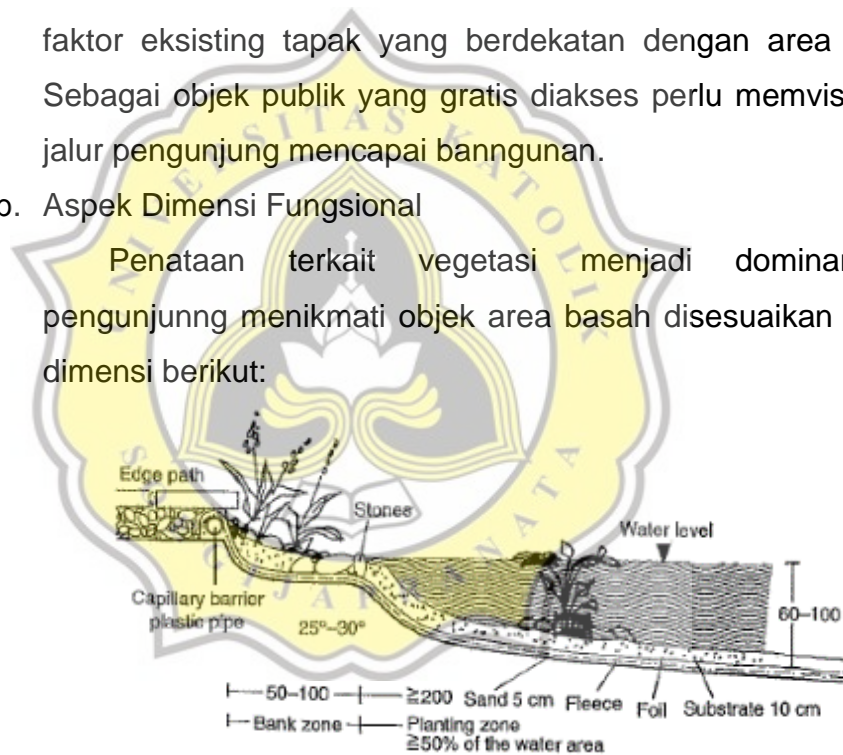
7. *Wetland Environment*

a. Aspek Kebutuhan Ruang

Penataan terkait area basah tak lebih disebabkan oleh faktor eksisting tapak yang berdekatan dengan area sungai. Sebagai objek publik yang gratis diakses perlu memvisualisasi jalur pengunjung mencapai bangunan.

b. Aspek Dimensi Fungsional

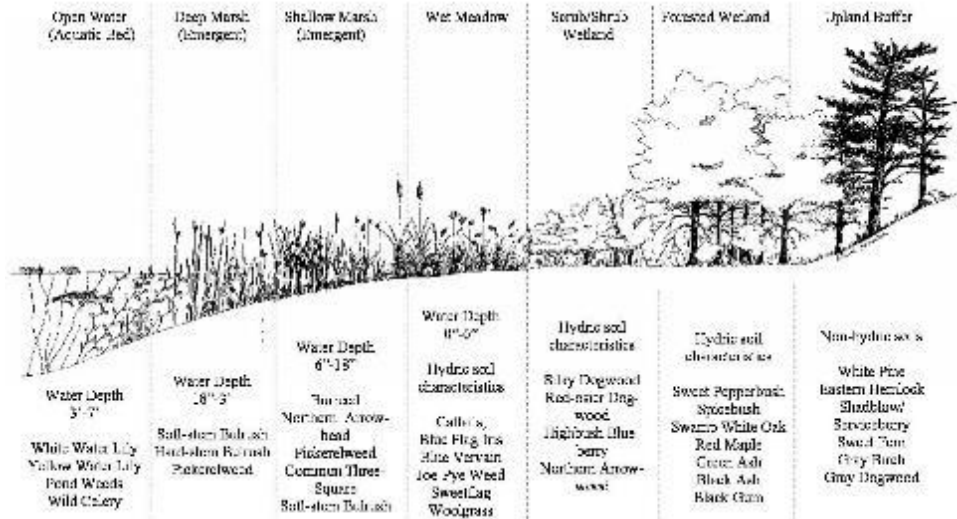
Penataan terkait vegetasi menjadi dominan, hal pengunjung menikmati objek area basah disesuaikan dengan dimensi berikut:



Gambar 40 Standar Tata Vegetasi dan Pengamat  
Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Wetland

c. Aspek Kemudahan

Sepanjang Kali Baru yang diproyeksikan menjadi objek penataan area basah mempertimbangkan kejelasan jalur terutama pedestrian yang dominan, sehingga tercapai tujuan akhir yakni bangunan dengan jelas. Untuk menunjang visibilitas yang ada, penataan tanaman pada area wetland memperhatikan daya cengkram vegetasi dan tanah.

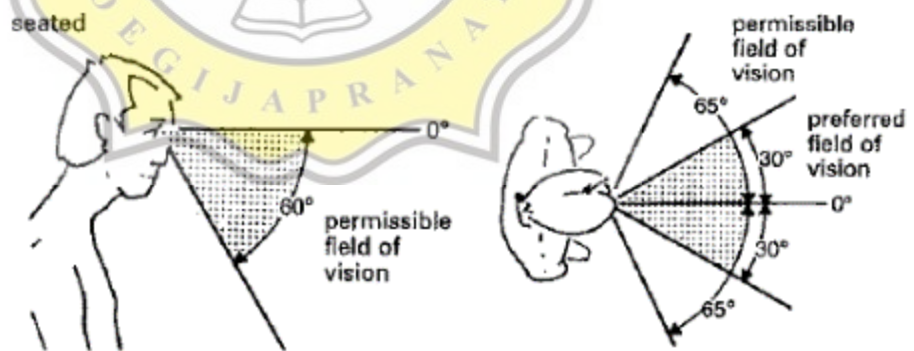


Gambar 41 Potongan Vegetasi Wetland

Sumber: <https://newp.com/>

8. Ruang CCTV
  - a. Aspek Kenyamanan

Penghawaan yang stabil serta merta mengupayakan kondusifnya peralatan yang ada serta kenyamanan operator bertugas. Terkhusus pada penglihatan ketika jaga dan duduk, daya jangkauan ke monitor pengawasan 60° baik secara horizontal maupun vertikal.



Gambar 42 Standar Tata Vegetasi dan Pengamat

Sumber: Neufert 4<sup>th</sup> Edition Wetland

- b. Aspek Keselamatan

Penyediaan alat pemadam api ringan perlu dilakukan mengingat resiko rentannya kegagalan listrik maupun teknis yang berpengaruh pada operator keamanan yang bertugas.

9. Ruang Layanan Pengunjung (*Customer Service*)

a. Aspek Kebutuhan Ruang

Guna menangani kebutuhan informasi serta publikasi pengunjung, kejelasan penanda area perlu diupayakan baik secara visual maupun pendengaran.

b. Aspek Kenyamanan

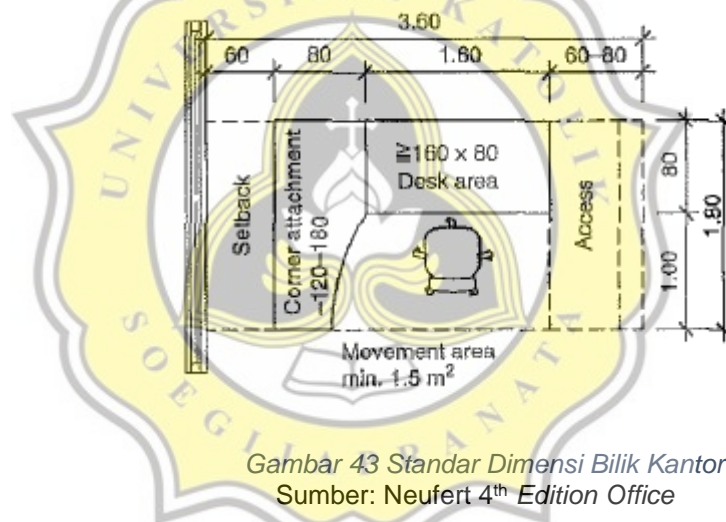
Oleh sebab pelayanan yang diberikan terjadi selama jam operasional, kenyamanan staff ditunjang melalui penghawaan yang stabil dan perabot yang ergonomis.

c. Aspek Keselamatan

Jangkauan dengan akses evakuasi mudah dicapai sebagaimana mengurangi resiko korban akibat kondisi darurat.

10. Ruang Kantor Bidang Pengelolaan

a. Aspek Dimensi Fungsional



Setiap individu memiliki keluasaan gerak sebesar 1.5 m<sup>2</sup> dalam menunjang pergerakan dalam area kerja<sup>32</sup>.

b. Aspek Kenyamanan

Perihal kenyamanan, pengelola yang bertugas di dalamnya membutuhkan fokus yang ditunjang melalui pencahayaan dan penghawaan yang stabil dan optimal. Penchayaan yang diupayakan dalam batas 200-300 lux<sup>33</sup>.

11. Ruang Utilitas Genset dan Pompa

<sup>32</sup> Neufert Ernst, 1970, Neufert 4<sup>th</sup> Edition

<sup>33</sup> Rea Mark Stanley, 2000, *IESNA Ligthing Handbook*, New York, [NY: Illuminating Engineering Society of North America](#)

a. Aspek Kenyamanan

Sirkulasi udara perlu ditunjang melalui bukaan aktif yang dioperasikan akibat asap mesin genset. Pencahayaan yang diupayakan dalam rentang 200-500 lux<sup>34</sup>.

b. Aspek Keselamatan

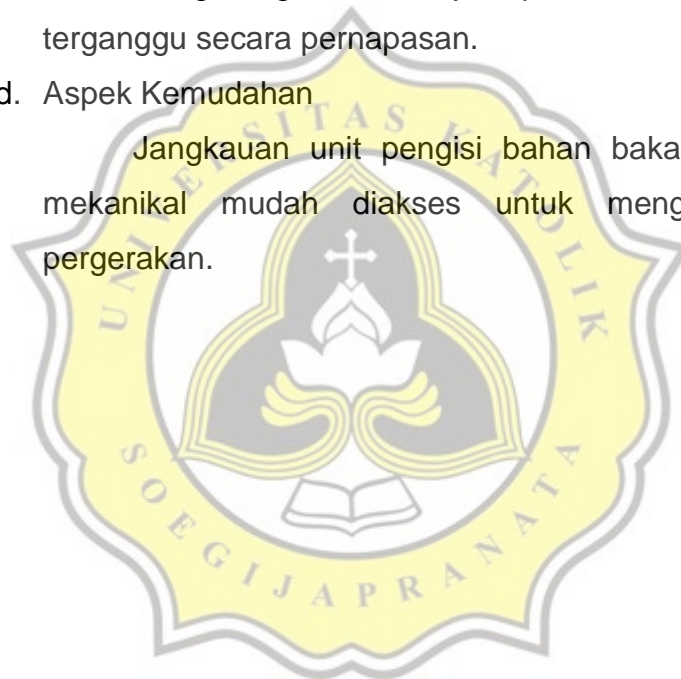
Perletakkan unit pemadam kebakaran ringan diberikan serta jangkauan *hydrant box* lingkungan terdekat ruangan mampu mengatasi resiko yang terjadi.

c. Aspek Kesehatan

Pergantian udara di dalam ruangan harus dapat dicapai untuk mengurangi resiko subjek operasional keracunan maupun terganggu secara pernapasan.

d. Aspek Kemudahan

Jangkauan unit pengisi bahan bakar genset dan unit mekanikal mudah diakses untuk mengurangi hambatan pergerakan.



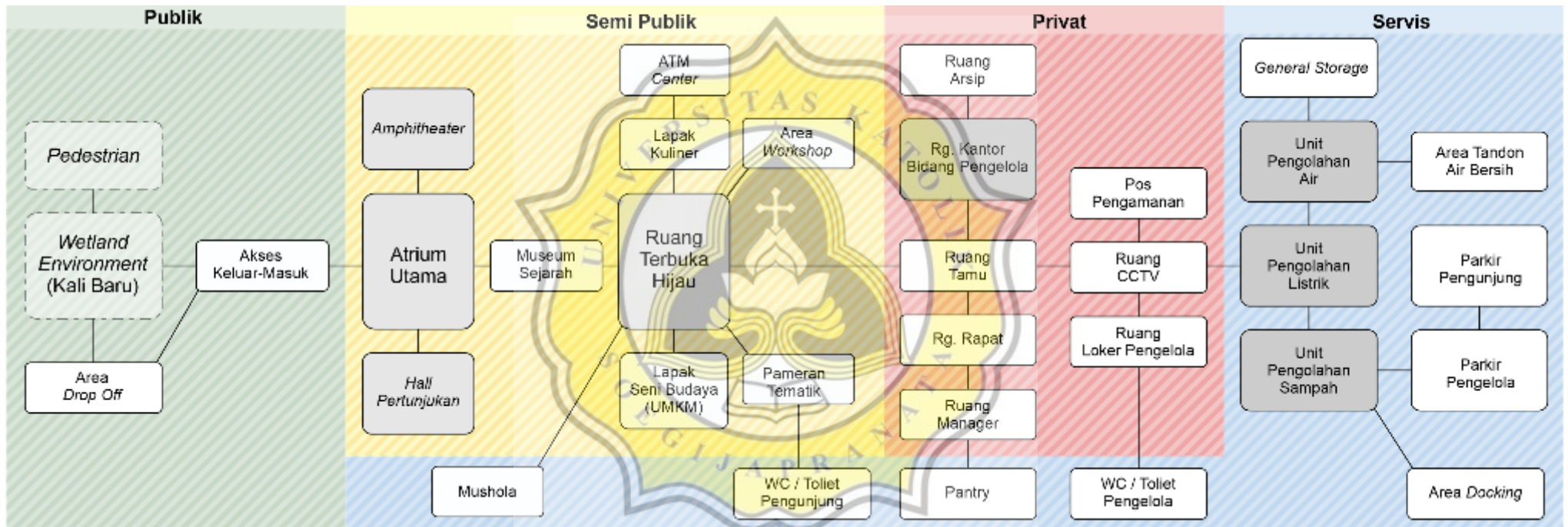
---

<sup>34</sup> Rea Mark Stanley, 2000, *IESNA Lighting Handbook*, New York, [NY: Illuminating Engineering Society of North America](#)

### 3.4 Struktur Ruang

#### 3.4.1 Pengelompokkan Ruang

Secara hirarki jangkauan akses pengguna, jenis - jenis ruang memperhatikan batasan capaian penggunanya menurut fungsi yang dirancang:

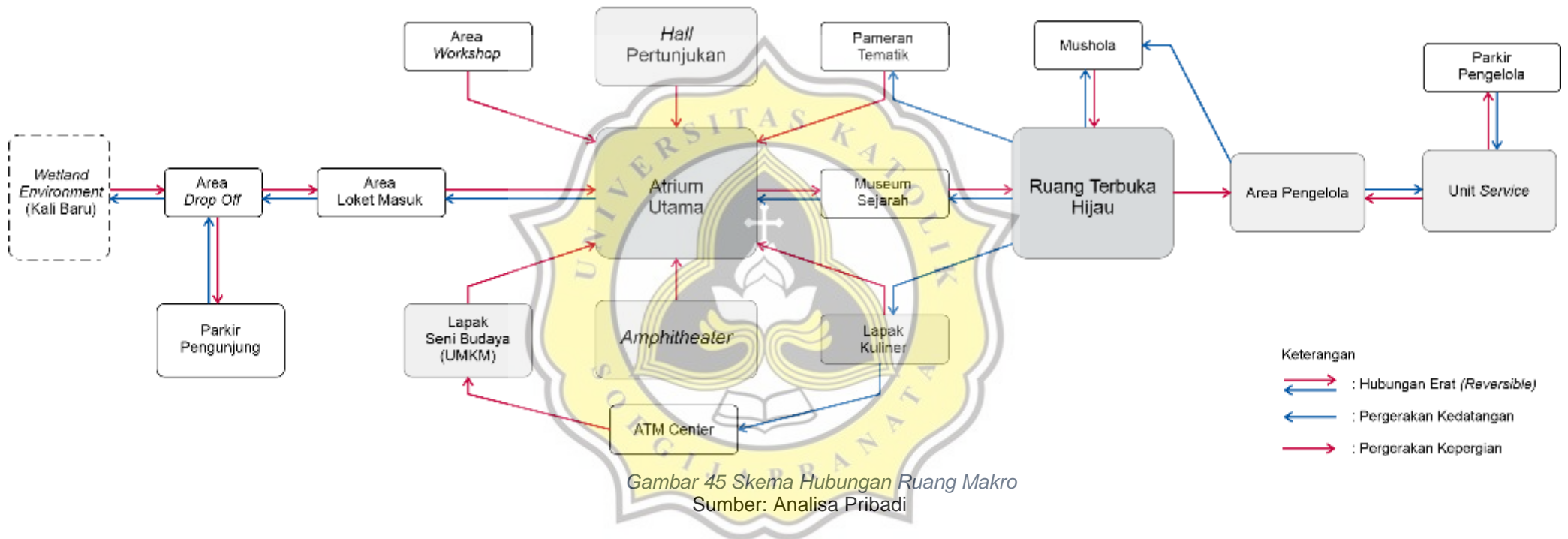


Gambar 44 Skema Hubungan Ruang Makro  
Sumber: Analisa Pribadi

### 3.4.2 Organisasi Ruang

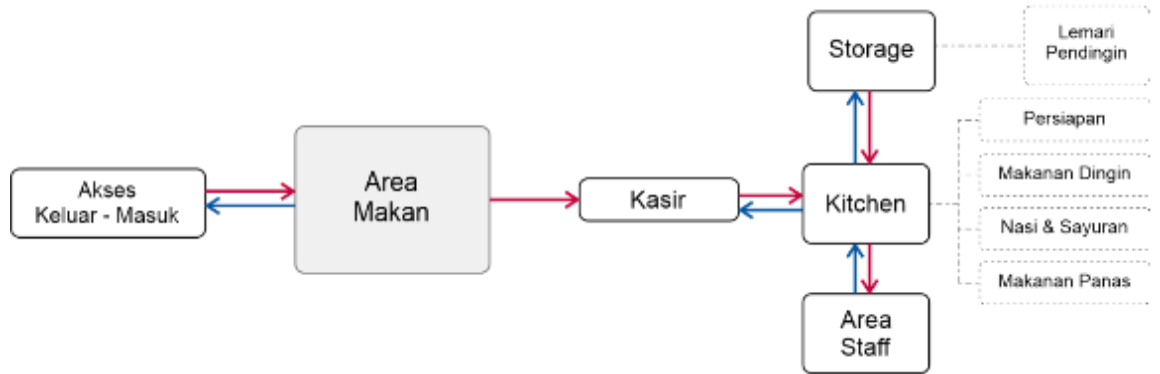
Jabaran struktur ruang tergambar secara linear makro keseluruhan dan mikro per fungsi spesifik:

#### 3.4.2.1 Makro

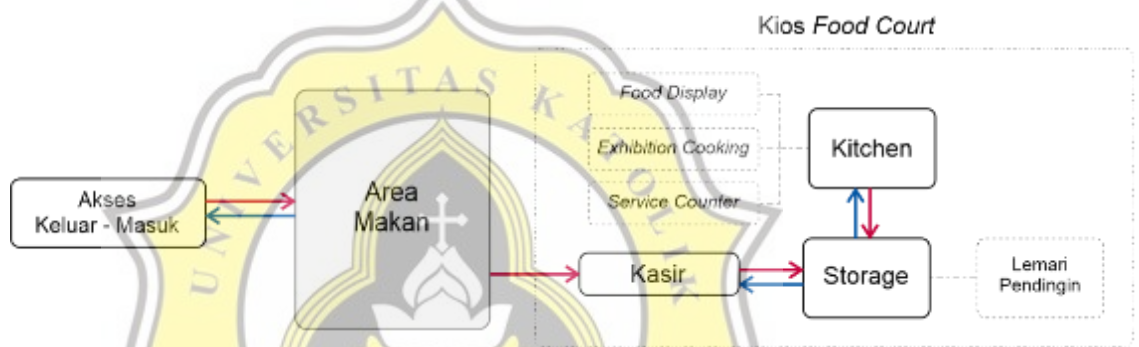


### 3.4.2.2 Mikro

#### a. Lapak Kuliner

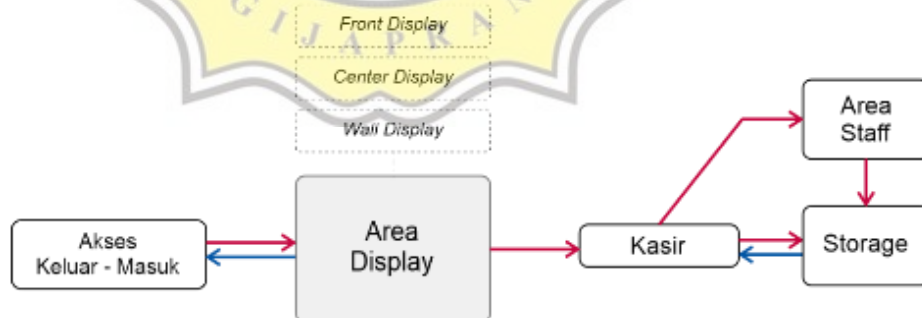


Gambar 46 Skema Hubungan Ruang Mikro Lapak Kuliner Tipe Kedai  
Sumber: Analisa Pribadi



Gambar 47 Skema Hubungan Ruang Mikro Lapak Kuliner Tipe Food Court  
Sumber: Analisa Pribadi

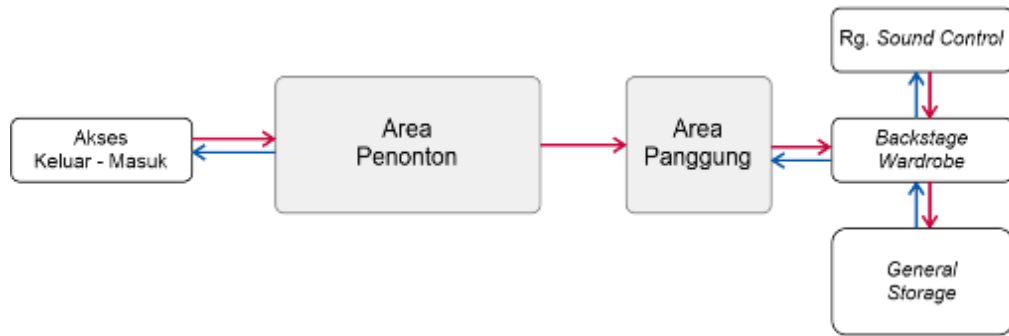
#### b. Lapak Seni dan Budaya (UMKM)



Gambar 48 Skema Hubungan Ruang Mikro Lapak Kuliner Tipe Retail Store  
Sumber: Analisa Pribadi

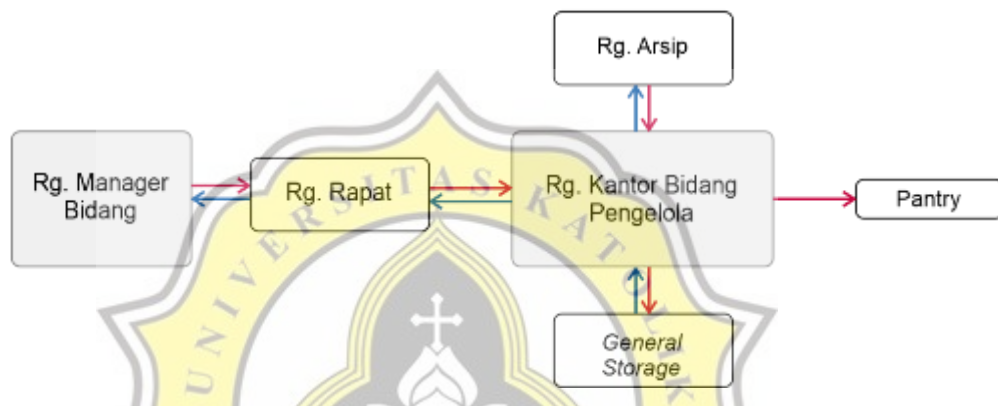
#### c. Hall Pertunjukan





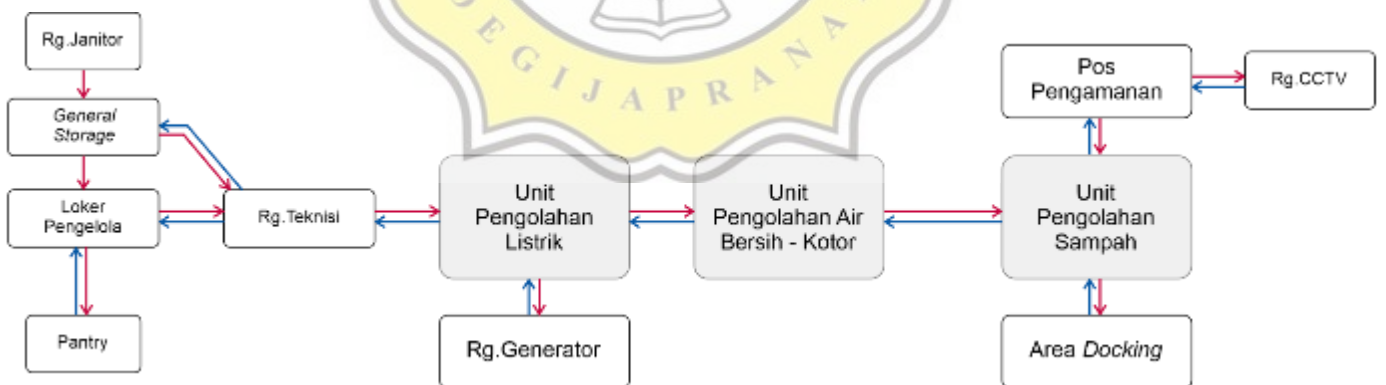
Gambar 49 Skema Hubungan Ruang Mikro Hall Pertunjukan  
Sumber: Analisa Pribadi

d. Area Pengelola



Gambar 50 Skema Hubungan Ruang Mikro Pengelola  
Sumber: Analisa Pribadi

e. Unit Servis



Gambar 51 Skema Hubungan Ruang Mikro Servis  
Sumber: Analisa Pribadi

### 3.5 Dimensi Ruang Indoor

Besaran ruangan indoor dijabarkan sebagai berikut<sup>35</sup>:

<sup>35</sup> Lampiran 1 Dimensi Ruang Indoor; Analisis Pribadi

Tabel 3 Besaran Ruangan Indoor  
Sumber: Analisa Pribadi

| No                     | Nama Ruang                          | Kapasitas (Orang) | Jumlah (Unit) | Besaran Area Akumulasi     |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------|----------------------------|
| <b>Ruang Utama</b>     |                                     |                   |               |                            |
| 1.                     | Loket Tiket                         | 2                 | 2             | 21 m <sup>2</sup>          |
| 2.                     | Lapak Seni Budaya<br>(Retail Store) | 50                | 8             | 613 m <sup>2</sup>         |
| 3.                     | Lapak Seni Budaya<br>(Booth Store)  | 150               | 1             | 539 m <sup>2</sup>         |
| 4.                     | Lapak Kuliner (Kedai)               | 75                | 5             | 827 m <sup>2</sup>         |
| 5.                     | Lapak Kuliner (Food Court)          | 100               | 1             | 278 m <sup>2</sup>         |
| 6.                     | Area Workshop                       | 20                | 3             | 152 m <sup>2</sup>         |
| 7.                     | Hall Pertunjukan                    | 250               | 2             | 921 m <sup>2</sup>         |
| 8.                     | Backstage Hall                      | 20                | 2             | 71 m <sup>2</sup>          |
| 9.                     | R. Control Sound & Proyektor Hall   | 5                 | 2             | 24 m <sup>2</sup>          |
| 10.                    | R. Seminar                          | 50                | 2             | 192 m <sup>2</sup>         |
| 11.                    | Pameran Tematik                     | 100               | 2             | 369 m <sup>2</sup>         |
| 12.                    | Museum Sejarah                      | 100               | 1             | 163 m <sup>2</sup>         |
| <b>TOTAL =</b>         |                                     |                   |               | <b>4.169 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Ruang Penunjang</b> |                                     |                   |               |                            |
| 1.                     | Toilet Pria                         | 8                 | 3             | 54 m <sup>2</sup>          |
| 2.                     | Toilet Wanita                       | 8                 | 3             | 69 m <sup>2</sup>          |
| 3.                     | Toliet Disabilitas                  | 1                 | 3             | 15 m <sup>2</sup>          |
| 4.                     | Ruang Laktasi                       | 2                 | 3             | 12 m <sup>2</sup>          |
| 5.                     | ATM Center                          | 4                 | 1             | 15 m <sup>2</sup>          |
| 6.                     | Customer Service                    | 5                 | 1             | 9 m <sup>2</sup>           |
| 7.                     | Mushola                             | 50                | 1             | 77 m <sup>2</sup>          |
| <b>TOTAL =</b>         |                                     |                   |               | <b>251 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>Operasional</b>     |                                     |                   |               |                            |
| 1.                     | Ruang Rapat                         | 15                | 3             | 84 m <sup>2</sup>          |
| 2.                     | Ruang Kantor Bidang Pengelola       | 10                | 4             | 124 m <sup>2</sup>         |
| 3.                     | Ruang Manager Bidang Pengelola      | 5                 | 4             | 40 m <sup>2</sup>          |
| 4.                     | Ruang Arsip                         | 5                 | 3             | 46 m <sup>2</sup>          |
| 5.                     | Ruang Loker                         | 50                | 1             | 83 m <sup>2</sup>          |

|   |                              |    |    |                          |
|---|------------------------------|----|----|--------------------------|
| 6.  | Pantry                       | 10 | 1  | 15 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL =</b>                            |                              |    |    | <b>393 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Pengamanan / Security</b>              |                              |    |    |                          |
| 1.  | Pos Keamanan                 | 2  | 4  | 19 m <sup>2</sup>        |
| 2.  | Ruang CCTV                   | 3  | 1  | 7 m <sup>2</sup>         |
| 3.  | <i>General Storage</i>       | 2  | 4  | 32 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL =</b>                            |                              |    |    | <b>58 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Unit Pengolahan Air Bersih - Kotor</b> |                              |    |    |                          |
| 1.  | Ruang IPAL                   | 2  | 1  | 8 m <sup>2</sup>         |
| 2.  | Ruang Teknisi                | 5  | 2  | 17 m <sup>2</sup>        |
| 3.  | Ruang Pompa                  | 3  | 10 | 60 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL =</b>                            |                              |    |    | <b>85 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Unit Pengolahan Kelistrikan</b>        |                              |    |    |                          |
| 1.  | Generator                    | 2  | 2  | 28 m <sup>2</sup>        |
| 2.  | Ruang Teknisi                | 2  | 1  | 5 m <sup>2</sup>         |
| 3.  | <i>Mechanical Electrical</i> | 2  | 2  | 8 m <sup>2</sup>         |
| <b>TOTAL =</b>                            |                              |    |    | <b>41 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Unit Pengolahan Sampah</b>             |                              |    |    |                          |
| 1.  | Area Pengumpulan Sampah      | 10 | 1  | 20 m <sup>2</sup>        |
| 2.  | Ruang Teknisi                | 2  | 1  | 4 m <sup>2</sup>         |
| 3.  | Area <i>Docking</i>          | 5  | 2  | 154 m <sup>2</sup>       |
| <b>TOTAL =</b>                            |                              |    |    | <b>178 m<sup>2</sup></b> |

TOTAL AKUMULASI = 5.175 m<sup>2</sup>

SIRKULASI 30% = 1.553 m<sup>2</sup>

**TOTAL + SIRKULASI = 6.728 m<sup>2</sup>**

### 3.6 Analisa Tapak

#### 3.6.1 Area Outdoor

Besaran area outdoor dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4 Besaran Area Outdoor

Sumber: Analisa Pribadi

| No                       | Area         | Analisis Besaran |             |            |                        |                         | Sirkulasi (%) | Luas Kumulatif | Sumber             |     |
|--------------------------|--------------|------------------|-------------|------------|------------------------|-------------------------|---------------|----------------|--------------------|-----|
|                          |              | Unit             | Perabot     | Ukuran (m) | Luas (m <sup>2</sup> ) | Total (m <sup>2</sup> ) |               |                |                    |     |
| <b>Parkir Pengunjung</b> |              |                  |             |            |                        |                         |               |                |                    |     |
| 1                        | Parkir Mobil | 50               | Modul Mobil | 2,5        | 5                      | 12,5                    | 625           | 100            | 725 m <sup>2</sup> | NAD |

|  |              |    |             |     |    |      |     |     |                    |     |
|--|--------------|----|-------------|-----|----|------|-----|-----|--------------------|-----|
| 2  | Parkir Motor | 50 | Modul Motor | 2   | 1  | 2    | 100 | 50  | 175 m <sup>2</sup> | NAD |
| 3  | Parkir Bus   | 10 | Modul Bus   | 3   | 13 | 39   | 390 | 150 | 415 m <sup>2</sup> | NAD |
| <b>TOTAL = 1.315 m<sup>2</sup></b>           |              |    |             |     |    |      |     |     |                    |     |
| <b>Parkir Pengelola</b>                      |              |    |             |     |    |      |     |     |                    |     |
| 1  | Parkir Mobil | 10 | Modul Mobil | 2,5 | 5  | 12,5 | 125 | 100 | 145 m <sup>2</sup> | NAD |
| 2  | Parkir Motor | 20 | Modul Motor | 2   | 1  | 2    | 50  | 50  | 70 m <sup>2</sup>  | NAD |
| <b>TOTAL = 215 m<sup>2</sup></b>             |              |    |             |     |    |      |     |     |                    |     |
| <b>TOTAL KUMULATIF = 1.530 m<sup>2</sup></b> |              |    |             |     |    |      |     |     |                    |     |

Keterangan: NAD (*Neufert Architect Data*)

### 3.6.2 Hubungan Ruang Indoor dan Outdoor

#### 3.6.2.1 Pembagian Penggunaan Lahan

Pengolahan area tapak untuk ruang hijau terbuka dialokasikan sebesar 60%. Hal tersebut diputuskan dengan mempertimbangkan area bangunan yang efektif dikelola dan kapasitasnya sebagai area hijau sungai. Sehingga, akumulasi luas kebutuhan indoor maupun outdoor menempati 40% kebutuhan lahan.

Luas Lt dasar + Luas fungsi outdoor = 40% x Luas Lahan

Luas Lahan =  $100/40 \times (6.728 + 1.530)$   
= 1.95 Ha

#### 3.6.2.2 Regulasi

Berdasarkan Peraturan Daerah No 14 Tahun 2011<sup>36</sup>, pengaturan batas Kelola lahan untuk fungsi perdagangan dan jasa sebagai berikut:

KDB (Koefisien Dasar Bangunan) = 70%

KDB x Luas Lahan = 70% x 19.800 m<sup>2</sup>  
= 13.860 m<sup>2</sup>

KLB (Koefisien Lantai Bangunan) = 3,5

<sup>36</sup> Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011 – 2031

Alokasi jumlah lantai bangunan direncanakan maksimum 2 lantai.

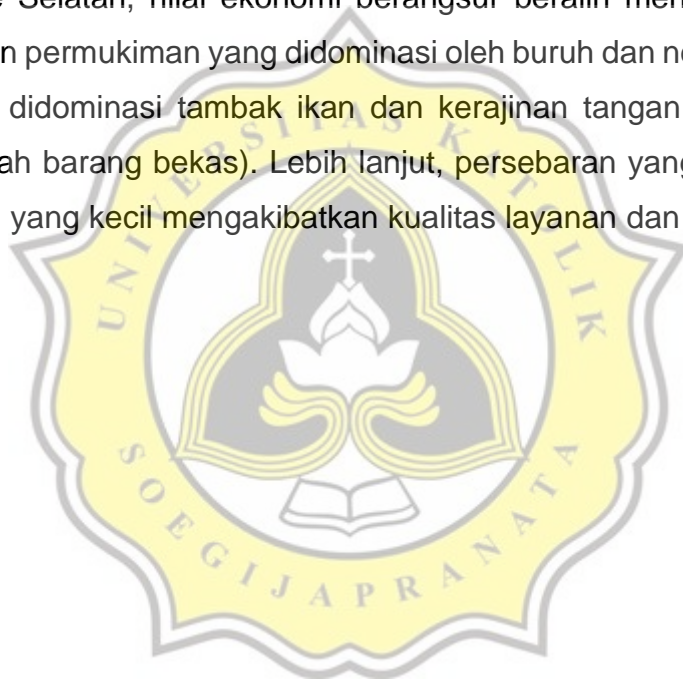
GSS (Garis Sempadan Sungai) = 3 meter di luar kaki tanggul

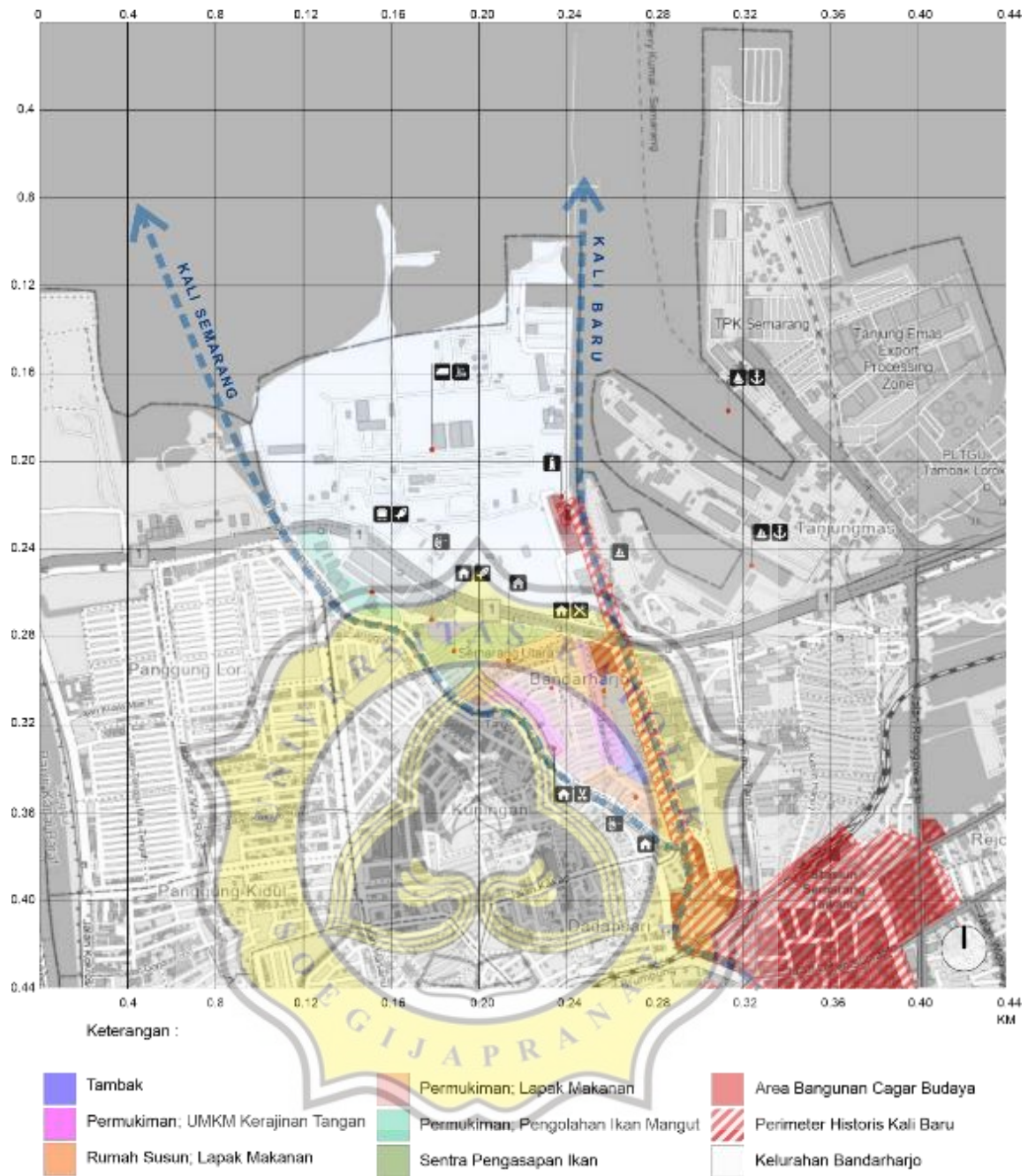
Total luas lantai dasar rancangan sebesar  $6.728 \text{ m}^2 <$  ketentuan luas area terbangun maksimum. Demikian pembagian lahan terbangun sesuai dengan regulasi berlaku.

### **3.7 Analisa Lingkungan Buatan**

#### **3.7.1 Analisa Fungsi Bangunan Sekitar**

Diawali dari Utara Bandarharjo, karakteristik nilai ekonomi eksisting bergantung pada pengolahan ikan dan industri pengasapan ikan. Berturut-turut ke Selatan, nilai ekonomi berangsur beralih menuju UMKM kuliner lokal dan permukiman yang didominasi oleh buruh dan nelayan. Pada ujung selatan didominasi tambak ikan dan kerajinan tangan (menganyam dan mengolah barang bekas). Lebih lanjut, persebaran yang tidak merata dan dimensi yang kecil mengakibatkan kualitas layanan dan produksi terbatas.





Gambar 52 Variasi Fungsi Sekitar Tapak Semarang  
 Sumber: Analisa Pribadi

### 3.7.2 Analisa Keandalan Bangunan Sekitar

Kepadatan yang tinggi menyebabkan bangunan rentan kebakaran. Dominasi kasus yang terjadi banyak diawali malfungsi kelistrikan pada permukiman yang kemudian menjalar ke area sekitarnya. Ketersediaan alat penanganan kebakaran tidak merata menjangkau wilayah RW/RW bahkan terbatas pada kemampuan warga. Di samping itu, kebakaran yang

kerap terjadi menghasilkan sampah material yang kian memadati area bermukim warga.







Gambar 53 Insiden Kebakaran Bandarharjo

Sumber: <https://bpbd.semarangkota.go.id/detailpost/kebakaran-di-gisikrejo-rt-07-rw-i-kelurahan-bandarharjo-kecamatan-semarang-utara>

Klasifikasi sampah material yang ditimbun warga sekitar lokasi dengan nilai guna yang masih tinggi diantaranya:

Tabel 5 Kategori Sampah Material Lokasi  
Sumber: Analisa Pribadi

| No. | Kategori Material           | Spesifikasi  | Contoh  |
|-----|-----------------------------|--|---|
| 1.  | <i>Blockboard / Plywood</i> | <p>a. Merupakan material berbentuk papan yang umumnya ditemui dalam bentuk perkakas bekas maupun bongkaran pintu atau panel dinding.</p> <p>b. Karakternya yang tahan air bervariasi dari ketebalan 12 – 18 mm.</p>      |  |
| 2.  | <i>Hardwood</i>             | <p>a. Kayu balok dengan karakter kepadatan tinggi, ukuran yang ditemui berkisar antara 8/12 cm 5/10 cm.</p> <p>b. Umumnya ditemui akibat bongkaran atap dan kusen bangunan.</p>  |  |
| 3.  | <i>Softwood</i>             | <p>a. Ditemui secara massal pada palet-palet gudang, tingkat kepadatannya lebih kecil sehingga kurang baik menahan beban lebih.</p> <p>b. Dimensi palet bervariasi dari ukuran 80 cm x 80 cm hingga 120 cm x 120 cm.</p> |  |
| 4.  | <i>Block wood</i>           | <p>a. Ditemui secara massal pada palet-palet gudang, tingkat kepadatannya lebih kecil sehingga kurang baik menahan beban lebih.</p> <p>b. Dimensi palet bervariasi dari ukuran 80 cm x 80 cm hingga 120 cm x 120 cm.</p> |  |

|    |           |  |   |
|----|-----------|--|---|
| 5. | Bambu     | <p>c. Dominan diperoleh dari area bermukim paska terjadi kegiatan membangun.</p> <p>d. Dimensi material beragam dari Ø 8 – 12 cm dengan panjang maksimum 2 m.</p>  |  |
| 6. | Metal     | <p>a. Umumnya ditemui sebagai limbah material hasil insiden kebakaran maupun bongkar bangunan.</p> <p>b. Terdiri atas atap seng, teralis, pagar, serta rangka atap.</p>  |  |
| 7. | Lain-lain | <p>a. Material sisa membangun seperti genteng tanah liat, bata, serta kaca dikumpulkan secara terpisah di beberapa titik.</p> <p>b. Kondisinya yang masi baik atau baru seringkali hanya ditumpuk di tepi jalan.</p> |  |

### 3.7.3 Analisa Transportasi

Menurut rute transportasi yang tersedia, tidak ada moda angkutan publik yang melalui jalan utama tapak dan lingkungannya. Terkait Bus Rapid Trans (BRT) yang melayani area Kawasan Kota Lama hanya terbatas sampai pada Stasiun Tawang Truk kontainer dan kendaraan pribadi mendominasi akses tersedia.

## 3.8 Analisa Lingkungan Alami

### 3.8.1 Analisa Klimatik

Berdasarkan data yang diperoleh melalui BMKG<sup>37</sup>, suhu di Kecamatan Semarang Utara berkisar dari 27 °C hingga 31 °C dengan tingkat kelembaban maksimal sebesar 90%. Kondisi tersebut termasuk tidak nyaman menurut standar SNI<sup>38</sup> yang berkisar 40-50% dan suhu sebesar 25-27 °C. Secara fisik, beberapa bangunan eksisting berkarat dan ditumbuhi lumut baik secara interior maupun eksterior bangunan.

<sup>37</sup>[https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraancuaca.bmkg?Kec=SemarangUtara&kab=Kota\\_Semarang&Prov=Jawa\\_Tengah&ArealD=5010138](https://www.bmkg.go.id/cuaca/prakiraancuaca.bmkg?Kec=SemarangUtara&kab=Kota_Semarang&Prov=Jawa_Tengah&ArealD=5010138)

<sup>38</sup> Standar Nasional Indonesia SNI 03-6572-2001





Gambar 54 Dampak Klimatik pada Bangunan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 3.8.2 Analisa Lansekap

Area Bandarharjo memiliki karakteristik landai tanpa ada kontur yang berarti. Elevasi tanah dengan muka air laut cukup rendah, sebesar +0.75 meter. Demikian, penurunan tanah yang terjadi secara berkala yang mencapai >8 cm / tahun berpengaruh pada durabilitas bangunan merespon pijakan yang selalu turun. Penyebab utama penurunan tanah diakibatkan:

a. Intrusi Air Laut (*Salt Intrusion*)

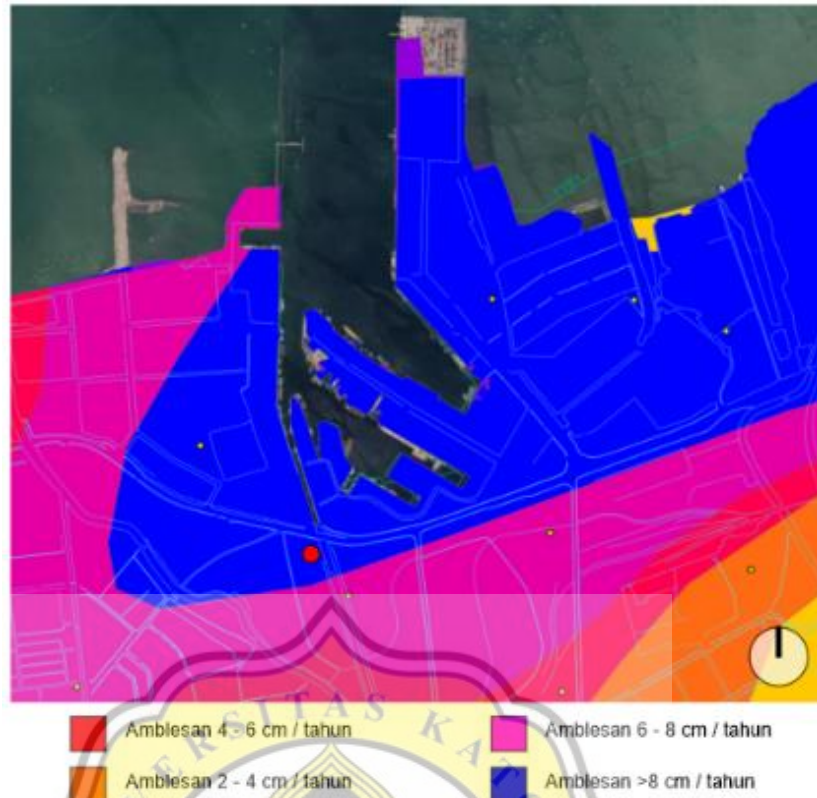
Oleh sebab suplai air bersih didominasi oleh pengambilan air tanah berlebih, daerah muara seperti Bandarharjo telah kian terkikis oleh masuknya kadar salinitas ke dalam tanah<sup>39</sup>. Di satu sisi kelayakan air untuk dikonsumsi di lingkungan menjadi rendah, sisi lainnya dominasi abrasi menjadi meningkat sekalipun sudah diberikan perkerasan dalam bentuk tanggul maupun infrastruktur serupa.

b. Penurunan Level Tanah (*Land Subsidence*)

Oleh karena karakter tanah Bandarharjo berasal dari sedimentasi aluvial setebal 80 meter, karakter tanah yang tidak stabil memperburuk penurunan tanah menjadi lebih cepat di tengah pesatnya penduduk serta minimnya ruang resapan<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Supriyadi, Khumaedi, Edukasi Fenomena Amblesan-Intrusi Air Laut dan Penanggulangannya di Semarang Utara, Semarang, Universitas Negeri Semarang

<sup>40</sup> Aris Marfai Muh, Lorenz King, 2007, *Monitoring land subsidence in Semarang, Indonesia*, Springer Verlag



Gambar 55 Imagery Area Penurunan Muka Tanah

Sumber: <https://distaru.semarangkota.go.id/semarang/index.php?webgis=tatarung>

Berkorelasi dengan angka kejadian yang ada, banjir sebagai akibat yang ada membawa sampah rumah tangga serta material yang secara kumulatif terbawa dari lingkungan sekitarnya. Beberapa sampah material diambil dan dibiarkan menumpuk di pekarangan rumah maupun tepi jalan.



Gambar 56 Sampah Material Menumpuk di Tepi Jalan

Sumber: [https://www.google.com/maps/@-6.9567919,110.412493,3a,75y,338.89h,79.39t/data=!3m6!1e1!3m4!1s\\_r-zB8nks2ubwl6tB39Nzg!2e0!7i16384!8i8192](https://www.google.com/maps/@-6.9567919,110.412493,3a,75y,338.89h,79.39t/data=!3m6!1e1!3m4!1s_r-zB8nks2ubwl6tB39Nzg!2e0!7i16384!8i8192)