

BAB 3

ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1 Studi Aktivitas, Sifat, Jenis dan Kebutuhan Ruang

Studi aktivitas pada bangunan Institut Seni Rupa dan Desain akan digolongkan menjadi tiga yaitu, pimpinan pengajar, pengelola dan tamu. Dengan studi aktivitas, jenis dan kebutuhan ruang seperti berikut :

- **Pimpinan Institut dan Jajaran.**

| PELAKU | AKTIVITAS | RUANG | PRASARANA |
|--------|--|---------------------------|--|
| Rektor | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang rektor | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Membina tenaga pendidik, mahasiswa, tenaga administrasi. | Auditorium Ruang rapat | -Papan tulis -Meja -Kursi -Lemari |
| | Rapat | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED/Proyktor |
| | Menerima tamu khusus | Ruang tamu | -Sofa -Meja |
| | Mengikuti kegiatan outdoor | Lapangan | |
| | Mengawasi atas penyelenggaraan institut | Seluruh bangunan kampus | |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Pantry Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |

| | | | |
|--|---|---------------------------|---|
| Wakil Rektor I, II | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang wakil rektor | -Sofa -Meja -Kursi -Lemari -Komputer |
| | Membantu rektor memimpin pelaksanaan kegiatan | Seluruh bangunan institut | |
| | Rapat | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| Kepala Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan & Alumni | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang BAAK | -Meja -Kursi -Lemari -Komputer |
| | Memberikan layanan administrasi akademik, kemahasiswaan, perencanaan, sistem informasi, keuangan dan lingkungan institut. | Ruang kepala BAAK | -Sofa -Meja -Kursi -Lemari -Komputer |
| | Koordinasi antar kepala bagian | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED/Proyktor |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer |

| | | | |
|--|---|------------------|---|
| | | | -Kran |
| Staff Administrasi Akademik Kemahasiswaan & Alumni | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja (membantu administrasi akademik kemahasiswaan & alumni) | Ruang kerja BAAK | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Mengikuti rapat | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Kepala Biro Administrasi Umum & SDM | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang kepala BAU | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff Biro Administrasi Umum & SDM | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang kerja BAU | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|---|
| Kepala Bagian Keuangan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang kepala bendahara pusat | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Koordinasi dengan Kasubbag | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff Pengembangan Mutu | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff Riset dan Pengembangan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff Unit Pelaksanaan Teknis | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak |

| | | | |
|--|-------------------|----------------|---------------------------------|
| | | | -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |

• **Dosen dan Staff**

| PELAKU | AKTIVITAS | RUANG | PRASARANA |
|---------------------|---|-----------------------------|---|
| Dekan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Membimbing dosen dalam bidang akademik | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Bekerja | Ruang dekan | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Menerima tamu | Ruang tamu | -Sofa -Meja |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Ketua Program Studi | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Membimbing dosen dalam pembelajaran akademik | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Mengikuti rapat | | |
| | Bekerja | Ruang Kaprodi | -Meja -Kursi -Lemari |
| | Mengikuti seminar, kegiatan perkuliahan lain. | Auditorium Ruang Seminar | -Meja -Kursi -LED Proyektor |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |

| | | | |
|------------------|----------------------|------------------------|--|
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Sekretaris Prodi | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang sekretaris prodi | -Meja -Kursi -Lemari/kabinet |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Dosen | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Mengajar, diskusi | Ruang kelas | -Meja -Kursi -LED Proyektor -TV LED -Mic/Sound |
| | Bekerja | Ruang dosen | -Meja -Kursi -Lemari/kabinet |
| | Mengikuti rapat | Ruang rapat | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Melakukan penelitian | Laboratorium | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Asistensi | Ruang asistensi | -Meja -Kursi -Papan tulis -LED Proyektor |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi |

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|---|
| | | | -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Administrasi Program Studi | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang kerja TU | -Meja -Kursi -Komputer |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Kepala Perpustakaan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Ruang kerja | -Meja -Kursi -Komputer |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Petugas Perpustakaan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Bekerja | Perpustakaan | |
| | Mengemasi buku | Gudang perpustakaan | -Lemari -Kabinet |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Kepala Studio | Datang/pulang | Area parkir | |

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|---|
| | Mengontrol kegiatan akademik didalam studio | Ruang studio | -Meja -Kursi -LED Proyektor -TV LED -Mic/Sound |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Koordinator Ruang Studio Akhir | Mengkoordinasi kegiatan di dalam studio | Ruang studio | -Meja -Kursi -LED Proyektor -TV LED -Mic/Sound -Peralatan penunjang pembelajaran |
| | Membuka dan mengunci ruang studio | | |
| | Makan, minum | Kantin, pantry | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff Kebersihan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Menyapu, mengepel dan membersihkan seluruh area bangunan kampus | Seluruh area bangunan | |
| | Memindahkan barang-barang yang tidak terpakai | Gudang | -Lemari -Kabinet |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |

| | | | |
|----------------|--|--------------------------------|---|
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |
| Staff keamanan | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Menjaga keamanan seluruh bangunan kampus | Pos jaga, seluruh area kampus. | -Meja -Kursi |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Keperluan pribadi | Kamar mandi/wc Pantry | -Closed -Jet Washer -Kran |

- **Mahasiswa dan Pengunjung**

| PELAKU | AKTIVITAS | RUANG | PRASARANA |
|--------------------------------|---|---|--|
| Mahasiswa | Datang/pulang | Area parkir | |
| | Belajar, diskusi | Ruang kelas | -Meja |
| | Bereksperimen, praktek | Ruang studio, amphitheater | -Kursi -LED Proyektor |
| | Seminar | Auditorium | -TV LED |
| | Asistensi | Ruang asistensi | -Mic/Sound |
| | Mencari referensi buku | Perpustakaan | -Meja -Kursi -Rak buku -Komputer -Furnitur area baca |
| | Berdiskusi, makan, minum, bersantai, berjalan | Ruang komunal, selasar, amphitheater | -Kursi -Meja |
| | Kegiatan ormawa | Ruang ormawa | -Meja -Kursi -Lemari -Perabot |
| | Melakukan kegiatan outdoor | Lapangan | |
| Mengurus keperluan perkuliahan | Ruang TU | -Meja -Kursi -Lemari -Komputer | |

| | | | |
|-------------|--|----------------------------|---|
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| TamU Umum | Datang/pulang | Area parkir, drop off | |
| | Bertanya | Ruang informasi publik | -Meja -Kursi -Komputer |
| | Berkumpul, berdiskusi, berjalan | Ruang komunal, selasar | -Meja -Kursi |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |
| TamU khusus | Datang/pulang | Area parkir, drop off | |
| | Bertanya | Ruang informasi publik | -Meja -Kursi -Komputer |
| | Melakukan penilaian terhadap program studi | Ruang dekan, ruang komunal | -Meja -Kursi -Sofa |
| | Melakukan penelitian | Ruang studio | -Meja -Kursi -LED Proyektor -TV LED -Mic/Sound -Peralatan penunjang pembelajaran |
| | Ibadah | Ruang ibadah | -Lemari -Alat ibadah |
| | Makan, minum | Kantin | -Meja -Kursi -Peralatan Masak -Kabinet |

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.2 Analisis Karakteristik Mahasiswa Seni terhadap Kebutuhan Desain

Setelah melakukan analisa terkait dengan karakteristik mahasiswa yang memiliki jiwa seni atau kreatif maka hal ini akan menjadi pertimbangan utama dalam mendesain ruang-ruang yang dibutuhkan di dalam kampus seni dengan penerapan ruang kreatif dalam desain kampus yang diuraikan dalam tabel berikut :

Tabel 15. Analisis Karakteristik Mahasiswa Seni terhadap Kebutuhan Desain

| No. | Karakteristik Mahasiswa Seni | Kebutuhan Desain |
|-----|--|---|
| 1. | Memilih teman yang sejalan (sefrekuensi) | <ul style="list-style-type: none"> • Dapat diselesaikan dengan menerapkan ruang kolaborasi dimana dalam ruang ini akan didesain dengan berbagai layout yang melibatkan mahasiswa untuk bekerja secara kelompok • Penggunaan layout ruang yang fleksibel dan tidak konvensional. |
| 2. | Kreatif , suka membuat karya dimanapun (mencoret-coret) | <ul style="list-style-type: none"> • Dengan pola pikir kreatif maka perlu dukungan adanya ruang inovatif. • Menggunakan meja dengan material yang dilapisi melamin. |
| 3. | Berjiwa bebas | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menyukai kelas dengan memiliki banyak aturan, maka dalam pengaturan furniture dalam kelas dibuat fleksibel. |
| 4. | Cenderung bekerja secara mandiri | <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat juga desain ruang kreatif berupa <i>personal space</i> guna merespon karakteristik mahasiswa yang menyukai bekerja secara mandiri. |
| 5. | Mebutuhkan waktu untuk menyendiri | <ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan ruang istirahat untuk menyendiri atau juga penggunaan ruang introvert pada bangunan kampus seni. |
| 6. | Fokus terhadap kualitas karya, sehingga banyak menghabiskan banyak waktu dalam pembuatan suatu karya | <ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan suatu desain ruang studio atau <i>making space</i> yang memperhatikan kenyamanan sirkulasi dalam melakukan aktivitas berpraktek. |
| 7. | Mudah bosan | <ul style="list-style-type: none"> • Perlu menghadirkan pemandangan alami dalam bangunan dan ruang dalam. • Untuk merespon karakteristik anak muda yang mudah bosan perlunya |

| | | |
|--|--|---|
| | | penyediaan ruang untuk menyendiri guna merefresh tubuh, kreatifitas mahasiswa. <ul style="list-style-type: none"> Selain itu juga diperlukan ruang-ruang yang terbuka yang berhubungan langsung dengan alam, contoh ruang komunal terbuka, amphitheater. |
|--|--|---|

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.3 Perhitungan Kapasitas Pengguna

Berikut merupakan perhitungan kapasitas pengguna bangunan Institut Seni Rupa dan Desain dengan menggunakan perhitungan berdasarkan studi preseden dan perhitungan peminat calon mahasiswa 10 tahun kedepan.

a. Studi Preseden

Perhitungan jumlah mahasiswa yang ditetapkan di Institut Seni Rupa dan Desain di Semarang diasumsikan pada jumlah mahasiswa ISI Yogyakarta sebesar 50% (berdasarkan hasil survey).

Tabel 16. Daya Tampung Mahasiswa

| Fakultas Seni Rupa | Kapasitas | Fakultas Media Rekam | Kapasitas |
|-----------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Prodi Seni Murni | 50 | Fakultas Film dan Televisi | 45 |
| Prodi Seni Kriya | 40 | Fakultas Fotografi | 40 |
| Prodi DKV | 45 | Prodi Animasi | 20 |
| Prodi Desain Interior | 45 | | |
| Prodi Desain Produk | 20 | | |

Sumber : Analisa Pribadi

Rata-rata pendidikan sarjana di Institut Seni Rupa dan Desain dengan jenjang pendidikan 4tahun, maka total keseluruhan terdapat $305 \times 4 = 1.220$ mahasiswa. Lalu diasumsikan terdapat mahasiswa yang masih tertinggal sebesar 1% maka jumlah mahasiswa yang ditampung 1.232 mahasiswa.

b. Perhitungan

Perhitungan jumlah mahasiswa 10 tahun kedepan berdasarkan peminat calon mahasiswa ISI Yogyakarta sesuai dengan prodi yang ditentukan.

Tabel 17 Calon Mahasiswa ISI Yogyakarta

| Jurusan | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------|------|-------|-------|
| Prodi Seni Murni | 206 | 290 | 318 |
| Prodi Seni Kriya | 75 | 97 | 100 |
| Prodi DKV | 753 | 1.389 | 1.568 |
| Prodi Desain Interior | 356 | 605 | 644 |
| Prodi Desain Produk | 134 | 188 | 214 |
| Prodi Fotografi | 171 | 342 | 400 |
| Prodi Film dan Televisi | 454 | 782 | 812 |
| Prodi Animasi | | | |

Sumber : sidata-ptn

Untuk perhitungan peminat mahasiswa di Institut Seni Rupa dan Desain menggunakan asumsi data angka maskimal. Perhitungan peningkatan jumlah mahasiswa pertahun menggunakan rumus *Calculating Percent Growth Rate* (straight-line) oleh (Parker, 2002) sebagai berikut :

Keterangan :

TA : Tahun akhir

TB : Tahun baru

$$((TB-TA)/TA) \times 100\%$$

$$\begin{aligned} 2019-2020 &= ((1.389-753)/753) \times 100\% \\ &= 0,84 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2020-2021 &= ((1.568 - 1.389) \times 100\%) \\ &= 0,12 \% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas, lalu dilakukan penjumlahan rasio tiap tahun dari tahun 2019-2021 (Average Annual Growth Rates)

$$\begin{aligned} \text{Rasio} &= 0,84\% + 0,12 \% \\ &= 0,96\% \end{aligned}$$

$$Px = Po + (1+r) t$$

Keterangan :

Px = Jumlah pengunjung tahun proyeksi

r = Kenaikan rata-rata per tahun (rasio)

Po = Jumlah pengunjung tahun dasar

t = Tahun proyeksi

Perhitungan :

$$P_x = P_o + (1+r)t$$

$$P_x = 1.389 + (1+0,96) 10$$

$$P_x = 1.408$$

Jenjang perkuliahan Institut Seni Rupa dan Desain di Semarang ini rata rata masa pendidikan 4 tahun, maka banyaknya jumlah mahasiswa $1408 \times 4 = 5.632$ mahasiswa. Namun terdapat mahasiswa yang masih tertinggal diasumsikan dengan presentase sebesar 1% maka jumlah siswa yang ditampung secara keseluruhan 5.686 mahasiswa.

c. Pendekatan Jumlah Pelaku

Perhitungan jumlah pengelola pada Institut Seni Rupa dan Desain berdasarkan studi banding bangunan sejenis.

Tabel 18. Jumlah Pelaku

| PELAKU | JML |
|--|-----|
| Pimpinan, pengajar dan administrasi | |
| Rektor | 1 |
| Wakil Rektor I dan II | 2 |
| Kepala biro administrasi akademik kemahasiswaan & Alumni | 1 |
| Staff biro administrasi akademik kemahasiswaan & Alumni | 4 |
| Kepala biro administrasi umum & SDM | 1 |
| Staff biro administrasi umum & SDM | 4 |
| Staff pengembangan mutu | 4 |
| Staff riset & pengembangan | 4 |
| Staff unit pelaksanaan teknis | 4 |
| Dekan | 2 |
| Ketua program studi | 8 |
| Wakil dekan prodi | 8 |
| Sekretaris prodi | 8 |
| Staff tata usaha prodi | 32 |
| Dosen | 56 |
| Karyawan dan staff | |
| Koordinator ruang studio akhir | 8 |
| Kepala studio | 8 |
| Petugas perpustakaan | 3 |
| Karyawan galeri | 6 |
| Staff teknisi | 6 |

| | |
|---------------------|--------------|
| Staff keamanan | 6 |
| Staff kebersihan | 8 |
| Staff kafetaria | 8 |
| Mahasiswa | |
| Mahasiswa | 1.224 |
| Total Pelaku | 1.424 |

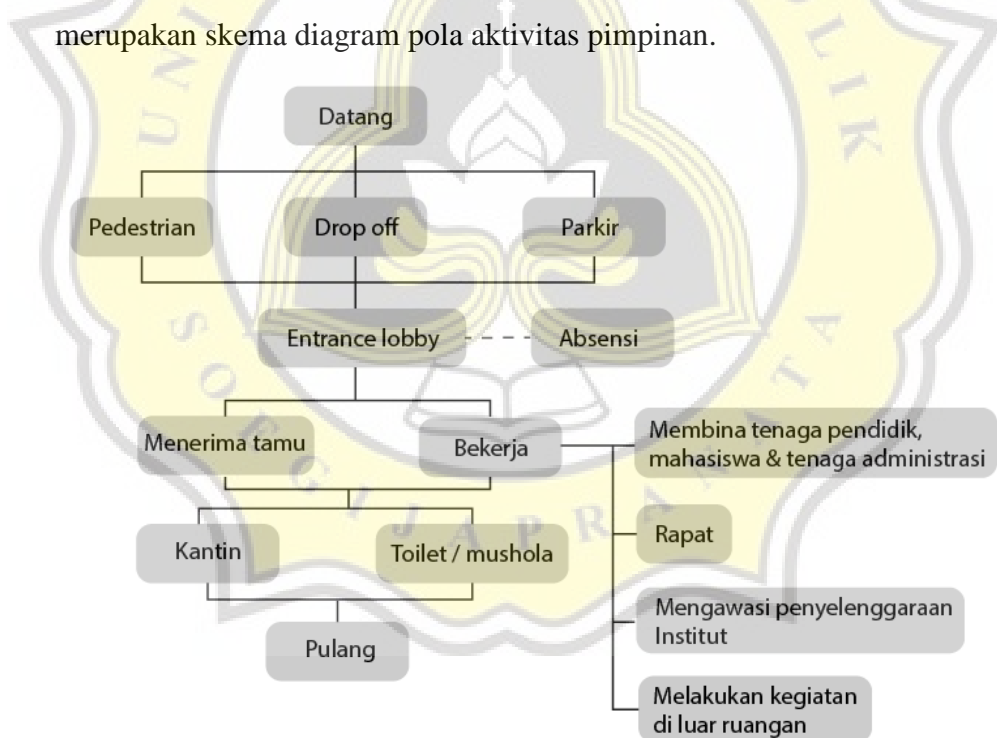
Sumber : Analisa Pribadi

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan jumlah pelaku pada bangunan Institut Seni Rupa dan Desain di Semarang sebesar 1.424 jiwa

3.1.4 Karakteristik dan Pola Aktivitas Pengguna

- **Pimpinan**

Kegiatan pola aktivitas pimpinan Institut Seni Rupa dan Desain secara garis besar bertanggung jawab atas jalannya proses akademik di dalam bangunan. Berikut merupakan skema diagram pola aktivitas pimpinan.

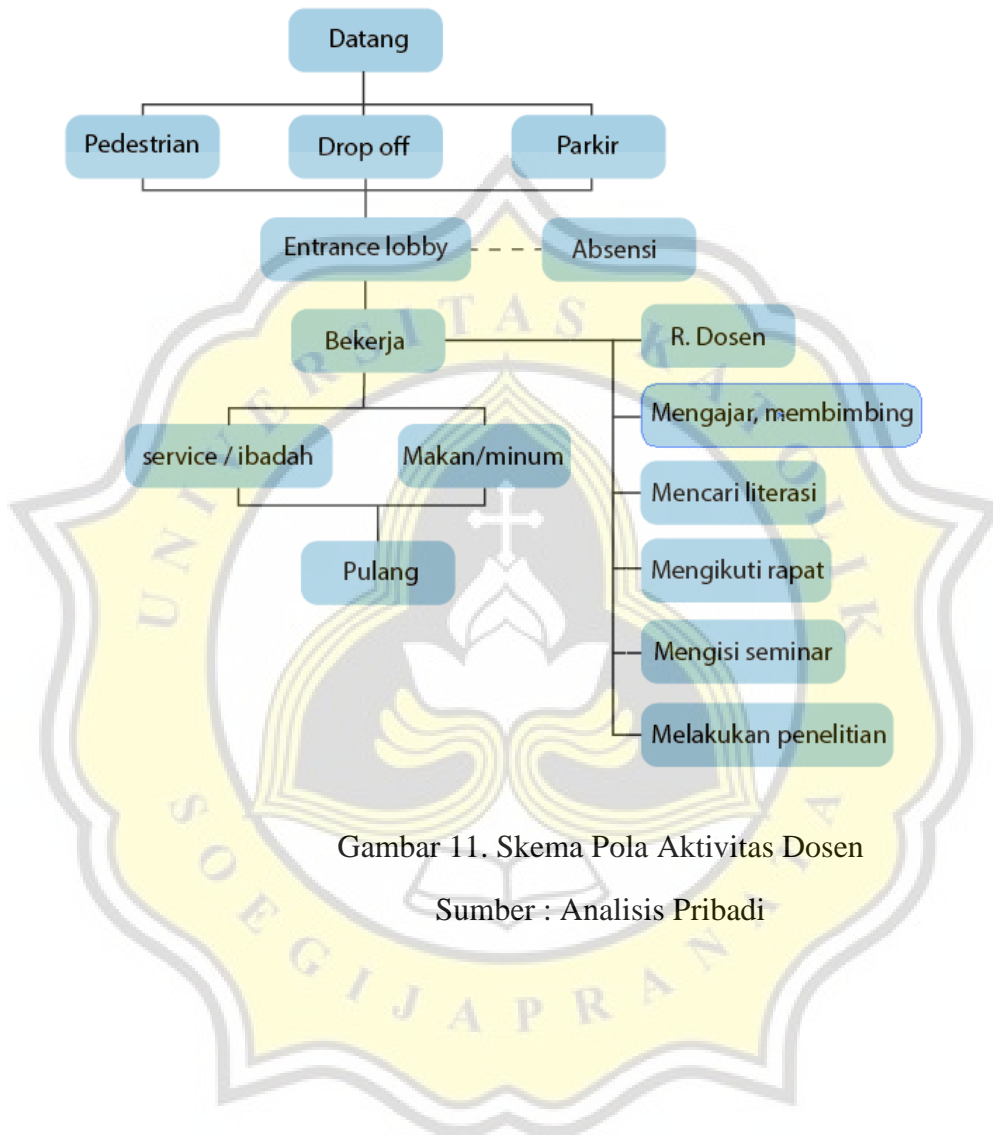


Gambar 10. Skema Pola Aktivitas Pimpinan

Sumber : Analisis Pribadi

- **Dosen**

Kegiatan aktivitas dosen yaitu sebagai pengajar di mata kuliah sesuai dengan program keahlian masing masing. Pola aktivitas yang dilakukan dosen akan dijelaskan dalam skema diagram berikut.

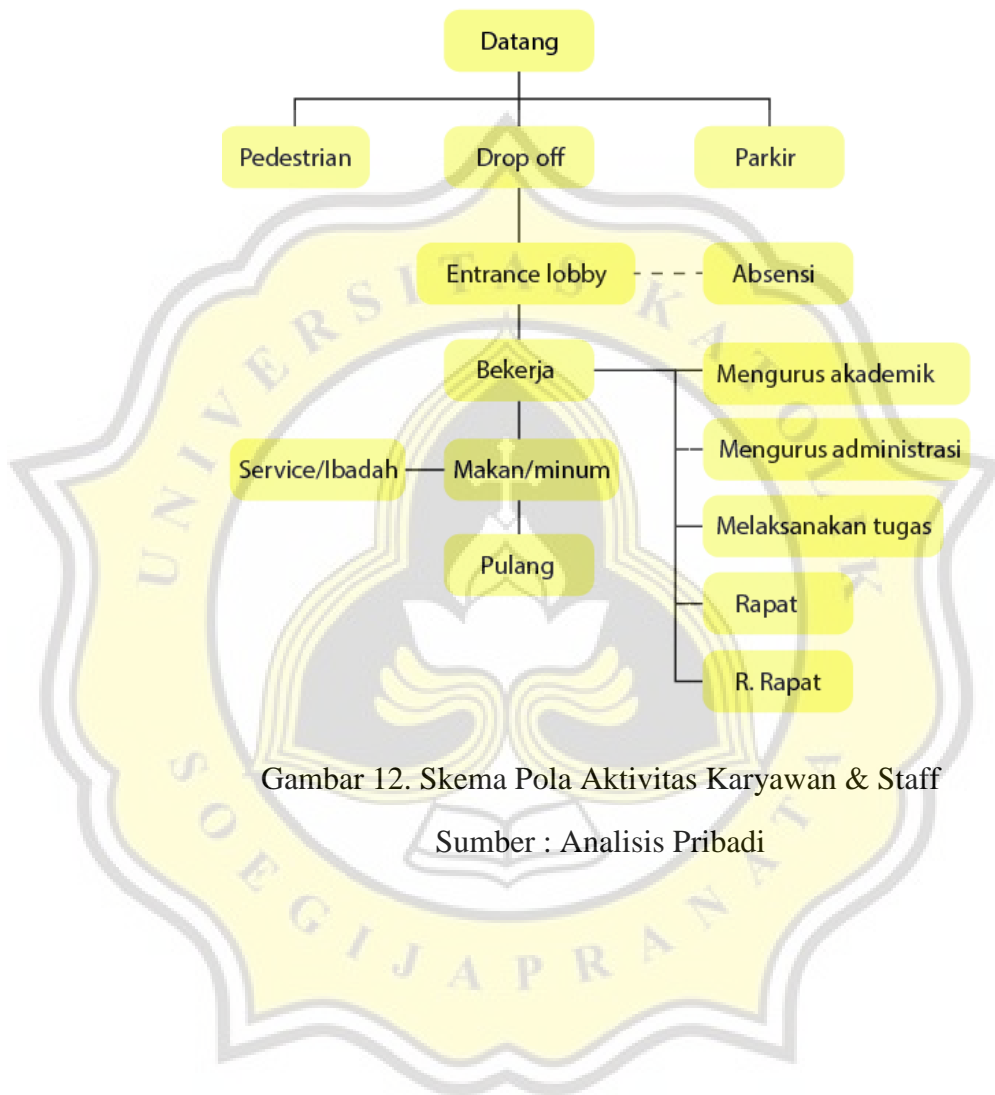


Gambar 11. Skema Pola Aktivitas Dosen

Sumber : Analisis Pribadi

• **Karyawan & Staff**

Karyawan dan staff pada bangunan ini bertugas selama 8 jam per hari dimana mereka melakukan aktivitas administrasi dan perawatan kampus. Berikut uraian secara runtut pola aktivitas karyawan dan staff pada bangunan institut.

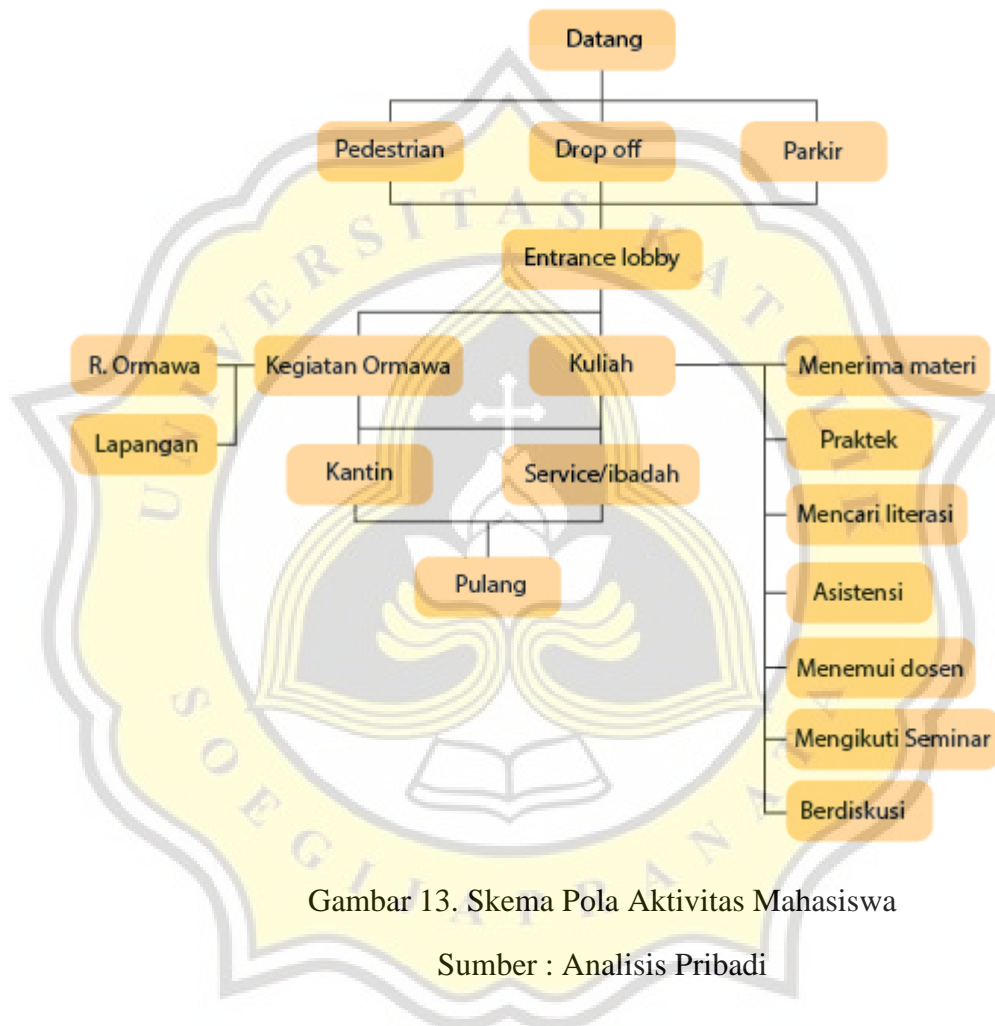


Gambar 12. Skema Pola Aktivitas Karyawan & Staff

Sumber : Analisis Pribadi

- **Mahasiswa**

Kegiatan aktivitas yang dilakukan mahasiswa dalam kegiatan proses pembelajaran yaitu menerima pembelajaran dan praktek berdasarkan dengan program studi masing-masing. Berikut merupakan urutan pola aktivitas yang dilakukan mahasiswa pada area Institut.



Gambar 13. Skema Pola Aktivitas Mahasiswa

Sumber : Analisis Pribadi

- **Tamu Umum / Tamu Khusus**



Gambar 14. Skema Pola Aktivitas Tamu Umum/Tamu Khusus

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.5 Waktu Operasional Bangunan

Tabel 19. Waktu Operasional Bangunan

| Pelaku | Hari | | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jumat |
| Pimpinan Institut | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 |
| Pengajar / Dosen | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 |
| Administrasi | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 |
| Staff Perawatan dan Keamanan Bangunan | 07.00-16.00 | 07.00-16.00 | 07.00-16.00 | 07.00-16.00 | 07.00-16.00 |
| Pengunjung/ Tamu Khusus | 08.00-15.00 | 08.00-15.00 | 08.00-15.00 | 08.00-15.00 | 08.00-15.00 |
| Perpustakaan | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 |
| Galeri | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 | 08.00-16.00 |
| Istirahat | 11.30-13.00 | 11.30-13.00 | 11.30-13.00 | 11.30-13.00 | 11.30-13.00 |

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.6 Persyaratan Ruang

Sifat dan persyaratan ruang dianalisis berdasarkan aspek pencahayaan, akustik, penghawaan, keamanan serta kesehatan yang diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut

Tabel 20. Persyaratan Ruang

| No | Nama Ruang | Pencahayaan | | Akustik | | Penghawaan | | Kesehatan | | View |
|---------------------|------------------------|-------------|--------|---------|--------|------------|--------|-----------|------------|------|
| | | Alami | Buatan | Normal | Tenang | Alami | Buatan | Radiasi | Kelembaban | |
| Ruang Publik | | | | | | | | | | |
| 1. | Drop off & area parkir | √ | √ | √ | | √ | | √ | | |
| 2. | Pedestrian | √ | √ | √ | | √ | | √ | | |
| 3. | Lobby | √ | √ | √ | | √ | | √ | | |
| 4. | Ruang komunal | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| 5. | Amphitheater | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| 6. | Klinik | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | |
| 7. | Kantin | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| 8. | ATM center | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Perpustakaan | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 10. | Ruang ibadah | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ | √ |
| 11. | Lapangan futsal | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| 12. | Lapangan basket | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| Ruang Pimpinan | | | | | | | | | | |
| 13. | Ruang Rektor | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 14. | Ruang Wakil Rektor I dan II | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 15. | Ruang kepala biro administrasi akademik kemahasiswaan & Alumni | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 16. | Ruang staff biro administrasi akademik kemahasiswaan & Alumni | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 17. | Ruang kepala biro administrasi umum & SDM | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 18. | Ruang staff biro administrasi umum & SDM | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 19. | Ruang staff pengembangan mutu | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 20. | Ruang staff riset & pengembangan | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 21. | Ruang staff unit pelaksanaan teknis | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 22. | Ruang dekan | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 23. | Ruang kepala program studi | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 24. | Ruang wakil dekan prodi | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 25. | Ruang Sekretaris prodi | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 26. | Ruang Staff tata usaha prodi | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 29. | Ruang Dosen | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| Fasilitas | | | | | | | | | | |
| 30. | Perpustakaan | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31. | Galeri | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 32. | The Canvas | √ | √ | √ | | √ | | √ | | √ |
| 33. | Ruang kelas tipe 1 | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 34. | Ruang kelas tipe 2 | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 35. | Ruang studio lukis | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 36. | Ruang studio grafis | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ |
| 37. | Ruang studio patung | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ |
| 38. | Ruang studio keramik | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ |
| 39. | Ruang studio pahat | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ |
| 40. | Ruang studio logam | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | √ |
| 41. | Ruang studio batik | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 42. | Ruang multimedia DKV | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 43. | Studio Fotografi dkv | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| 44. | Ruang printing | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| 45. | Studio gambar interior | √ | √ | | √ | √ | √ | | √ | √ |
| 46. | Ruang broadcasting | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| 47. | <i>Mini theater</i> | √ | √ | √ | | √ | √ | | √ | |
| 48. | Studio fotografi | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| 49. | Studio editing film & televise | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | |
| 50. | Studio fotografi | √ | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | |
| Service | | | | | | | | | | |
| 51. | Kamar mandi/wc | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| 52. | Janitor | √ | √ | √ | | √ | | | | |
| 53. | Pantry | √ | √ | √ | | √ | √ | | | √ |
| 54. | Shaft MEP | | | √ | | √ | | | | |
| 55. | Ruang Panel | | √ | √ | | √ | | √ | √ | |
| 56. | Ruang Genset | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | |

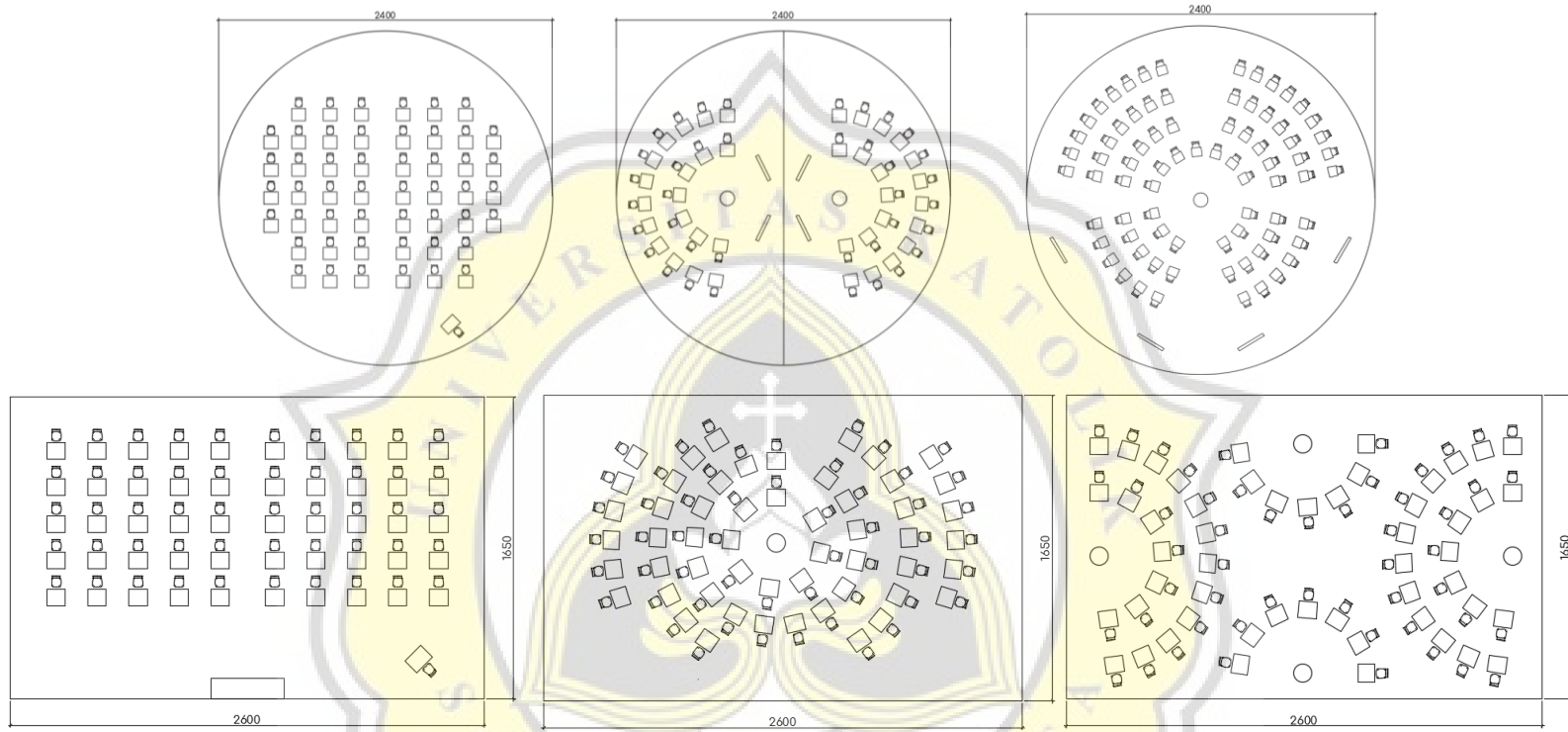
| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|---|---|--|---|--|---|---|---|
| 57. | Ruang AHU | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | |
| 58. | Ruang Pompa | √ | √ | √ | | √ | | √ | | |
| 59. | Pos Satpam | √ | √ | √ | | √ | | √ | √ | √ |
| 60. | TPS | √ | | √ | | √ | | | | |

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.7 Studi Ruang Khusus

- **Studio Lukis**

Studio lukis yang akan dirancang memiliki sifat ruang fleksibel dimana studio lukis ini memiliki beberapa alternatif layout ruang guna untuk pemenuhan kebutuhan variasi metode pembelajaran telah ditinjau pada era sekarang proses pembelajaran tidak lagi dilakukan secara konvensional, melainkan pada ruang ini peran mahasiswa berturut aktif dalam proses pemberian materi dan bentuk tatanan layout ruangan berubah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pembelajaran. Dimensi ruang ditetapkan berdasarkan perhitungan perabot, pengguna dan sirkulasi manusia di dalam bangunan. Dan terdapat partisi penyekat ruang yang digunakan untuk membagi ruang untuk tujuan studio lebih kecil, sedangkan bentuk ruang studio lukis berbentuk lingkaran bertujuan untuk menghasilkan tipologi ruang baru dan dapat berinovasi dalam proses desain. Selain itu fasilitas pembelajaran di dalam kelas juga dapat menunjang metode pembelajaran di era society 5.0, yaitu terdapat peralatan berupa LCD proyektor/tv portable digunakan untuk presentasi, serta peralatan audio untuk mendukung proses presentasi.



Gambar 15. Studio Seni Lukis Murni

Sumber : Data Pribadi

Adanya meja gambar dan kursi digunakan sebagai tolak ukur kapasitas maksimal pada studio seni lukis, karena kegiatan melukis pada studio ini tidak selalu menggunakan meja dan kursi melainkan juga dilakukan tanpa menggunakan alas. Hal ini dimaksudkan untuk kenyamanan mahasiswa seni untuk bereksplorasi, bereksperimen dan fleksibel dalam menghasilkan karya.

- **Studio Kriya Keramik**

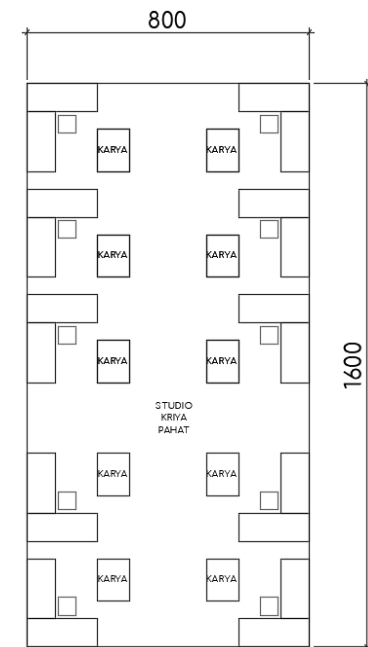
Pada saat memasuki semester 3 mahasiswa program studi kriya seni melakukan uji minat dan bakat untuk dijuruskan pada cabang bidang seni yang akan ditekuninya sehingga pada proses perencanaan ini studio didesain untuk aktivitas pembelajaran dan praktek sehari-hari di dalam studio ini dan mahasiswa memiliki 1 set meja dan kursi yang akan digunakan selama satu semester penuh. Berikut merupakan kebutuhan peralatan atau perabot dan persyaratan ruang studio kriya keramik.

Perabot :

- Meja
- Meja praktek
- Kursi
- Ruang untuk karya (meja di setiap ruang kerja mahasiswa dan lemari)

Persyaratan Ruang :

- Lantai → menggunakan material penutup lantai yang mudah di bersihkan namun juga tidak licin, karena ditinjau dari aktivitas dalam ruang ini banyak menghasilkan kotoran dari tanah liat dan kegiatan praktek membutuhkan air.



Gambar 16. Studio Kriya Keramik

- **Studio Logam**

Terdapat standar kebutuhan ruang dan luasan praktek fabrikasi logam dan manufaktur yang telah ditentukan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Vokasi Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2021 (Logam, 2021)

Tabel 21. Standar Ruang Fabrikasi Logam

| Area Kerja/ Laboratorium/ Ruang | Rasio | Kapasitas | Luasan (m ²) | Total Luas (m ²) |
|---|-------|-----------|--------------------------|------------------------------|
| Area kerja plat | 4 | 18 | 72 | 270 |
| Area kerja pembentukan/ Pembuatan komponen | 4 | 12 | 48 | |
| Area kerja pengelasan | 4 | 12 | 48 | |
| Area kerja fabrikasi logam | 4 | 12 | 48 | |
| Ruang instruktur dan penyimpanan | 6 | 9 | 54 | |

Sumber : (Logam, 2021)

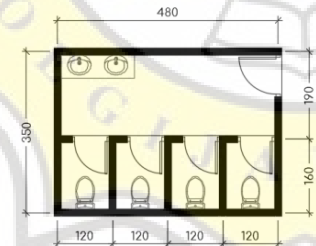
Aktivitas di dalam ruang studio logam ini terdapat aktivitas yang menimbulkan api, sehingga sirkulasi udara harus berjalan dengan lancar dan penggunaan material penutup lantai yang tahan terhadap api disarankan menggunakan material penutup lantai cor beton.

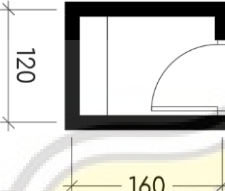
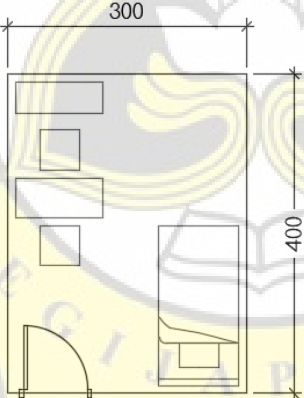
a. Studi Besaran Ruang Dalam

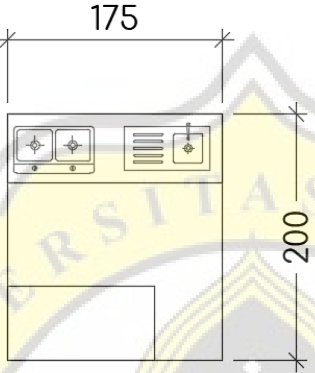
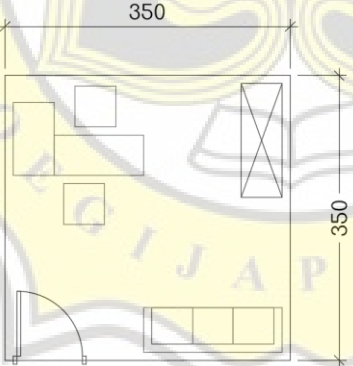
Dalam menghitung perhitungan besar ruang dan kapasitas ruang yang dibutuhkan pada Institut Seni Rupa dan Desain menggunakan standar oleh studi :

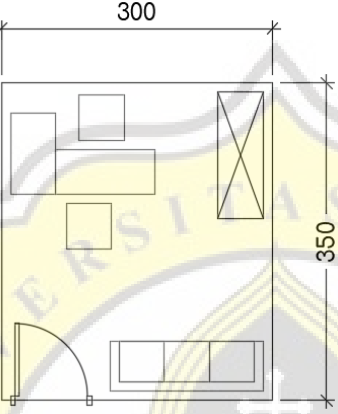
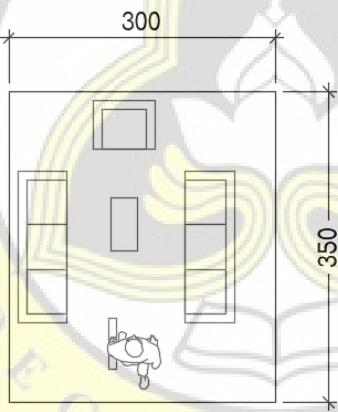
- HDI : Human Dimension & Interior Space
- NAD : Neufert Architect Data (Ernest Neufferst, 2006)
- TSS : Time Saver Standar
- AP : Analisa Pribadi

Tabel 22. Studi Besaran Ruang

| Nama Ruang | Kap . | Jml Rg | Sumber | Skema Ruang | Analisis Ruang | Sirkulasi | Luas ruang (m ²) |
|------------------------|--------|--------|--------|--|---|-----------|------------------------------|
| Fasilitas Utama | | | | | | | |
| Perpustakaan | 50org | 1 | AP | | L : 16m x 24m = 384 | - | 384 m ² |
| Galeri | 100org | 1 | AP | | Meja instalasi : 2,2 x 1,5 x 10 = 33m ² Manusia : 1,3 x 100 = 130m ² | 70% | 244m ² |
| Kamar mandi/wc | 8org | 1 | AP |  | 4 kloset : 0,52 x 0,7 x 4 = 1,46 m ² Wastafel : 1,5 x 0,6 = 0,9 m ² Manusia : 1,3m x 8 = 10,4 m ² Total : 12,76m ² | 30% | 16,59m ² |

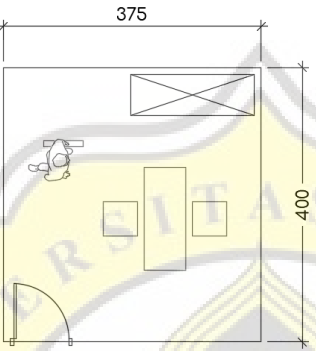
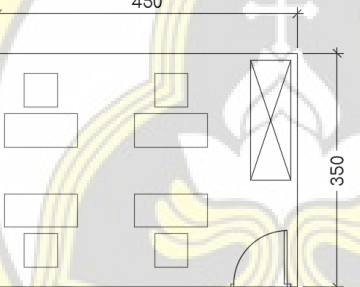
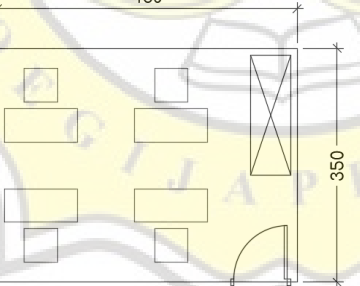
| | | | | | | | |
|---------------------|---------|---|-----|---|--|--------------------------|--|
| Janitor | 1org | 1 | NAD |  | Bak : $0,7 \times 1,2 = 0,84 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 1 = 1,3 \text{ m}^2$ Total : $2,14 \text{ m}^2$ | 30% | $2,78\text{m}^2$ |
| | | | | | | Total | $647,37 \text{ m}^2$ |
| | | | | | | Sirkulasi 20% | $129,47\text{m}^2$ |
| | | | | | | Total Keseluruhan | $776,84 \text{ m}^2$ |
| Ruang Publik | | | | | | | |
| Lobby | 150 org | 1 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 150 = 195 \text{ m}^2$ | 100 % | 390 m^2 |
| Ruang Komunal | 30 org | 3 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 30 = 39 \text{ m}^2$ | 100 % | 234 m^2 |
| Klinik | 3 org | 1 | NAD |  | Bed : $0,9\text{m} \times 2\text{m} = 1,8\text{m}^2$ Meja : $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72 \text{ m}^2$ Kusi : $0,5 \text{ m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \times 3 = 3,9 \text{ m}^2$ Total : $6,92 \text{ m}^2$ | 70% | $11,76 \text{ m}^2$ |

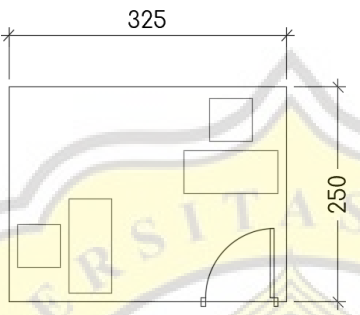
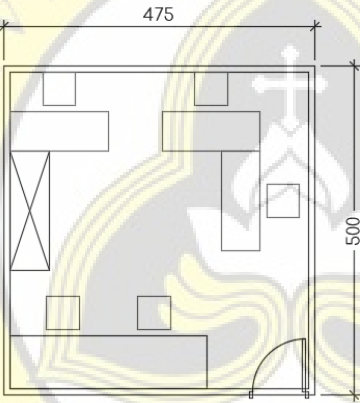
| | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---|-----|---|--|-------|----------------------------|
| Kantin | 2org | 8 | NAD |  | <p>Dapur Meja dapur : $1,2 \times 0,6 \times 8 = 5,76 \text{ m}^2$ Meja cuci : $1,2 \times 0,6 \times 8 = 5,76 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 2 = 20,8 \text{ m}^2$</p> <p>Area makan Meja : $1,2 \times 0,8 \times 25 = 24 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \times 0,5 \times 50 = 12,5 \text{ m}^2$ Total : $68,82 \text{ m}^2$</p> | 70% | 116,99m ² |
| Total | | | | | | | 752,75 m ² |
| Sirkulasi 20% | | | | | | | 150,55 m ² |
| Total Keseluruhan | | | | | | | 903,3 m² |
| Gedung Rektorat | | | | | | | |
| Lobby | 100 org | 1 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 100 = 195 \text{ m}^2$ | 100 % | 260 m ² |
| Ruang rektor | 2org | 1 | HDI |  | <p>Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ Sofa : $2 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} = 1,7$ Manusia : $1,3 \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Total : $9,28 \text{ m}^2$</p> | 40% | 12,99 m ² |

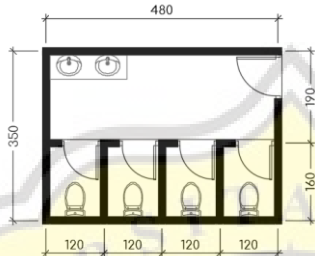
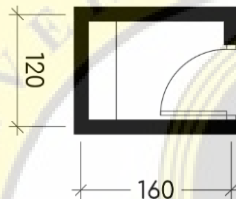
| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------------|---|---|------------|----------------------------|
| <p>Ruang wakil rektor I dan II, III</p> | <p>2org</p> | <p>3</p> | <p>HDI</p> |  | <p>Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ Sofa : $2 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} = 1,7 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $6,68 \text{ m}^2$</p> | <p>40%</p> | <p>28,06 m²</p> |
| <p>Ruang tamu</p> | <p>4org</p> | <p>1</p> | <p>HDI</p> |  | <p>Sofa duple : $2 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ Sofa single : $1 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} \times 2 = 1,7 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Total : $7,5 \text{ m}^2$</p> | <p>40%</p> | <p>10,5 m²</p> |

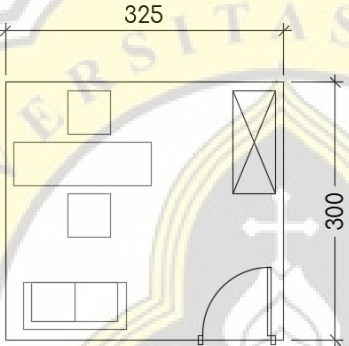
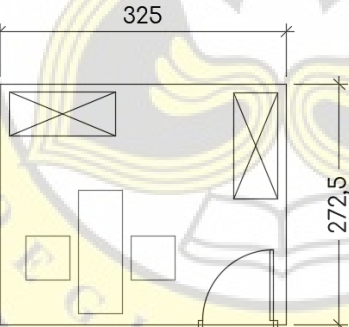
| | | | | | | | |
|------------------------|------|---|-----|--|--|-----|---------------------|
| Ruang sekretaris pusat | 2org | 1 | HDI | | <p>Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $4,98 \text{ m}^2$</p> | 40% | 6,97 m ² |
| Ruang bendahara pusat | 2org | 1 | HDI | | <p>Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,6 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $4,98 \text{ m}^2$</p> | 40% | 6,97 m ² |

| | | | | | | | |
|------------|------|---|-----|--|--|-----|---------------------|
| Ruang BAAK | 4org | 1 | HDI | | <p>Meja loket : $3\text{m} \times 0,8\text{m} = 2,4 \text{ m}^2$ Meja : $1,2\text{m} \times 0,8\text{m} \times 4 = 3,84 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Lemari : $1,8 \times 0,6\text{m} = 1,08 \text{ m}^2$ Jumlah : $13,52 \text{ m}^2$</p> | 70% | $22,98 \text{ m}^2$ |
| Ruang BAU | 4org | 1 | HDI | | <p>Meja loket : $3\text{m} \times 0,8\text{m} = 2,4 \text{ m}^2$ Meja : $1,2\text{m} \times 0,8\text{m} \times 4 = 3,84 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Lemari : $1,8 \times 0,6\text{m} = 1,08 \text{ m}^2$ Jumlah : $13,52 \text{ m}^2$</p> | 70% | $22,98 \text{ m}^2$ |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|---|-----|---|---|-----|---------------------|
| Ruang staff pengembangan mutu | 4org | 1 | HDI |  | <p>Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 4 = 5,12 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 1,2 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Total : $12,52 \text{ m}^2$</p> | 40% | $17,52 \text{ m}^2$ |
| Ruang staff riset dan pengembangan | 4org | 1 | HDI |  | <p>Meja : $1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 4 = 3,84 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Lemari : $1,8 \times 0,6 \text{ m} = 1,08 \text{ m}^2$ Jumlah : $11,12 \text{ m}^2$</p> | 40% | $15,56 \text{ m}^2$ |
| Ruang staff unit pelaksanaan teknis | 4org | 1 | HDI |  | <p>Meja : $1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 4 = 3,84 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Lemari : $1,8 \times 0,6 \text{ m} = 1,08 \text{ m}^2$ Jumlah : $11,12 \text{ m}^2$</p> | 40% | $15,56 \text{ m}^2$ |

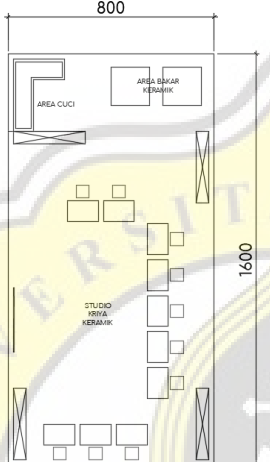
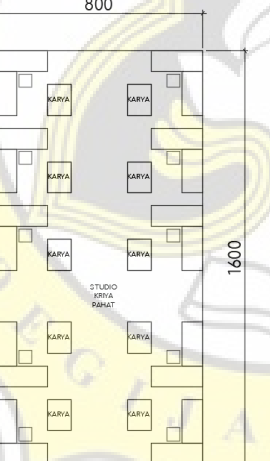
| | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|---|-----|--|--|-------|----------------------|
| Ruang kepala perpustakaan | 2org | 1 | HDI |  | <p>Meja : $1,2\text{m} \times 0,8\text{m} \times 2 = 1,92 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 1,25 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Jumlah : $5,77 \text{ m}^2$</p> | 40% | 8,08 m ² |
| Ruang staff perpustakaan | 5org | 1 | HDI |  | <p>Meja loket : $3\text{m} \times 0,8\text{m} = 2,4 \text{ m}^2$ Meja : $1,2\text{m} \times 0,8\text{m} \times 3 = 2,88 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 5 = 1,25 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 5 = 6,5 \text{ m}^2$ Jumlah : $13,03 \text{ m}^2$</p> | 40% | 24,62 m ² |
| Ruang Rapat | 12 org | | | | | | |
| Ruang Komunal | 30 org | 1 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 30 = 39 \text{ m}^2$ | 100 % | 78 m ² |
| Service – Gedung Rektorat | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---|-----|--|---|-------|---------------------|-----------------------------|
| Kamar mandi/wc | 8org | 3 | AP |  | 4 kloset : $0,52 \times 0,7 \times 4 = 1,46 \text{ m}^2$ Wastafel : $1,5 \times 0,6 = 0,9 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 8 = 10,4 \text{ m}^2$ Total : $12,76\text{m}^2$ | 30% | 49,74m ² | |
| Janitor | 1org | 3 | NAD |  | Bak : $0,7 \times 1,2 = 0,84 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 1 = 1,3 \text{ m}^2$ Total : $2,14 \text{ m}^2$ | 30% | 8,34m ² | |
| Pantry | 3org | 1 | AP | | Meja : $3,0\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,8\text{m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Total : 8 m^2 | 50% | 12m ² | |
| Ruang Loker | 6org | 1 | NAD | | Loker : $1,14\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,51 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 6 = 7,8 \text{ m}^2$ Total : $8,3 \text{ m}^2$ | 40% | 10,79m ² | |
| Total | | | | | | | | 592,2 m ² |
| Sirkulasi 20% | | | | | | | | 118,44 m ² |
| Total Keseluruhan | | | | | | | | 710,64 m² |
| Gedung Fakultas | | | | | | | | |
| Lobby | 100 org | 1 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 100 = 195 \text{ m}^2$ | 100 % | 260 m ² | |
| Ruang Komunal | 30 org | 3 | NAD | | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 30 = 39 \text{ m}^2$ | 100 % | 234 m ² | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|------|---|-----|---|--|-----|---|
| Ruang staff tata usaha fakultas | 8org | 2 | HDI | | Meja : $1,2\text{m} \times 0,8\text{m} \times 8 = 7,68 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 8 = 2 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 8 = 10,4 \text{ m}^2$ Lemari : $1,8 \times 0,6\text{m} = 1,08 \text{ m}^2$ Jumlah : $21,16 \text{ m}^2$ | 70% | $71,94 \text{ m}^2$ |
| Ruang dekan fakultas | 2 | 2 | HDI |  | Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 1,2 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $5,6 \text{ m}^2$ | 40% | $7,84 \text{ m}^2 \times 2 = 15,68 \text{ m}^2$ |
| Ruang ketua program studi | 2org | 8 | HDI |  | Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 1,2 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $5,6 \text{ m}^2$ | 40% | $7,84 \text{ m}^2 \times 8 = 62,56 \text{ m}^2$ |

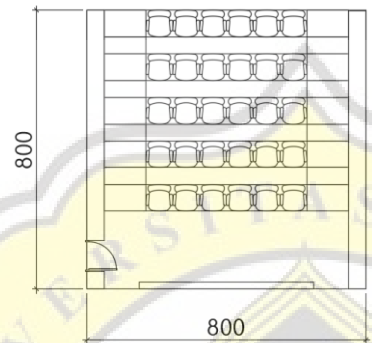
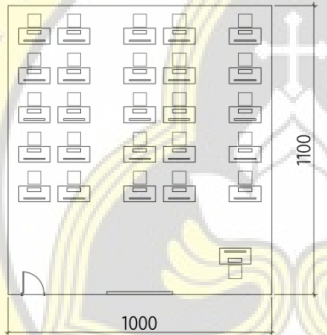
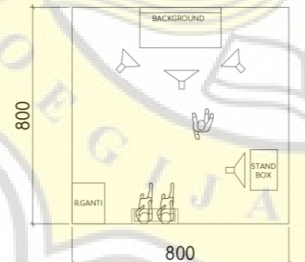
| | | | | | | | |
|---|--------|----|-----|--|--|-----|---|
| Ruang sekretaris program studi | 2org | 8 | HDI | | Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} = 1,28 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 1,2 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 2 = 2,6 \text{ m}^2$ Total : $5,6 \text{ m}^2$ | 40% | $7,84 \text{ m}^2 \times 8 = 62,56 \text{ m}^2$ |
| Ruang dosen | 6org | 8 | HDI | | Meja : $1,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 6 = 7,68 \text{ m}^2$ Kursi : $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 12 = 3 \text{ m}^2$ Lemari : $1,2 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 6 = 3,6 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3 \text{ m} \times 12 = 15,6 \text{ m}^2$ Total : $29,88 \text{ m}^2$ | 70% | $406,37 \text{ m}^2$ |
| Ruang Perkuliahan –Gedung Fakultas | | | | | | | |
| Ruang kelas tipe 1 | 25 org | 26 | NAD | | $L = 25 \times 2 \text{ m}^2 = 50 \text{ m}^2$ | - | 1.300 m^2 |
| Ruang kelas tipe 2 | 50 org | 3 | NAD | | $L = 50 \times 2 \text{ m}^2 = 100 \text{ m}^2$ | - | 300 m^2 |
| Ruang seminar | 12 org | 4 | AP | | $L = 4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$ | - | 96 m^2 |
| Ruang asistensi | 8 org | 2 | AP | | $L = 4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$ | - | 32 m^2 |
| Ruang studio lukis | 50 org | 4 | AP | | $L = 16 \times 10 \times 4 \text{ unit} = 640 \text{ m}^2$ | - | 640 m^2 |

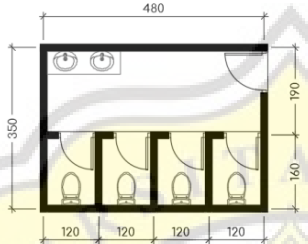
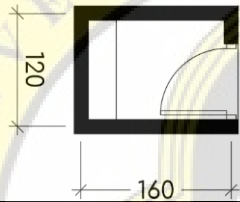
| | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|----------|-----------|--|---|----------|-------------------------|
| <p>Ruang studio grafis</p> | <p>18 org</p> | <p>2</p> | <p>AP</p> | | <p>L : 8m x 8m = 64 m²</p> | <p>-</p> | <p>128m²</p> |
| <p>Ruang studio patung</p> | <p>10 org</p> | <p>3</p> | <p>AP</p> | | <p>L : 8m x 16m = 128 m²</p> | <p>-</p> | <p>384m²</p> |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|----------|------------|---|---|----------|-------------------------|
| <p>Ruang studio keramik</p> | <p>10 org</p> | <p>3</p> | <p>AP</p> |  | <p>L : 8m x 16m = 128 m²</p> | <p>-</p> | <p>384m²</p> |
| <p>Ruang studio pahat</p> | <p>10 org</p> | <p>3</p> | <p>AP</p> |  | <p>L : 8m x 16m = 128m²</p> | <p>-</p> | <p>384m²</p> |
| <p>Ruang studio logam</p> | <p>18 org</p> | <p>1</p> | <p>SNI</p> | | <p>Area kerja plat : 72 m² Area kerja pembentukan : 48 m²</p> | <p>-</p> | <p>270m²</p> |

| | | | | | | | |
|----------------------|--------|---|----|--|---|---|--------------------|
| | | | | | Area pengelasan : 48 m ² Area fabrikasi logam : 48 m ² Ruang instruktur dan penyimpanan : 54 m ² | | |
| Ruang studio tekstil | 10 org | 3 | AP | | L : 8m x 11m = 88m | - | 264m ² |
| Ruang multimedia DKV | 25 org | 2 | AP | | L : 10m x 11m = 110 m ² | - | 110 m ² |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|---|----|--|-----------------------------|---|----------------------|
| Studio Fotografi dkv | 25 org | 2 | AP | | $L : 8m \times 8m = 64 m^2$ | - | 136 m ² |
| Ruang printing | 5 org | 2 | AP | | $L : 4m \times 4m = 16 m^2$ | - | 32 m ² |
| Studio gambar interior | 24 org | 8 | AP | | $L : 16m \times 10m = 160m$ | - | 1.280 m ² |
| Ruang broadcasting | 25 org | 2 | AP | | $L : 8m \times 8m = 64 m^2$ | - | 128m ² |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|---|----|---|--------------------------------|---|-------------------|
| Mini theater | 30 org | 1 | AP |  | $L : 8m \times 8m = 64 m^2$ | - | 64m ² |
| Studio editing film & televisse | 25 org | 2 | |  | $L : 10m \times 11m = 110 m^2$ | - | 220m ² |
| Studio fotografi | 10 org | 3 | |  | $L : 8m \times 8m = 64 m^2$ | | 192m ² |
| Ruang UKM | 8 | 4 | | | $L : 4m \times 3m = 12m$ | | |

| Service – Gedung Fakultas | | | | | | | |
|---------------------------|------|----|-----|--|---|-----|--------------------|
| Kamar mandi/wc | 8org | 10 | AP |  | 4 kloset : $0,52 \times 0,7 \times 4 = 1,46 \text{ m}^2$ Wastafel : $1,5 \times 0,6 = 0,9 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 8 = 10,4 \text{ m}^2$ Total : $12,76\text{m}^2$ | 30% | $165,88\text{m}^2$ |
| Janitor | 1org | 10 | NAD |  | Bak : $0,7 \times 1,2 = 0,84 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 1 = 1,3 \text{ m}^2$ Total : $2,14 \text{ m}^2$ | 30% | $27,82\text{m}^2$ |
| Pantry | 3org | 1 | AP | | Meja : $3,0\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,8\text{m}^2$ Kursi : $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 4 = 1 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 4 = 5,2 \text{ m}^2$ Total : 8 m^2 | 50% | 12m^2 |
| Ruang Loker | 6org | 1 | NAD | | Loker : $1,14\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,51 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 6 = 7,8 \text{ m}^2$ Total : $8,3 \text{ m}^2$ | | $10,79\text{m}^2$ |
| Ruang CCTV | - | 2 | AP | | $4\text{m} \times 4\text{m}$ | | 16m^2 |
| Gudang | - | 2 | AP | | $4\text{m} \times 4\text{m}$ | - | 32 m^2 |
| Tangga tipe 1 | - | 1 | AP | | $3\text{m} \times 7,2\text{m}$ | - | $21,6 \text{ m}^2$ |
| Shaft MEP | - | 5 | AP | | $1\text{m} \times 1\text{m}$ | - | 5m^2 |
| Ruang Panel | - | 1 | AP | | $4\text{m} \times 4\text{m}$ | | 16m^2 |
| Ruang Genset | - | 1 | AP | | $4\text{m} \times 4\text{m}$ | | 16m^2 |
| Ruang AHU | - | 1 | AP | | $4\text{m} \times 4\text{m}$ | | 16m^2 |

| | | | | | | |
|--------------|------|---|----|---|--------------------------|-------------------------------|
| Ruang Pompa | - | 1 | AP | 4m x 4m | - | 16m ² |
| Pos Satpam | - | 1 | AP | 2m x 2m | - | 4 m ² |
| TPS | - | 1 | AP | 4m x 3m | - | 12m ² |
| Loading Area | 6org | 1 | AP | Asumsi 2 mobil box Mobil : 6m x 2,5m x 2 = 30 m ² Manusia : 1,3m x 3 = 3,9 m ² Total : 33,9 m ² | 20% | 40,68 m ² |
| | | | | | Total | 7.868,88m ² |
| | | | | | Sirkulasi 20% | 1.573,78 m ² |
| | | | | | Total Keseluruhan | 9.442,66 m² |

TOTAL LUAS

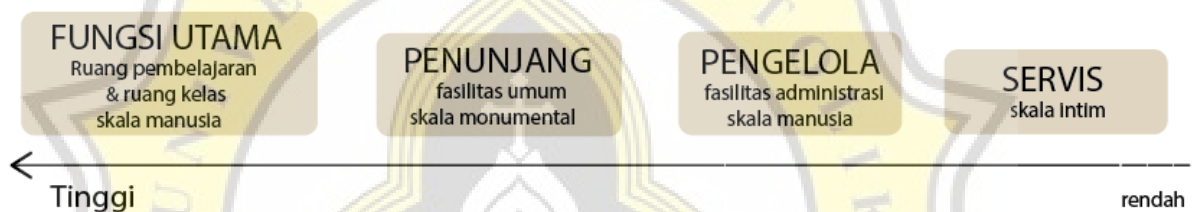
Tabel 23. Perhitungan Kebutuhan Ruang Dalam

| AREA | LUAS |
|--|--------------------------------|
| Fasilitas Utama (Galeri, Perpustakaan) | 776,84 m ² |
| Area Publik | 903,3 m ² |
| Gedung Rektorat | 710,64 m ² |
| Gedung Fakultas | 9.442,66 m ² |
| Total Luas Ruang Dalam | 11.833,44 m² |

3.1.8 Struktur Organisasi Ruang

- **Skala dan Hirarki**

Dalam sebuah bangunan Institut Seni Rupa dan Desain hirarki ruang tertinggi yang terdapat dalam zona kegiatan adalah ruang dengan fungsi utama sebagai pembelajaran dan studio praktek. Dan hirarki kedua adalah zona penunjang yaitu berupa fasilitas ruang terbuka yang bertujuan untuk mahasiswa, pengelola, maupun pengunjung untuk berkumpul dan melakukan aktivitas kegiatan lainnya. Hirarki ketiga merupakan ruang pengelola dan hirarki keempat adalah zona ruang service. Hirarki ruang merupakan suatu kedudukan ruang yang mempertimbangkan kepentingan terbesar kebutuhan dalam ruang itu, maka semakin tinggi hirarki ruang maka kepentingan ruang di dalam bangunan tersebut semakin tinggi sehingga skala ruangnya juga semakin besar.

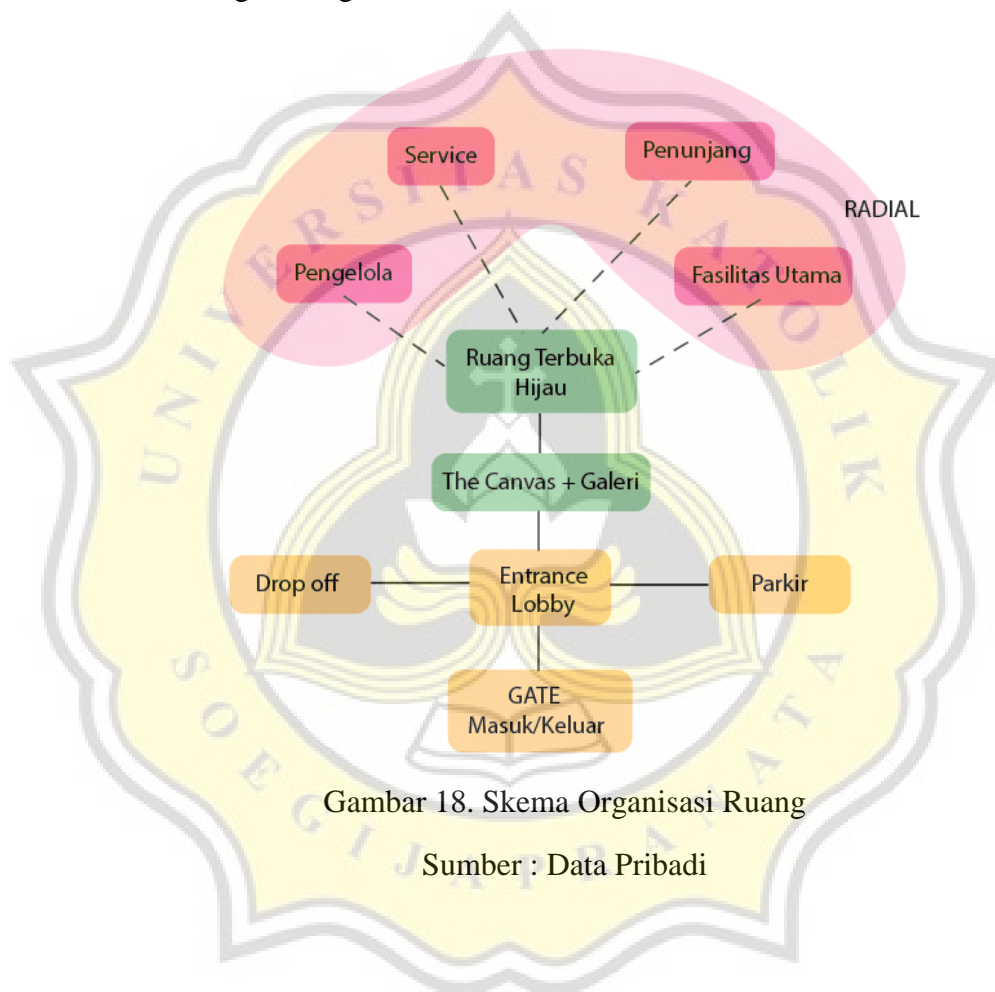


Gambar 17. Skema Skala dan Hirarki

Sumber : Data Pribadi

- **Organisasi ruang**

Hasil dari analisis zonasi ruang dan organisasi ruang pada bangunan ini terbagi menjadi dua jenis yaitu linier dan radial. Organisasi linier ada pada area entrance bangunan kemudian akan menyebar ke tiap zona yang berbeda guna untuk menyesuaikan kebutuhan dan kepentingan pengguna. Dan terdapat ruang terbuka hijau yang dijadikan tempat berkumpul serta mejadi area penghubung antar bangunan dan bersifat sebagai ruang transisi.

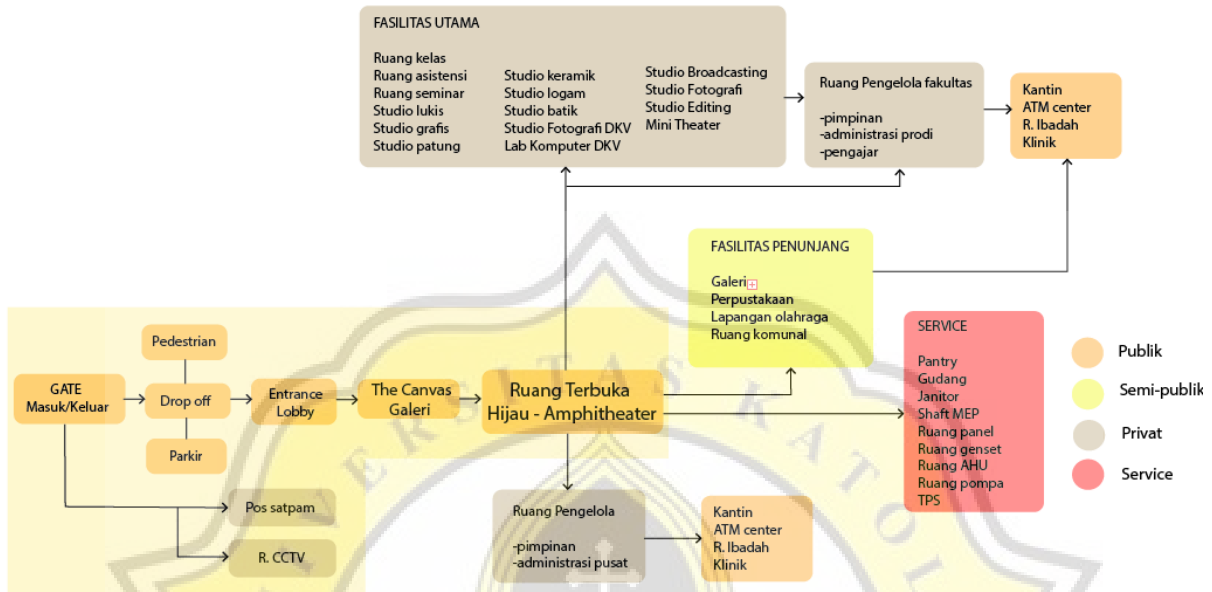


Gambar 18. Skema Organisasi Ruang

Sumber : Data Pribadi

- **Struktur organisasi ruang makro**

Struktur ruang makro pada bangunan Institut Seni Rupa dan Desain diuraikan melalui bentuk skema sebagai berikut.



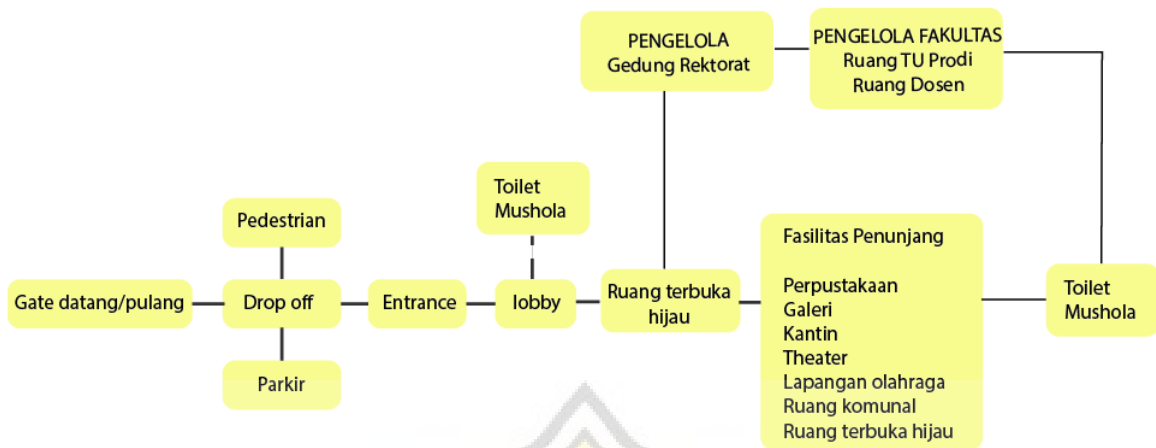
Gambar 19. Skema Struktur Ruang Makro

Sumber : Data Pribadi

- **Struktur organisasi ruang mikro**

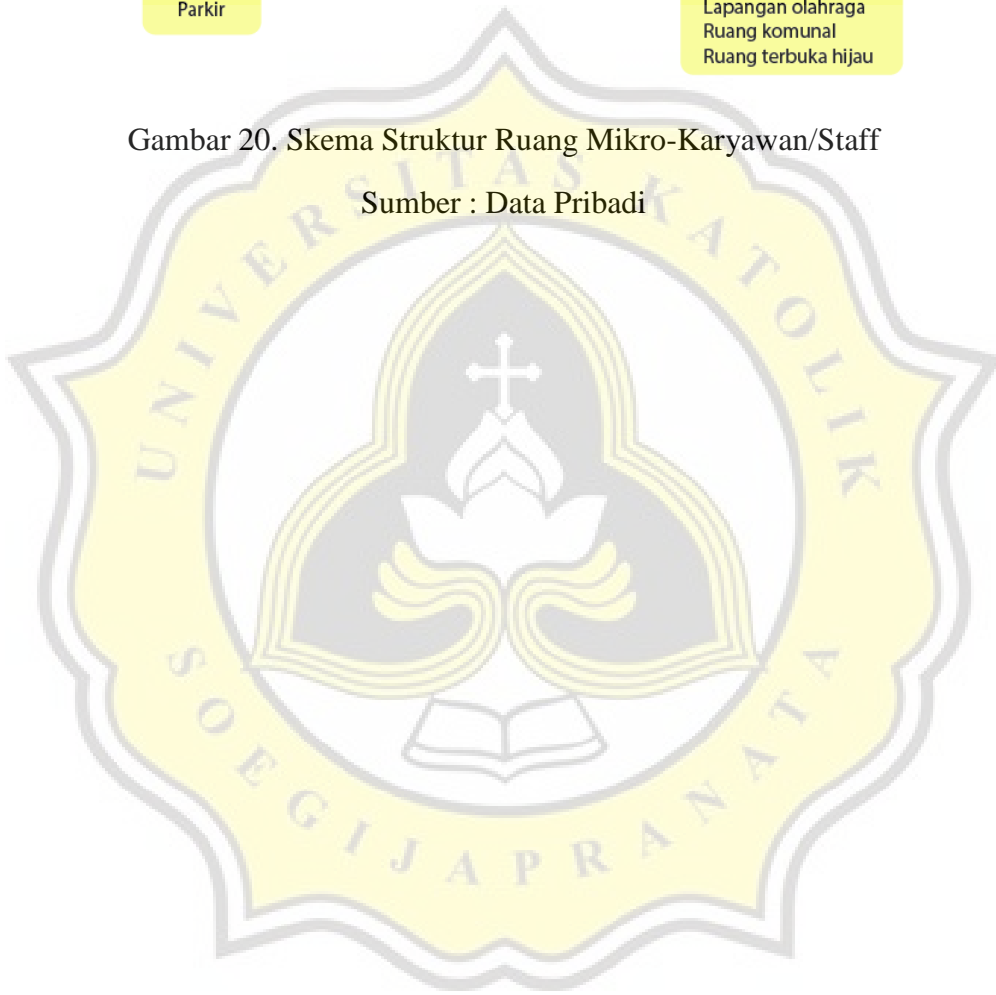
- a. Karyawan/staff

Struktur ruang mikro terkait dengan pergerakan karyawan/staff dalam bangunan diuraikan melalui skema sebagai berikut.



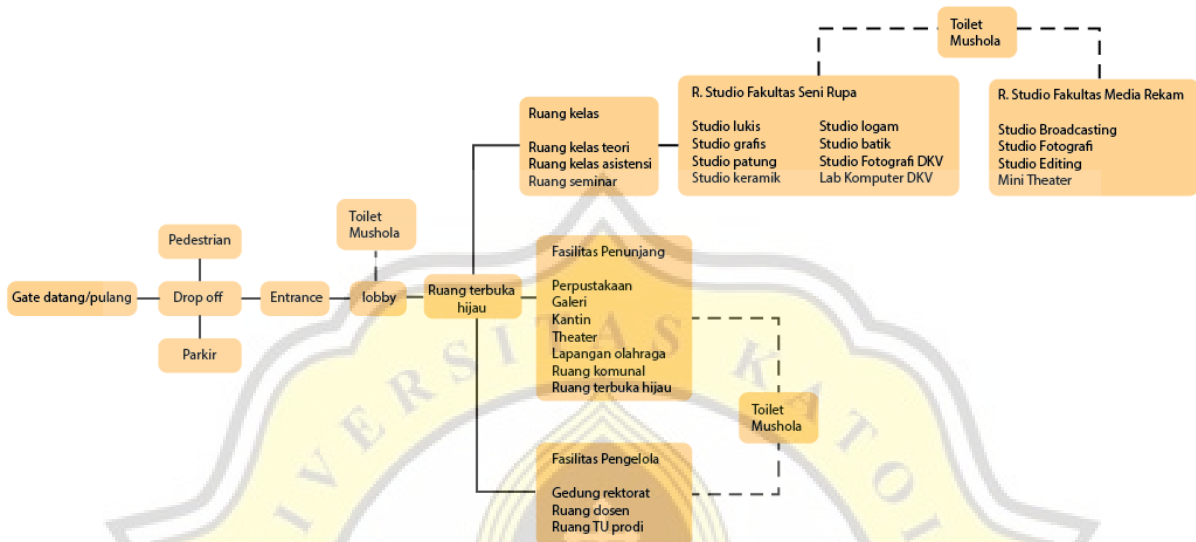
Gambar 20. Skema Struktur Ruang Mikro-Karyawan/Staff

Sumber : Data Pribadi



b. Mahasiswa

Struktur ruang mikro terkait dengan pergerakan mahasiswa dalam bangunan diuraikan melalui skema sebagai berikut.



Gambar 21. Skema Ruang Mikro-Mahasiswa

Sumber : Data Pribadi

3.2 Analisis dan Program Tapak

3.2.1 Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan lokasi tapak perlu mempertimbangkan beberapa kriteria sebagai berikut :

- Aksesibilitas

Persyaratan penting dari pemilihan lokasi tapak yaitu kemudahan untuk menuju bangunan dan keadaan jalan serta sarana dan prasarana yang memadai.

- Area sekitar

Lingkungan sekitar tapak berupa perumahan dan pendidikan tinggi dimana lingkungan ini mendukung akan adanya proyek bangunan Institut Seni Rupa dan Desain di Semarang.

- Belum ada bangunan sejenis

Belum adanya bangunan dengan fungsi pendidikan seni di sekitar lingkungan tapak sehingga dapat merespon kebutuhan masyarakat akan pendidikan lanjutan seni dan dapat memberikan kebaruan pada lingkungan sekitar.

- View

Kehadiran view pada bangunan Institut Seni Rupa dan Desain dianggap penting karena untuk merangsang dan mengembangkan kreativitas mahasiswa dalam beredukasi serta berkarya. Sehingga dengan kehadiran pemandangan alami dalam bangunan dapat menjadi pendukung mahasiswa untuk bereksplorasi dan berinovasi dalam berkarya.

- Kebisingan

Bangunan pendidikan memiliki beberapa ruang yang diharuskan memiliki tingkat keheningan yang cukup tinggi, hal ini dimaksudkan agar pengguna bangunan khususnya mahasiswa agar fokus dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kreativitas pengguna dalam bereksplorasi saat berpraktek. Sehingga area yang memiliki kebisingan yang rendah dapat dijadikan pertimbangan penting dalam pemilihan lokasi tapak.

Alternatif 1



Gambar 22. Alternatif Tapak 1

Sumber : (Earth, n.d.) , Data pribadi

Tabel 24. Data Alternatif Tapak 1

| Kriteria | Data Site |
|-------------------------------------|--|
| Lokasi | Jl. Mangunharjo, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah. -7.047054, 110.446229 |
| Aksesibilitas, sarana dan prasarana | Kondisi jalan menuju tapak beraspal dan dapat dilewati berbagai jenis kendaraan, dari motor sampai bus dan truk. |
| Kebisingan | Tingkat kebisingan rendah. |
| View | Lokasi tapak menjorok ke dalam dari jalan utama namun view to side dari jalan cukup jelas. View on site mengarah ke Semarang kota bawah. |
| Lingkungan sekitar | Tapak berada di kawasan pendidikan tinggi dan terdapat fasilitas jalan dan transportasi di sekitar area tapak. |
| Luas area | 59.177 m ² |
| Topografi & bentuk site | Kondisi tapak berkontur |

Sumber : Analisa Pribadi

Alternatif 2



Gambar 23. Alternatif Tapak 2

Sumber : (Earth, n.d.)

Tabel 25. Data Alternatif Tapak 2

| Kriteria | Data Site |
|-------------------------------------|--|
| Lokasi | Jl. Bulusan Utara Raya, Tembalang. -7.057009, 110.445841 |
| Aksesibilitas, sarana dan prasarana | Lebar jalan kurang lebih 7m dapat dilewati oleh kendaraan jenis roda dua dan empat |

| | |
|-------------------------|---|
| Kebisingan | Kebisingan lokasi tapak cukup rendah karena daerah sekitar merupakan pemukiman warga. |
| View | View to site jelas karena letaknya berada di sebelah jalan. View sekitar lokasi tapak yaitu berupa pemukiman. |
| Lingkungan sekitar | Perumahan warga. |
| Luas area | 17.784 m ² |
| Topografi & bentuk site | Kondisi tapak datar |

Sumber : Analisa Pribadi

Alternatif 3



Gambar 24. Alternatif Tapak 3

Sumber : (Earth, n.d.)

Tabel 26. Data Alternatif Tapak 3

| Kriteria | Data Site |
|-------------------------------------|---|
| Lokasi | Jl. Imam Soeparto, Tembalang -7.060840, 110.448134 |
| Aksesibilitas, sarana dan prasarana | Lebar jalan kurang lebih 7m dapat dilewati oleh kendaraan jenis roda dua dan empat |
| Kebisingan | Kebisingan lokasi tapak cukup tinggi karena daerah dekat dengan jalan utama berupa tanjakan. |
| View | View to site jelas karena letaknya berada di sebelah jalan. View sekitar lokasi tapak yaitu berupa pemukiman. |
| Lingkungan sekitar | Perumahan warga. |
| Luas area | 17.784 m ² |
| Topografi & bentuk site | Kondisi tapak berkontur |

Sumber : Analisa Pribadi

Analisis pemilihan tapak

Tabel 27. Penilaian Pemilihan Tapak

| Aspek | Tapak 1 | Tapak 2 | Tapak 3 |
|------------------|---------|---------|---------|
| Aksesibilitas | 4 | 3 | 4 |
| Lingkungan tapak | 4 | 4 | 4 |
| View | 5 | 2 | 3 |
| Kebisingan | 3 | 3 | 3 |

Sumber : Analisa Pribadi

Keterangan penilaian lokasi :

- 1 : tidak berpotensi
- 2 : kurang berpotensi
- 3 : netral
- 4 : berpotensi
- 5 : sangat berpotensi

Berdasarkan pertimbangan analisis pemilihan tapak yang telah dilakukan maka tapak yang terpilih untuk Institut Seni Rupa dan Desain adalah tapak 1 karena berada di letak yang strategis dan lingkungan yang mendukung.

3.2.2 Analisis Tapak



Gambar 25. Lokasi Tapak Terpilih

Sumber : Pengembangan Pribadi

Lokasi : Jl. Mangunharjo, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah.
-7.047054, 110.446229

Luas : 6.719,047 m²

Batas tapak :

Utara : Tanah kosong

Timur : Tanah kosong

Selatan : Jalan Mangunharjo, Sekolah Sepakbola Bhaladika Semarang.

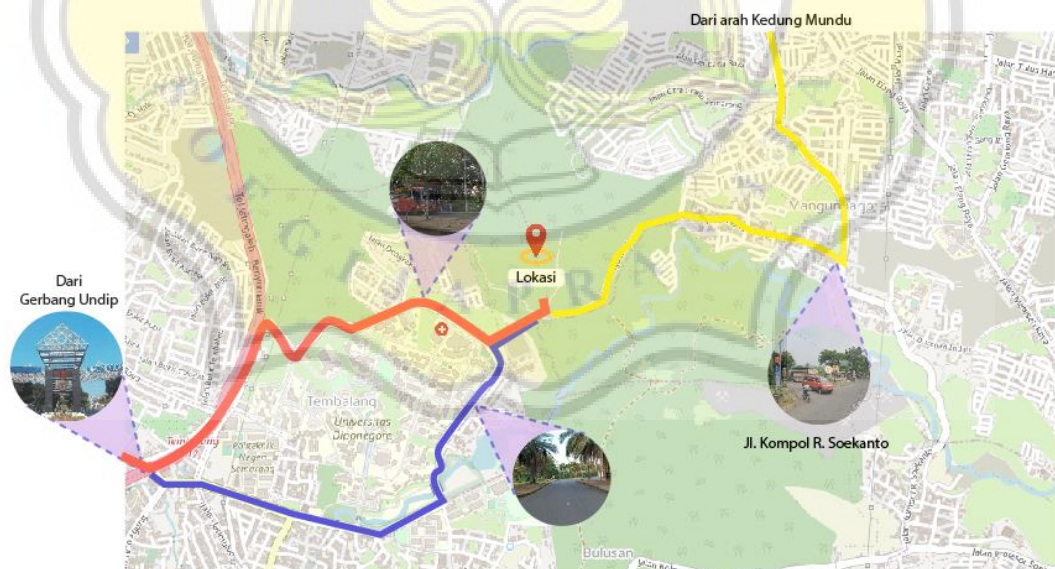
Barat : Jalan lingkaran undip, RS. Diponegoro Semarang

Bangunan eksisting :

Kondisi tapak berupa lahan kosong dengan beberapa vegetasi berupa ilalang dan titik pohon di dalam tapak.

- **Aksesibilitas Menuju Tapak**

Akses menuju tapak dapat dilalui dengan menggunakan kendaraan mulai dari sepeda, sampai dengan bus dan truck. Dimana dapat diakses melalui dua akses, yaitu dari Gerbang utama Tembalang dan dari arah Kedung Mundu, Bukit Elang Residence.



Gambar 26. Aksesibilitas Menuju Tapak

Sumber : Analisa Pribadi

- **View Tapak**

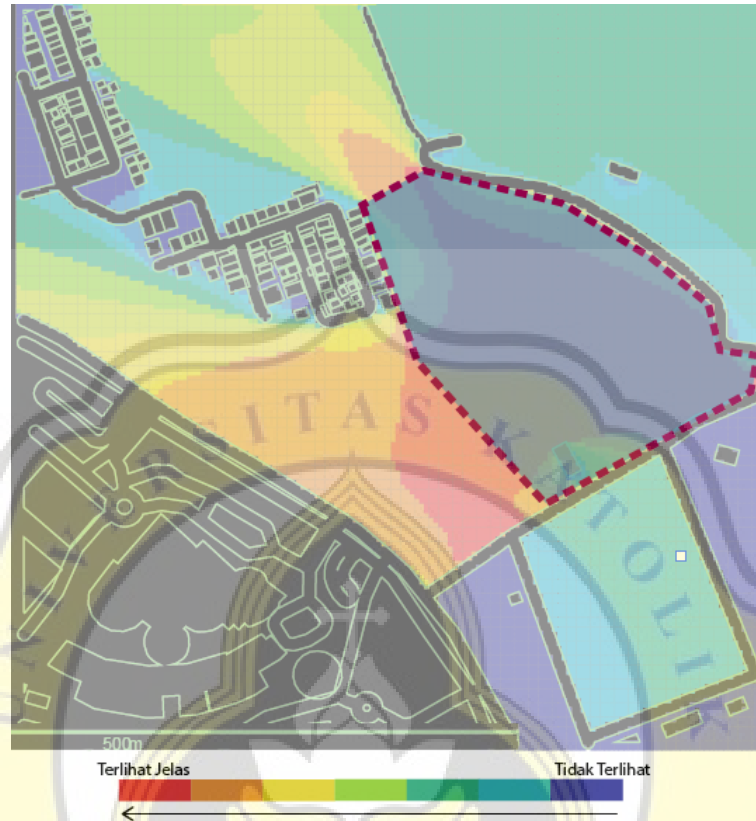
Sebagian besar view dari tapak menghadap ke hutan dan terdapat view dengan pemandangan yang mengarah ke Semarang bawah. Untuk view dalam tapak sebagian besar diisi oleh vegetasi. Dengan adanya view dari arah utara dan timur laut yang mengarah ke Semarang bawah dapat dijadikan potensi untuk dimanfaatkan dalam pengolahan bangunan guna memberikan view yang menarik dari dalam ruang dan dapat merangsang kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran maupun berpraktek.



Gambar 27. View Tapak

Sumber : Pengembangan pribadi

Analisa view ini menggunakan bantuan aplikasi dephmax dimana mendapatkan hasil bahwa lokasi site terpilih mendapatkan view jelas dari jalan sekunder.



Gambar 28. Analisa View dari Jalan menuju Tapak

Sumber : Analisa Pribadi

3.2.3 Program Tapak

a. Perhitungan Area Outdoor

| Ruang | Kap. | Jml Ruang | Sumber | Perhitungan | Sirkulasi | Total |
|---------------|---------|-----------|--------|---|-----------|--------------------|
| Amphitheater | 150 org | 1 | AP | Space tempat duduk : $0,5 \times 0,5 \times 25 = 6,25 \text{ m}^2$ Manusia : $1,3\text{m} \times 25 = 32,5 \text{ m}^2$ Total : $38,75\text{m}^2$ | 100% | $77,5 \text{ m}^2$ |
| Ruang Komunal | 50 org | 3 | NAD | Manusia : $1,3 \text{ m}^2 \times 50 = 65 \text{ m}^2$ | 100% | 130 m^2 |
| The Canvas | 50org | 1 | AP | Instalasi : $5 \times 1,2 = 6 \text{ m}^2$ | 70% | $120,7\text{m}^2$ |

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|-----|---|---|-----------------------------|
| | | | | Manusia : 1,3 x 50 = 65 m ² | | |
| Lap. Futsal | - | 1 | SNI | L : 25m x 16m =400 m ² | - | 400m ² |
| Lap. Basket | - | 1 | SNI | L : 28m x 15m = 420 m ² | - | 420 m ² |
| Total Luas | | | | | | 1.148,2m² |

Standarisasi Lapangan olah raga

- Lapangan futsal

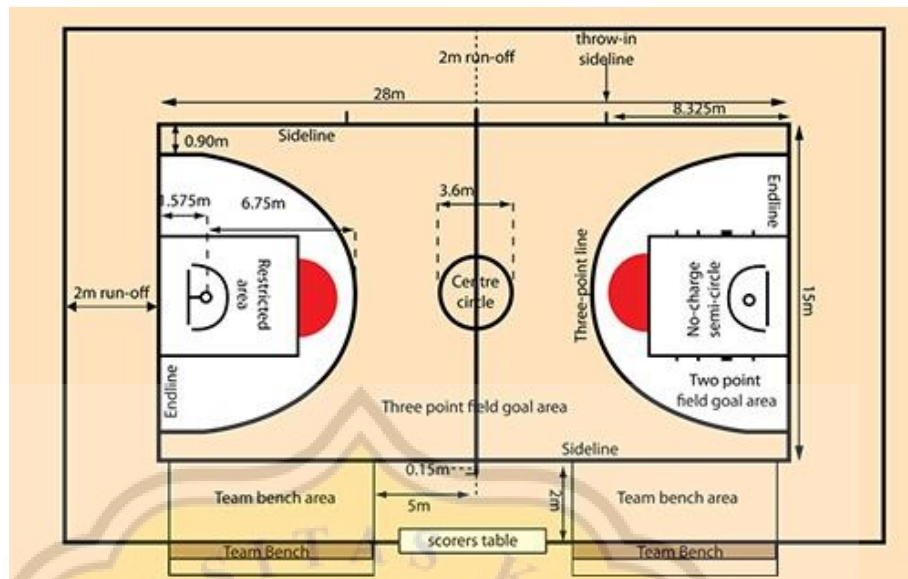


Gambar 29. Ukuran Lapangan Futsal

Sumber : (Ukuran Lapangan Futsal, n.d.)

Standar ukuran lapangan futsal menurut Federasi Futsal Indonesia (FFI) berukuran panjang 25-42 meter dan lebar 16-25m dengan menggunakan alas rumput sintetis ketebalan 5-10cm.

- Lapangan basket



Gambar 30. Ukuran lapangan basket

Sumber : (Ukuran Standar Lapangan Basket, n.d.)

Federasi Bola Basket Internasional telah menetapkan standar ukuran lapangan dengan memiliki panjang 28 meter x 15 meter dan telah didetailkan sesuai dengan gambar yang dilampirkan.

b. Perhitungan Area Parkir

- Parkir pengelola dan dosen – 200orang

Tabel 28. Peritugan Parkir Pengelola

| Pengguna | Jumlah | Perhitungan Luas | Luas (m ²) |
|----------------|-----------|------------------|------------------------|
| Mobil (20%) | 40 orang | 40 x (5m x 2,5m) | 500 m ² |
| Roda dua (60%) | 120 orang | 120 x (1m x 2m) | 240 m ² |
| Diantar (20%) | 40 orang | - | - |
| Jumlah | | | 740 m ² |
| Sirkulasi 100% | | | 740 m ² |
| Total | | | 1.480 m ² |

- Parkir mahasiswa – asumsi 615orang

Perhitungan jumlah mahasiswa yang datang berdasarkan waktu pembelajaran mahasiswa per 50% dari jumlah mahasiswa yaitu 615 orang, perhitungan ini sudah termasuk dengan mahasiswa yang diantar.

Tabel 29. Perhitungan Parkir Mahasiswa

| Pengguna | Jumlah | Perhitungan Luas | Luas (m ²) |
|----------------|-----------|------------------|------------------------|
| Mobil (20%) | 123 orang | 123 x (5mx2,5m) | 1.537,5 m ² |
| Roda dua (60%) | 369 orang | 369 x (1m x2m) | 738 m ² |
| Diantar (20%) | 123 orang | - | - |
| Sirkulasi 100% | | | 2.275,5m ² |
| Total | | | 4.551 m ² |

- Parkir tamu – asumsi 25 orang

Tabel 30. Perhitungan Parkir Tamu

| Pengguna | Jumlah | Perhitungan Luas | Luas (m ²) |
|----------------|----------|------------------|------------------------|
| Mobil (20%) | 5 orang | 5 x (5mx2,5m) | 62,5 m ² |
| Roda dua (60%) | 15 orang | 15 x (1m x2m) | 30 m ² |
| Diantar (20%) | 5 orang | - | - |
| Jumlah | | | 92,5 m ² |
| Sirkulasi 100% | | | 92,5 m ² |
| Total | | | 185m ² |

Sehingga perhitungan luas lahan parkir secara keseluruhan yaitu 6.216 m²

c. Perhitungan kebutuhan luas tapak

Regulasi wilayah, berdasarkan Perda Kota Semarang No 6 Tahun 2004 (Indonesia, 2004) tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang menjelaskan bahwa lokasi proyek merupakan kawasan pendidikan tinggi merupakan jalan kolektor sekunder dan memiliki peraturan sebagai berikut:

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 40%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 1,2
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 23 meter

Berdasarkan data peraturan daerah tersebut dapat ditentukan kebutuhan luas lahan untuk proyek Insitut ini, yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Total luas lahan} &= \frac{\text{Total luas lahan}}{\text{KLB}} \\
 &= \frac{11.833,44 \text{ m}^2}{1,2}
 \end{aligned}$$

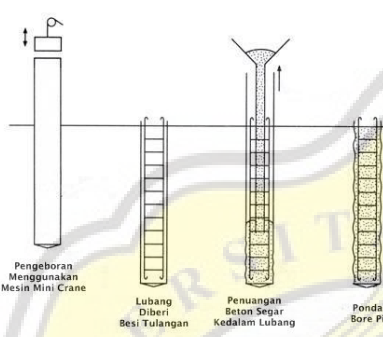
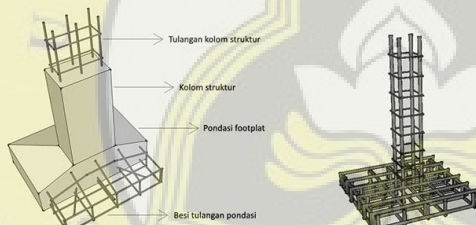
- 1,2
- $= 9.861,2 \text{ m}^2$
- b. Luas lantai dasar = luas lahan x KDB
 $= 11.833,44 \times 40\%$
 $= 4.733,38 \text{ m}^2$
- c. L open space = lahan terbuka + lahan parkir
 $= 7.872,8 \text{ m}^2$
- d. KDH = $30\% \times 7.872,8$
 $= 2.361,84 \text{ m}^2$
- e. Total luas lahan yang dibutuhkan
 $= \text{luas lahan} + \text{L. lantai dasar} + \text{L. open space}$
 $= 9.861,2 + 4.733,38 + 7.364,2$
 $= 21.958,78 \text{ m}^2$

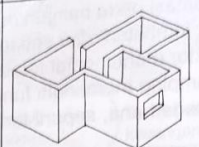
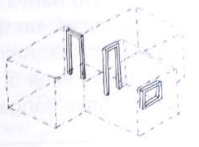
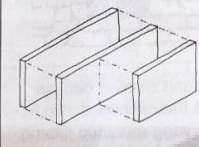
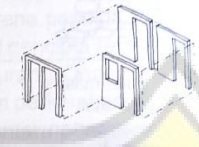
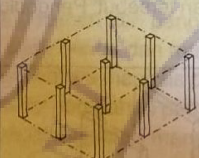
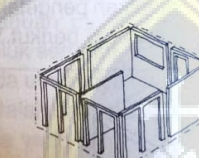
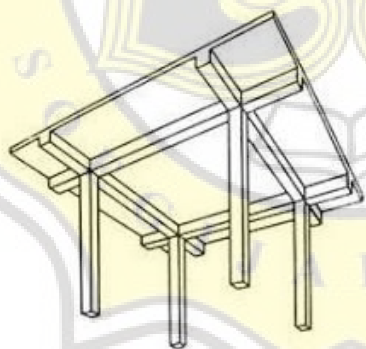
Total luas lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan Institut Seni Rupa dan Desain sebesar $21.958,78 \text{ m}^2$

Namun luas lahan yang disediakan 3-4 kali lipat dari kebutuhan luas lahan pembangunan pada perencanaan ini, hal ini dikarenakan alokasi daya tampung bangunan yang direncanakan pada proyek ini hanya menampung 1.424 mahasiswa beserta dosen dan staff untuk jangka waktu 10 tahun. Maka pada tahun berikutnya kampus membutuhkan perluasan bangunan karena banyaknya peminat calon mahasiswa seni pada 10 tahun kedepan yang telah dianalisis pada bab 2 penentuan jumlah pengguna.

3.3 Analisis Struktur & Sistem Bangunan

3.3.1 Struktur Bangunan

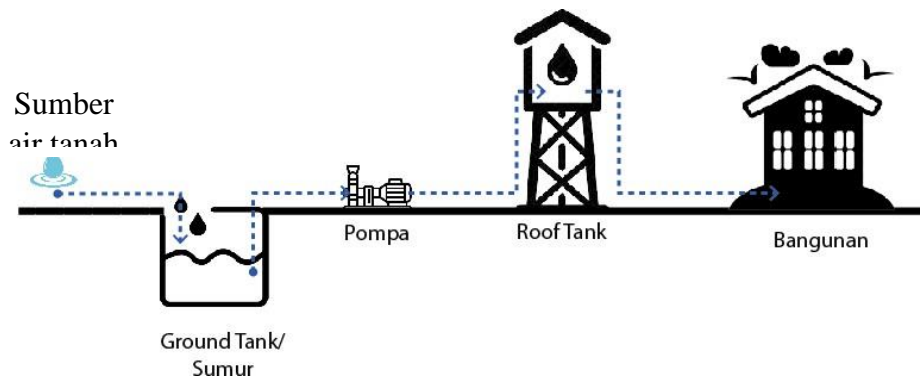
| Struktur | Jenis | Keterangan |
|----------|--|---|
| Bawah | <p style="text-align: center;">Pondasi borepile</p>  | <p>Berdasarkan gaya dukung tanah pada area Tembalang dengan kebutuhan struktur 5 lantai dan jenis tanah lokasi site ditetapkan menggunakan jenis pondasi bore pile</p> <p>Pemasangan pondasi ini dirakit secara manual dan tidak menimbulkan dampak negatif lingkungan sekitar juga tidak menimbulkan getaran dan suara. Selain itu juga terdapat banyak pertimbangan dalam pemilihan pondasi ini salah satunya harganya yang ekonomis dan waktu pengerjaan yang singkat.</p> |
| | <p style="text-align: center;">Pondasi footplat</p>  | <p>Pondasi ini dapat digunakan untuk kondisi tanah curam dengan ketentuan 2 lantai, digunakan pada struktur gedung rektorat. Harga jauh lebih murah dan ekonomis.</p> |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| Tengah | Dinding | | <p>Struktur rangka, sejajar, dan masif dipadukan dalam satu kesatuan untuk perancangan bangunan. Fungsi dinding ini sebagai pelingkup bangunan dan penerima beban dari plat dan balok untuk diteruskan ke sloof dan pondasi.</p> <p>Struktur dinding masif juga digunakan untuk shaft transportasi vertical pada bangunan berupa lift dan struktur dinding masif digunakan untuk shaft utilitas baik air maupun listrik pada bangunan.</p> |
| |  <p><i>Struktur bangunan masif. Ruang dibentuk oleh bagian bangunan yang menerima beban.</i></p> |  <p>Bagian kelengkapan bangunan yang mengisi lubang dinding bangunan masif.</p> | |
| |  <p><i>Struktur bangunan pelat dinding sejajar. Hanya dinding yang berdiri searah saja menerima beban.</i></p> |  <p>Bagian kelengkapan bangunan yang mengisi celah di antara dinding pada bangunan pelat dinding sejajar.</p> | |
| |  <p><i>Struktur bangunan rangka. Hanya tiang yang berdiri membentuk kisi-kisi yang menerima beban.</i></p> |  <p>Bagian kelengkapan bangunan yang membentuk ruang antara tiang-tiang dari bangunan rangka.</p> | |
| | Plat dan balok | | <p>Sistem plat lantai terdiri dari slab menerus yang ditumpu oleh balok monolit dengan jarak 3-6m.</p> |
| |  <p>Struktur grid dan masif.</p> | | <p>Penggunaan struktur rangka grid pada bangunan bertingkat lebih dari dua dimaksudkan untuk pembentuk modul rangka bangunan sebagai perkuatan bangunan (modul kolom dan balok). Dinding masif digunakan untuk utilitas pada bangunan.</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| | | |
| | <p>Retaining wall</p> | <p>Lokasi tapak yang berada di lahan berkontur dimana rentan terhadap bencana longsor maka perlu adanya retaining wall guna menahan tekan tanah di area tapak.</p> |
| <p>Atas</p> | <p>Struktur atap rangka baja</p> | <p>Rangka baja dipilih berdasarkan pertimbangan iklim daerah setempat yaitu beriklim tropis dengan memiliki curah hujan tahunan cukup tinggi sehingga perlu adanya pemilihan konstruksi atap dengan kemiringan tertentu dimana air dapat mengalir dengan lancar. Pertimbangan lainnya karena pertimbangan pemasangan dan perawatan yang mudah dengan kebutuhan bangunan.</p> |
| | <p>Atap cor beton</p> | <p>Pemilihan atap dak dimaksudkan guna untuk pemanfaatan ruang komunal yang diletakan di atas bangunan. Namun dak beton ini juga memiliki kemiringan guna pengaliran air hujan agar tidak tergenang di atap.</p> |

3.3.2 Sistem Bangunan

- Sistem air bersih



Gambar 31. *Down feed system*

Sumber air bersih berasal dari air tanah (sumur), dimana sistem yang digunakan untuk pengaliran air menggunakan sistem *down feed level*. Dengan cara kerja air tanah di sedot menggunakan bantuan pompa untuk dialirkan menuju bak penampung atas atap kemudian langsung didistribusikan ke tiap titik kran air. Estimasi kebutuhan air yang digunakan pada bangunan ini disesuaikan dengan pelaku dalam bangunan dimana kapasitas bangunan ini 1.432 orang memerlukan kebutuhan air 107.400 liter/hari.

Tabel 31. Kebutuhan Air Bersih Tiap Bangunan

| Kebutuhan Air Bersih pada Bangunan | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Rumah tinggal | 150 liter/orang/hari |
| Sekolah | 75 liter/orang/hari |
| Industri | 100 liter/orang/hari |
| Institusi | 75 liter/orang/hari |
| Rumah sakit | 500 liter/orang/hari |
| Hotel | 300 liter/orang/hari |
| Penjara | 50 liter/orang/hari |
| Binatu | 40 liter/orang/hari |
| Tempat cuci mobil | 2000 liter/orang/hari |

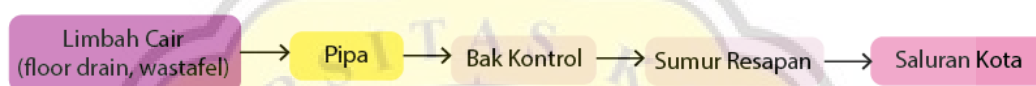
| Kebutuhan Air Bersih pada Bangunan | |
|------------------------------------|----------------------|
| Rumah tinggal | 150 liter/orang/hari |
| Sekolah | 75 liter/orang/hari |
| Industri | 100 liter/orang/hari |
| Institusi | 75 liter/orang/hari |
| Rumah sakit | 500 liter/orang/hari |

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Hotel | 300 liter/orang/hari |
| Penjara | 50 liter/orang/hari |
| Binatu | 40 liter/orang/hari |
| Tempat cuci mobil | 2000 liter/orang/hari |

Sumber : Utilitas Bangunan, Ir. Hartono Poerbo

- **Sistem air kotor**

Limbah yang dihasilkan pada bangunan ini berupa limbah cair yang berasal dari floor drain kamar mandi dan tempat cuci tangan, kemudian disalurkan dengan pipa menuju bak kontrol lalu dialirkan menuju sumur resapan untuk disaring terlebih dahulu sebelum dibuang ke saluran kota.



Gambar 32. Skema Instalasi Air Kotor

Sumber : Gambar Pribadi

Selain limbah cair juga terdapat limbah padat berasal dari kloset WC yang berada di setiap lantai kemudian disalurkan secara vertikal menggunakan pipa berukuran 4 inch menuju ke saptictank dengan kemiringan minimal 2%. Dalam menentukan lokasi saptictank perlu diperhatikan terkait dengan jarak minimal antar saptictank dengan sumber air bersih minimal 15 meter, hal ini bertujuan untuk mencegah air bersih agar tidak tercemar.

- **Penangkal petir**

Penangkal petir yang digunakan yaitu tipe faraday karena memiliki radius menangkal petir hingga ratusan meter. Sistem kerja penangkal petir ini menunggu datangnya sambaran petir dan disalurkan ke grounding bawah tanah.

- **Kebakaran**

Penyediaan fasilitas untuk pencegahan bahaya kebakaran dengan menyediakan alat pemadam kebakaran :

- Hydrant pilar, merupakan alat suplai air pada saat kebaran. Perletakan hydrant setiap 35 guna menjangkau kebutuhan pencegahan seluruh bangunan.
- Hydrant box merupakan alat untuk menyimpan perlengkapan penanganan kebakaran dan diletakan setiap 35m di dalam bangunan.

- APAR, Alat Pemadam Api Ringan berisi serbuk kimia dan diletakan setiap 15m di dalam bangunan.
- Smoke detector, alat untuk mendeteksi adanya asap kebakaran dalam ruang.
- Sprinkler, alat ini terkoneksi dengan smoke detector. Jika smoke detector mendeteksi adanya asap dalam ruang maka sprinkler secara otomatis akan menyembrotkan air. Perletakan sprinkler dan smoke detector di setiap ruang yang ada di bangunan.

3.4 Analisis Lingkungan Buatan

3.4.1 Analisis Bangunan Sekitar

Lokasi tapak berada di Jalan Mangunharjo, Tembalang yang telah dilengkapi berbagai macam fasilitas umum dan bangunan publik seperti perguruan tinggi dan tempat berkesenian yang dapat mendukung adanya proyek Institut Seni Rupa dan Desain di Semarang. Berikut merupakan gambar pemetaan bangunan dengan memiliki fungsi yang terkait pada proyek di sekitar tapak.



Gambar 33. Bangunan Sekitar Tapak

Sumber : Analisa Pribadi

3.4.2 Analisis Kebisingan

Tingkat kebisingan dalam tapak tergolong rendah karena letak tapak berada cukup jauh dengan jalan utama, dan juga kebisingan dari jalan sudah di minimalisir dengan adanya pepohonan pada area samping tapak.



Gambar 34. Analisis Kebisingan

3.4.3 Analisis Jalan dan Transportasi

Kondisi jalan untuk menuju area tapak sudah beraspal dengan memiliki 1 akses jalan menuju tapak dengan lebar jalan kurang lebih 5 meter sehingga dapat dilalui dua mobil. Jenis transportasi yang dapat mengakses lokasi proyek mulai dari kendaraan, mobil, bus, sampai dengan truk. Pada kawasan ini juga terdapat transportasi umum berupa bus BRT dan sudah tersedia halte bus dengan jarak lokasi yang cukup dekat. Untuk menuju area tapak melalui jalan Lingkar Utara undip kemudian masuk ke Jalan Mangunharjo, Undip. Utilitas yang tersedia pada area tapak sudah cukup baik, mulai dari air bersih, listrik, penerangan, kabel telepon sudah memadai. Berikut merupakan beberapa sekolah menengah yang memiliki kejuruan seni rupa.



Gambar 35. Kondisi Jalan Menuju Tapak

3.4.4 Analisis Vegetasi

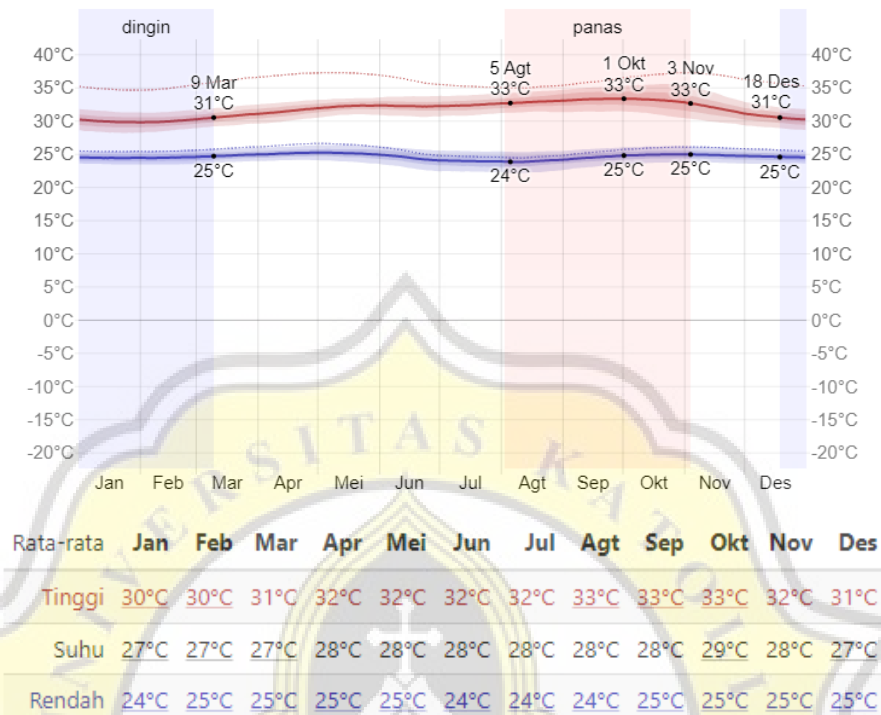
Vegetasi pada area tapak merupakan ilalang dengan ketinggian sekitar 1,5 meter dan pepohonan dengan ketinggian sekitar 5-7 meter.

3.5 Analisis Lingkungan Alami

3.5.1 Analisis Klimatik

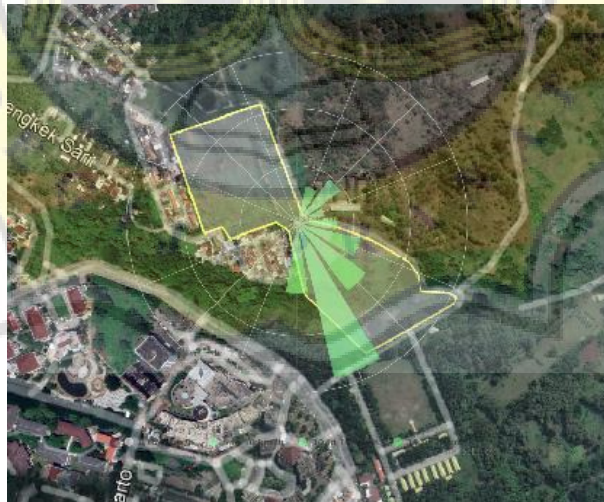
Tapak berada di kecamatan Tembalang yang memiliki ketinggian rata-rata 160-250 dari atas laut, sehingga memiliki suhu udara yang cukup sejuk pada area tapak. Dengan memiliki suhu rata-rata harian tertinggi pada bulan Agustus-November 33°C dan suhu terendah 25°C sedangkan pada bulan Desember sampai Maret memasuki musim dingin dengan suhu harian rata-rata 24°C - 30°C . Untuk kecepatan angin tertinggi

berada di bulan juni-oktober mencapai 14,7 kph dan terendah pada bulan maret dengan rata-rata 7,7 kph.

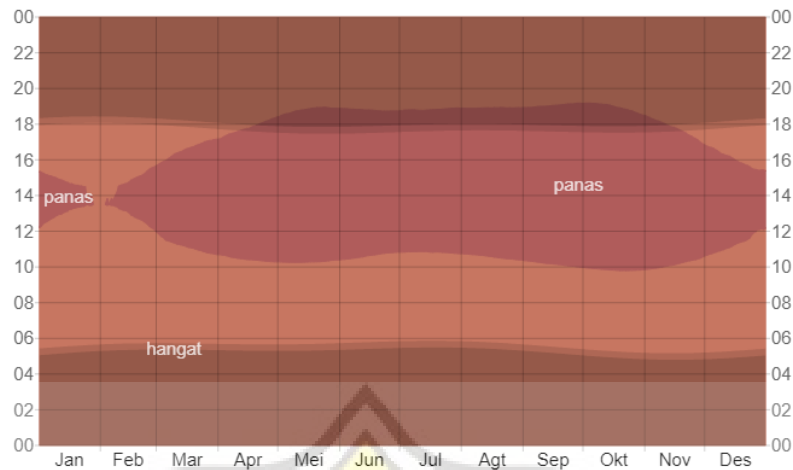


Gambar 36. Rata-Rata Suhu Harian

Sumber :(weatherspark, n.d.)



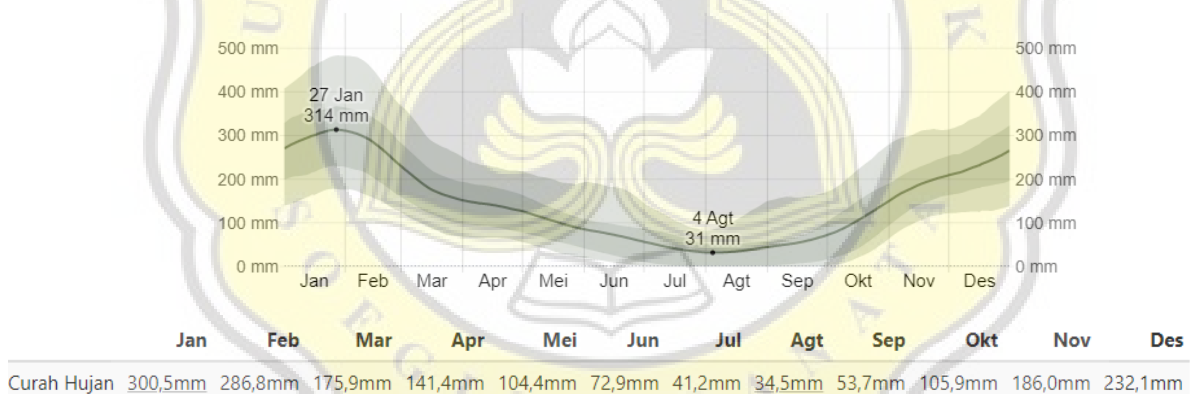
Gambar 37. Analisis Angin



Gambar 38. Rata-rata suhu perjam

Sumber :(weatherspark, n.d.)

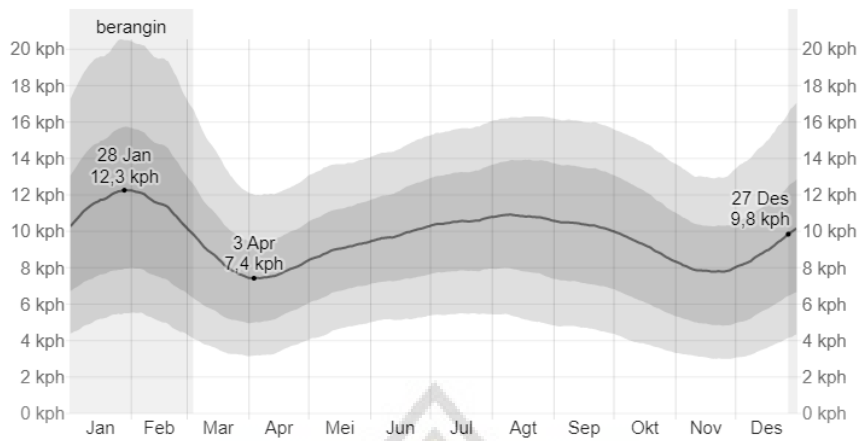
Curah hujan pada kawasan tembalang memiliki intensitas tertinggi pada bulan Januari mencapai 300 milimeter dan curah hujan terendah pada bulan Agustus yaitu rata-rata 34 milimeter.



Gambar 39. Curah Hujan Semarang

Sumber :(weatherspark, n.d.)

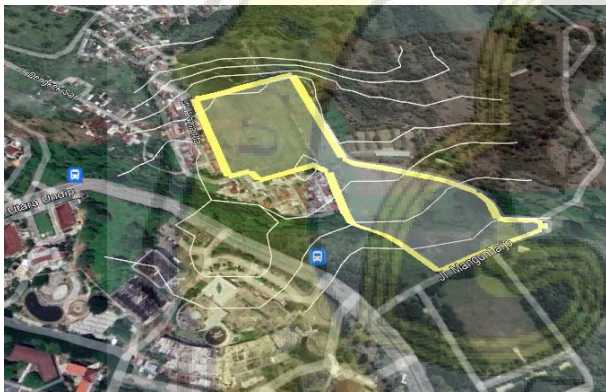
Rata rata kecepatan angina per jam di kota Semarang pada bulan Desember-Maret memiliki rata-rata kecepatan angina 9,8 km/jam, sedangkan pada bulan Januari kecepatan angina rata-ratanya mencapai 11,6km/jam.



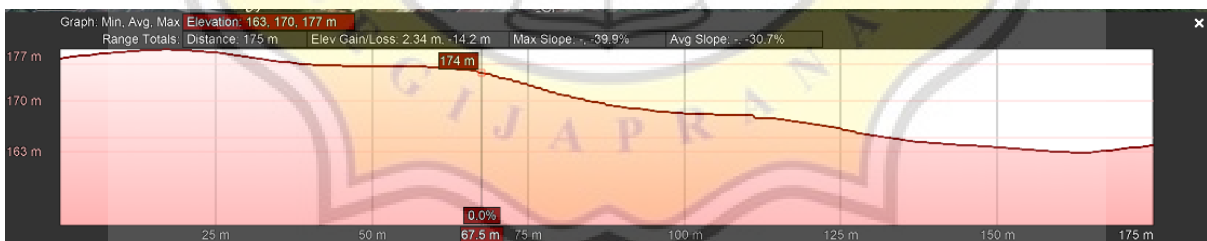
Gambar 40. Kecepatan Angin Semarang

Sumber :(weatherspark, n.d.)

3.5.2 Analisis Lansekap



| No | Kelas Lereng | Klasifikasi |
|----|--------------|-------------------|
| 1 | 0 – 2% | Datar |
| 2 | 2 – 15% | Kemiringan rendah |
| 3 | 15 – 25% | Kemiringan sedang |
| 4 | 25 – 40% | Kemiringan tinggi |
| 5 | > 40% | Curam |



$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata kemiringan kontur} &= \text{ketinggian kontur} : \text{lebar tapak} \\
 &= 14\text{m} : 175\text{m} \\
 &= 8\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat di klasifikasikan bahwa tapak memiliki kontur dengan kemiringan 8% yang tergolong kemiringan rendah. Kedudukan tapak berada di posisi lebih tinggi dengan jalan.

3.5.3 Analisis Peraturan dan Kebencanaan

Berdasarkan Perda Kota Semarang No 6 Tahun 2004 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang menjelaskan bahwa lokasi proyek merupakan kawasan pendidikan tinggi merupakan jalan kolektor sekunder dan memiliki peraturan sebagai berikut(Indonesia, 2004):

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 3,0 maksimal 5 lantai,
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 23 meter

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pemerintahan kota Semarang kecamatan Tembalang merupakan kawasan yang rawan bencana longsor, terutama pada saat musim penghujan yang memiliki curah hujan tinggi.(BNBP, 2021)

| No. | Kelurahan | Tingkat Ancaman | Skor Tingkat Ancaman | Tingkat Kerentanan | Skor Tingkat Kerentanan | Tingkat Kapasitas | Skor Tingkat Kapasitas | Skor Tingkat Resiko | Tingkat Resiko |
|-----|--------------|-----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------|
| 1 | Tandang | Sedang | 0,75 | Sedang | 0,62 | Rendah | 0,33 | 0,68 | Tinggi |
| 2 | Jangli | Tinggi | 0,87 | Sedang | 0,62 | Rendah | 0,33 | 0,71 | Tinggi |
| 3 | Sambiroto | Sedang | 0,72 | Sedang | 0,60 | Rendah | 0,33 | 0,66 | Sedang |
| 4 | Sendangmulyo | Sedang | 0,70 | Sedang | 0,60 | Rendah | 0,33 | 0,65 | Sedang |
| 5 | Mangunharjo | Tinggi | 0,85 | Sedang | 0,61 | Rendah | 0,33 | 0,70 | Tinggi |
| 6 | Tembalang | Tinggi | 0,80 | Sedang | 0,57 | Rendah | 0,33 | 0,67 | Sedang |
| 7 | Bulusan | Tinggi | 0,83 | Sedang | 0,58 | Rendah | 0,33 | 0,69 | Tinggi |
| 8 | Meteseh | Sedang | 0,70 | Sedang | 0,61 | Rendah | 0,33 | 0,66 | Sedang |
| 9 | Kramas | Sedang | 0,66 | Sedang | 0,61 | Rendah | 0,33 | 0,65 | Sedang |
| 10 | Kedungmundu | Rendah | 0,55 | Sedang | 0,61 | Rendah | 0,33 | 0,61 | Sedang |
| 11 | Sendangguwo | Rendah | 0,52 | Sedang | 0,61 | Rendah | 0,33 | 0,60 | Sedang |
| 12 | Rowosari | Sedang | 0,65 | Sedang | 0,62 | Rendah | 0,33 | 0,65 | Sedang |

Gambar 41. Resiko Bencana Longsor Kecamatan Tembalang

Sumber : (Fitriani et al., 2018)