

## BAB VI

### ANALISIS PERANCANGAN

#### VI.1 Analisis Perancangan

Analisis perancangan akan membahas mengenai hal yang terkait dengan permasalahan. Permasalahan dalam perancangan ini adalah “Bagaimana wujud rancang Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta yang mampu mendorong kreativitas dalam bereksperimen melalui pengolahan ruang pembelajaran yang futuristik dan tampilan bangunan atraktif dengan pendekatan arsitektur ekspresionisme?”

#### VI.2 Aplikasi Futuristik, Atraktif dengan Pendekatan Ekspresionisme

##### VI.2.1 Analisis Suasana Futuristik Pada Ruang Pembelajaran

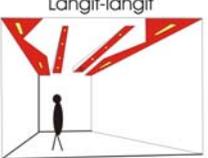
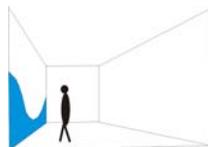
Futurism bukanlah suatu gaya tetapi suatu pendekatan terbuka ke arsitektur, dan telah ditafsirkan kembali oleh generasi arsitek yang berbeda dari beberapa dekade, tetapi pada umumnya ditandai dengan membentuk *ketajaman, bentuk dinamis, kontras kuat dan penggunaan material yang berguna.*

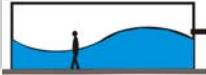
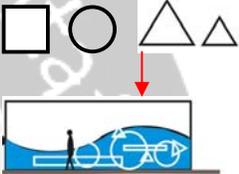
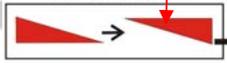
Ruang pembelajaran sebagai salah satu inti dari pusat pembelajaran mendapatkan perhatian utama dalam perancangan. Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta mencoba memberikan suasana Futuristik pada ruang pembelajaran. Dengan demikian mahasiswa sebagai pemakai utama ruang mampu berinovasi dan berkarya dalam menemukan ide-ide baru dalam bidang arsitektur untuk masa depan. Beberapa elemen dalam suprasegmen arsitektur meliputi, warna, pembatas ruang, pencahayaan, perabot, dan pengolahan geometri mampu memberikan suasana Futuristik pada ruang pembelajaran.

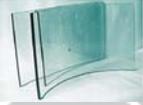
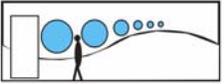
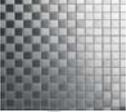
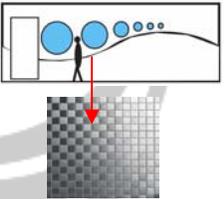
Ekspresionisme sebagai pendekatan studi dalam desain memberikan kebebasan perancang dalam mengembangkan desain pada ruang pembelajaran. Aliran ini memiliki ciri khas dalam pengungkapan ide yang mengebu-gebu, dan ornamen-ornamennya merupakan sentuhan pribadi arsiteknya. Aliran ini juga memberikan kebebasan dalam distorsi bentuk dan warna untuk melahirkan emosi perancang yang kemudian keluar untuk melukiskan emosninya kepada orang lain.

Berdasarkan pembahasan dan contoh bangunan Futuristik dan teori Ekspresionisme, diperoleh warna, material dan geomteri yang mampu mendukung suasana futuristik dengan pendekatan ekspresionisme. Beberapa warna tersebut antara lain putih, merah, biru dan metal sedangkan pengolahan geomteri sederhana seperti penambahan, pengurangan, pada bentuk dasar (kotak, segitaga, lingkaran) dan sudut-sudut tajam mampu memberikan efek kontras pada ruang. Beberapa material yang mampu mendukung suasana futuristik antara lain kaca dan metal.

### VI.2.2 Transformasi Futuristik pada Elemen Arsitektur

Elemen arsitektur	Pengaruhnya Terhadap Pemakai Ruang	Efek psikologis dan Penempatan Elemen Arsitektural	Aplikasi pada Ruang
<b>Warna</b>  <b>Putih</b> 	<b>Luas dan membantu konsentrasi,</b> mahasiswa membutuhkan konsentrasi untuk menjalankan proses belajar dan menemukan ide baru.	Dengan konsentrasi yang tinggi dapat diperoleh ide baru. Dinding putih dipilih untuk menanggapi tuntutan tersebut. Beberapa ruang juga menggunakan warna dinding putih yaitu ruang dosen, dan ruang rapat	Warna putih diaplikasikan pada dinding pembatas ruang pembelajaran 
<b>Merah</b> 	<b>Keingintahuan dan semangat,</b> dalam menemukan ide membutuhkan keingintahuan dan semangat pantang menyerah	Langit-langit dengan list warna merah dan bentuk tajam dipilih untuk memberikan semangat eksploratif bagi pemakai ruang. Beberapa ruang menggunakan warna langit-langit merah yaitu perpustakaan, dan ruang baca	Warna merah diaplikasikan pada langit-langit ruang pembelajaran Langit-langit 
<b>Biru</b> 	<b>Stabil,</b> dalam menghadapi tugas kuliah dibutuhkan kestabilan agar memperoleh hasil maksimal	dinding dengan list warna biru dan bentuk tajam dipilih untuk memberikan kestabilan dalam menyelesaikan tugas bagi pemakai ruang. Beberapa ruang menggunakan warna langit-langit merah yaitu perpustakaan, dan ruang baca.	Warna biru diaplikasikan pada dinding pembatas sebagai list dan tidak digunakan secara keseluruhan 

Elemen arsitektur	Pengaruhnya Terhadap Pemakai Ruang	Efek psikologis dan Penempatan Elemen Arsitektural	Aplikasi pada Ruang
<p><b>Bentuk Kotak</b></p>  <p><b>Lingkaran</b></p>  <p><b>segitiga</b></p> 	<p>Bentuk dasar merupakan elemen penting dalam desain. Berdasarkan pendekatan desain ekspresionisme yang mementingkan penggunaan ornamen dari bentuk-bentuk sederhana dan ungkapan perasaan arsitek yang menggebu-gebu, maka kotak, lingkaran dan segitiga digunakan sebagai ornamen pada dinding ruang pembelajaran.</p>	<p>Mahasiswa arsitektur sebagai pemakai ruang memperoleh ide untuk mewujudkan desain melalui ornamen tersebut, kemudian dikembangkan menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam rancangan. Ruang perpustakaan, selasar dan ruang baca akan dihiasi dengan ornament ini.</p>	<p>Penggunaan geometri sederhana yang dipalिकासikan pada dinding ruang pembelajaran.</p>  
<p><b>Sudut Tajam</b></p> 	<p>Suasana ruang futuristik dapat diwujudkan melalui penggunaan sudut tajam pada ruang pembelajaran</p>	<p>.Efek yang ditimbulkan secara langsung pada mahasiswa adalah efek visual dari bentuk sudut tajam dapat membantu mahasiswa dalam mengeksplorasi ide untuk masa yang akan datang. Ruang perpustakaan dan ruang baca juga menggunakan sudut tajam pada langit-langit</p>	<p>Sudut tajam diaplikasikan pada langit-langit warna merah digunakan sebagai pembangkit semangat.</p> <p><b>SUDUT TAJAM</b></p>  <p>Pada langit-langit plafon</p> 

<p><b>Bentuk Dinamis</b></p> 	<p>Suasana ruang futuristik dapat diwujudkan melalui penggunaan bentuk dinamis.</p>	<p>pada ruang pembelajaran. efek visual dari bentuk dinamis dapat membantu mahasiswa untuk menemukan ide inovatif.</p>	<p>Bentuk dinamis diaplikasikan pada dinding warna biru digunakan untuk menjaga kestabilan.</p> 
<p><b>material Kaca</b></p> 	<p>Kaca sebagai material modern mampu memberi suasana futuristik pada ruang dalam.</p>	<p>Transparan dan bersih serta kesan future pada bukaan. agar mahasiswa bereksplorasi lebih bebas dengan suasana ruang tersebut. Auditorium, ruang baca dan perpustakaan juga menggunakan kaca sebagai bukaan.</p>	<p>Kaca diaplikasikan pada bukaan ruang pembelajaran dengan bentuk bulat, dan kusen metal.</p> 
<p><b>Metal</b></p> 	<p>Metal sebagai material modern mampu memberi suasana futuristik pada ruang dalam agar mahasiswa bereksplorasi lebih bebas dengan suasana ruang tersebut.</p>	<p>Transparan dan bersih serta kesan future pada bukaan. agar mahasiswa bereksplorasi lebih bebas dengan suasana ruang tersebut. Selasar dan perpustakaan juga menggunakan metal sebagai list</p>	<p>Material Metal dipalिकासikan pada kusen bukaan pada ruang pembelajaran.</p> 

SUASANA FUTURISTIK dengan PENDEKATAN EKSPRESIONISME		
<p>Untuk mewujudkan suasana ruang pembelajaran yang futuristik dengan pendekatan ekspresionis, pengolahan pada suprasegmen arsitektur diwujudkan melalui <i>ketajaman, bentuk dinamis, penggunaan material yang berguna, ornamen sederhana dan pengolahan warna.</i></p>		
BENTUK	TEORI WARNA	MATERIAL
<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pengolahan bentuk. Bentuk yang mendukung suasana futuristik antara lain ketajaman, dan d i n a m i s</p> <p><b>Sudut tajam</b></p> <p><b>SUBTRAKTIF</b></p> <p>Bentuk tajam diwujudkan melalui pengurangan atau subtraktif, kotak sebagai bentuk dasar mendapat pengurangan menghasilkan bentuk tajam</p> <p><b>Kotak/persegi</b> Menimbulkan rasa kesatuan</p> <p><b>Lingkaran/kurva</b> Menyatu dan dinamis</p> <p><b>Segitiga</b> Stabil bila terletak pada salah satu sisinya</p>	<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pengolahan warna, warna yang mendukung suasana futuristik antara lain merah, biru, putih dan metal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Merah</b> Keintiman, keingintahuan, semangat</li> <li><b>Biru</b> Stabil dalam menghadapi tugas yang rutin</li> <li><b>Putih</b> Luas dan membantu konsentrasi</li> </ul>	<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pemilihan material. material yang mendukung suasana futuristik antara kaca dan metal.</p> <p><b>Kaca</b> Transparan, semi publik, elegan.</p> <p><b>Metal/stainless</b> Bersih, hitech, elegan</p>
PENERAPAN	PERWUJUDAN	
<p><b>SUDUT TAJAM</b></p> <p>Pada langit-langit/plafon</p> <p>Penarapan sudut tajam pada langit-langit ruang pembelajaran memberikan suasana futuristik, untuk mendukung kegiatan berinovasi dalam mendesain karya arsitektur digital.</p> <p><b>DINAMIS</b></p> <p>Penarapan bentuk dinamis pada dinding ruang pembelajaran memberikan suasana futuristik, untuk mendukung kegiatan berinovasi dalam mendesain karya arsitektur digital.</p> <p><b>WARNA</b></p> <p>Penarapan warna dilakukan untuk memperoleh efek futuristik pada ruang pembelajaran warna putih sebagai warna dominan bersifat netral, warna biru diterapkan pada dinding bersifat stabil, dan merah pada langit-langit sebagai penggugah semangat.</p> <p><b>MATERIAL</b></p> <p><b>Kaca</b> digunakan sebagai material pembentuk bukaan</p> <p><b>Stainless</b> digunakan sebagai kusen dan pelapis pada kolom</p>	<p><b>SUDUT TAJAM</b></p> <p>Pada langit-langit/plafon</p> <p>Perwujudan sudut tajam pada ruang pembelajaran dikombinasikan dengan penerangan</p> <p><b>DINAMIS</b></p> <p>Perwujudan bentuk dinamis pada ruang pembelajaran diaplikasikan pada dinding r u a n g</p> <p><b>WARNA</b></p> <p>Putih dominan pada pembatas ruang biru - pada dinding merah - pada langit-langit</p> <p><b>MATERIAL</b></p>	
<p><b>ORNAMEN</b></p> <p>Permainan ornamen pada dinding yang terdiri dari bentuk-bentuk dasar dengan warna lebih terang dibandingkan warna dasar, perwujudan perasaan yang menggebu-gebu terhadap suasana ruang yang futuristik pada ruang pembelajaran.</p>	<p><b>ROOF</b></p> <p>Penutup atap dengan menggunakan struktur kabel memberi kesan hitech dan pemilihan material stainless pada atas kolom merupakan bentuk perasaan yang menggebu-gebu terhadap pemakai ruang pembelajaran</p>	

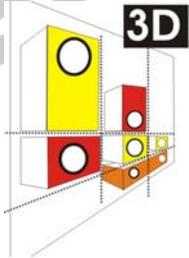
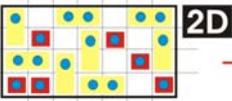
Table 6.1 Transformasi Futuristik pada Elemen Arsitektur

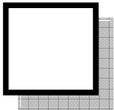
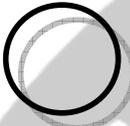
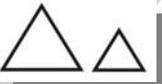
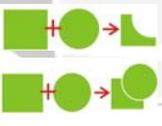
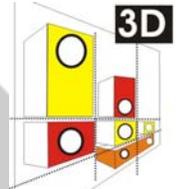
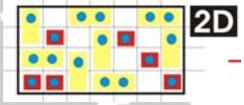
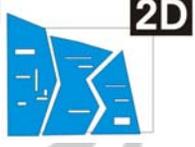
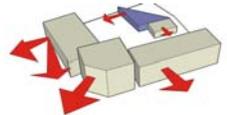
Sumber : Analisis Penulis

### VI.2.3 Analisis Tampilan Luar Bangunan Atraktif dengan Pendekatan Ekspresionisme

Atraktif adalah suasana atau wujud visual yang menarik, dan tidak membosankan. Kesan yang timbul dari suasana ruang yang menarik melalui pengolahan tatanan tampilan. Tampilan bangunan atraktif dengan pendekatan ekspresionisme, didesain untuk memberikan contoh pengungkapan ide. Melalui pengolahan warna yang mampu menarik minat peserta didik dan pengolahan bukaan pada tampilan luar dengan mempertimbangkan pengulangan, anomali, penambahan, pengurangan dan ornamen sederhana.

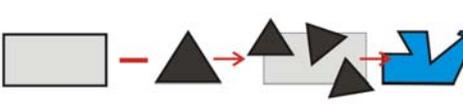
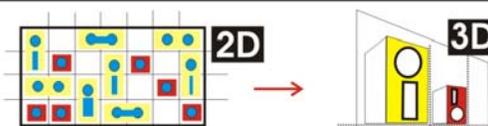
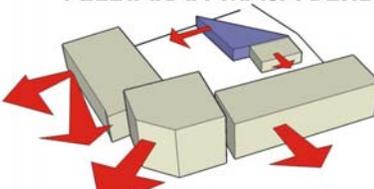
#### VI.2.3 Perwujudan Tampilan Luar Bangunan Atraktif

Elemen arsitektur	Pengaruhnya Terhadap Pemakai Ruang	Efek psikologis dan Penempatan Elemen Arsitektural	Aplikasi pada Ruang
<b>Warna</b> Putih 	<b>Luas dan membantu konsentrasi,</b>	mahasiswa membutuhkan konsentrasi untuk menjalankan proses belajar dan menemukan ide baru. <b>dipakai juga pada pembatas ruang</b>	Aplikasi warna pada tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta   
Merah 	<b>Keingintahuan dan semangat</b>	dalam menemukan ide membutuhkan keingintahuan dan semangat pantang menyerah, <b>digunakan untuk pewarnaan langit-langit dan list</b>	
Biru 	<b>Stabil</b>	dalam menghadapi tugas kuliah dibutuhkan kestabilan agar memperoleh hasil maksimal	
orange 	<b>Kuat, semangat</b>	menimbulkan gejolak emosi pada mahasiswa sebagai calon peserta didik	
kuning 	<b>Menarik perhatian,</b>	mahasiswa tertarik untuk belajar di Sekolah Tinggi ini	

<p><b>Bentuk</b> Kotak</p>  <p>Lingkar</p>  <p>segitiga</p>  <p>Penambahan dan Pengurangan</p>  <p>Kombinasi</p>  <p><b>Peletakan masa berdasarkan tampilan luar</b></p>	<p>Ornamen sederhana dan pengolahannya akan memberikan perasaan atraktif, dan tertatik dengan tampilan fasade Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini.</p> <p>Orientasi bangunan memberikan tampilan pada sisi luar, dimana daya tarik terletak pada tampilan luar bangunan.</p>	<p>Atraktif diwujudkan melalui suasana yang menarik, wujud bukaan dan perulangan pada tampilan luar bangunan terdiri dari bentuk sederhana seperti kotak, segitiga, dan lingkaran yang kemudian dikembangkan lagi dengan teori bentuk, seperti penambahan, pengurangan dan kombinasi. Dengan kata lain ornamen diwujudkan melalui pengolahan bentuk itu sendiri dan mengungkapkan perasaan yang mengebu-gebu yang ingin disampaikan oleh perancang melalui wujud tampilan luar bangunan.</p> <p>Tampilan atraktif tidak akan terwujud dengan baik apabila tidak didukung oleh orientasi bangunan yang baik. Dengan orientasi yang mengarah pada jalan utama sisi yang ditonjolkan menjadi terlihat jelas dan memberi daya tarik pada mahasiswa.</p>	<p>Aplikasi bentuk pada tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta.</p>  <p>Pada dinding utara</p>   <p>Pada dinding timur</p>  <p>Orientasi yang bertujuan untuk memaksimalkan tampilan luar baik dari sisi terluar maupun tengah masa</p> 
---	---	---	---

## TAMPILAN BANGUNAN ATRAKTIF dengan PENDEKATAN EKSPRESIONISME

Tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta yang atraktif dengan pendekatan ekspresionisme dapat diwujudkan melalui pengolahan bentuk dan warna. Pengolahan bentuk meliputi **(kotak, segita, lingkaran) yang diolah kembali melalui teori pengurangan, kombinasi bentuk**. Aplikasi warna yang digunakan pada tampilan luar antara lain **merah, biru, putih, orange, dan kuning**.

TEORI BENTUK	TEORI WARNA
 <p><b>Kotak/persegi</b> Menimbulkan rasa kesatuan</p> <p><b>Lingkaran/kurva</b> Menyatu dan dinamis</p> <p><b>Segitiga</b> Stabil bila terletak pada salah satu sisinya</p> <p><b>Additiv/penambahan</b> Peleburan 2 bentuk</p> <p><b>Additive/penambahan</b> Pemotongan 2 bentuk</p> <p><b>Kombinasi</b> Penggunaan 2 bentuk dalam 1 kesatuan</p>	<p><b>Merah</b> Keintiman, keingintahuan, semangat</p> <p><b>Kuning</b> Menarik perhatian</p> <p><b>Biru</b> Stabil dalam menghadapi tugas yang rutin</p> <p><b>Orange</b> Kuat, semangat, membangkitkan, menimbulkan gejolak emosi</p> <p><b>Putih</b> Luas dan membantu konsentrasi</p>
PENERAPAN	PERWUJUDAN
 <p>Kotak digunakan sebagai bentuk dasar tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital sehingga dapat menimbulkan rasa kesatuan terhadap bentuk geometri lain. Lingkaran dikombinasikan dengan kotak sebagai satu kesatuan untuk mewujudkan tampilan bangunan yang atraktif</p>  <p>Kotak digunakan sebagai bentuk dasar tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital sehingga dapat menimbulkan rasa kesatuan terhadap bentuk geometri lain. pemotongan atau subtraktif dilakukan mewujudkan bentuk atraktif pada tampilan luar.</p>	 <p>Tampilan luar bangunan yang atraktif berdasarkan pendekatan aliran arsitektur ekspresionisme dimana ornamen terdiri dari bentuk geometri sederhana dan ungkapan perasaan perancang dalam mewujudkan tampilan yang lebih atraktif pada bukaan bangunan</p>  <p>Wujud tampilan luar yang atraktif dengan pendekatan ekspresionisme ditampilkan melalui pengurangan bentuk dan kombinasi geometrikotak pada penataan bukaan.</p>
PELETAKAN MASA BERDASARKAN POSISI TAMPILAN LUAR BANGUNAN	
 <p>Peletakan masa bangunan didesain berdasarkan pengolahan view atau tampilan luar bangunan, dimana tiap baidan dari sisi terluar diorientasikan agar dapat terlihat dengan jelas dari luar, maupun dari pemakai ruang itu sendiri (terutama pada peletakan masa yang berada pada posisi tengah. Singkatnya tiap sisi diolah agar menghasilkan view menarik</p>	

**Table 6.2** Perwujudan Tampilan Luar Bangunan Atraktif

Sumber : *Analisis Penulis*

### **VI.3 Pemilihan Tapak Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi di Yogyakarta**

Dalam pemilihan tapak Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi terdapat beberapa kriteria, antara lain adalah :

#### **VI.3.1 Kriteria Pemilihan Lokasi**

Untuk mendirikan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi di Yogyakarta, perlu dianalisis studi kelayakan mengenai keberadaan, kondisi lokasi di daerah tersebut. Kriteria pemilihan tersebut terdiri dari kriteria mutlak dan kriteria tidak mutlak.

##### **B. Kriteria Mutlak**

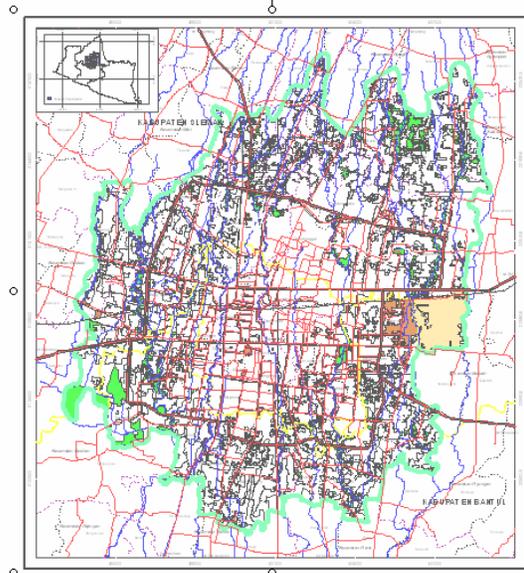
- Tidak berdekatan dengan lokasi yang memiliki bentuk pelayanan sejenis, misal lokasi pendidikan (universitas yang memiliki jurusan sejenis)
- Jauh dari pusat keramaian kota (misal mal, pasar, dll)

##### **B. Kriteria Tidak Mutlak**

- Tersedia jaringan infrastruktur yang memadai, seperti jaringan listrik, jaringan air bersih dan air kotor, jaringan telepon.
- Berdekatan dengan akses, terutama angkutan berada pada jalur angkutan kota yang mengarahkan pada lokasi.

#### **VI.3.2. Analisis Pemilihan Lokasi**

Dari semua kriteria mutlak dan tidak mutlak lokasi yang paling memenuhi kriteria adalah, di Kabupaten Bantul.



**Gambar 6.1** Peta Kabupaten Bantul

Sumber : *Analisis Penulis*

Kabupaten Bantul merupakan bagian integral dari wilayah Propinsi DIY yang meliputi empat Kabupaten dan satu Kota. Kabupaten Bantul memiliki wilayah kurang lebih seluas 506,85 km persegi atau kurang lebih 15,90 % dari luas wilayah Propinsi DIY dengan topografi sebagian dataran rendah 40 % dan lebih dari separohnya 60 % daerah perbukitan yang kurang subur, yang secara garis besar terdiri dari.

Bagian Barat adalah daerah landai yang kurang subur serta perbukitan yang membujur dari Utara ke Selatan seluas 89,86 km<sup>2</sup> ( 17,73 % dari seluruh wilayah. Bagian Tengah adalah daerah datar dan landai yang merupakan daerah pertanian yang subur seluas 210,94 km<sup>2</sup> ( 41,62 % ).

Bagian Timur adalah daerah yang landai, miring dan terjal yang keadaannya masih lebih baik dari daerah bagian barat seluas 206,05 km<sup>2</sup> ( 40,65 %). Bagian Selatan adalah sebenarnya merupakan bagian dari daerah bagian tengah dengan keadaan alamnya yang berpasir dan sedikit berlagun, terbentang di pantai selatan di Kecamatan Srandakan, kecamatan Sanden dan kecamatan Kretek.

Kabupaten Bantul berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman
- Sebelah Selatan : Samudra Indonesia
- Sebelah Timur : Kabupaten Gunung kidul
- Sebelah Barat : Kabupaten Kulon Progo

Pada posisi Bujur Timur 10' 14°:110 - 34' 40°110

Lintang Selatan : °14 04' 50 - °14 27' 50

#### **VI.3.2.1. Kriteria Pemilihan Site**

Dalam kriteria pemilihan site, terdapat 2 kriteria yaitu kriteria mutlak dan kriteria tidak mutlak. Kriteria-kriteria inilah yang akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan letak site yang akan dipilih.

##### **A. Kriteria Mutlak**

###### **1. Berdasarkan akses ke lokasi site :**

- Site dapat diakses 2 arah melalui kendaraan umum maupun kendaraan pribadi
- Jalan disekitar site merupakan jalan lokal, jalan yang melayani angkutan umum dengan ciri perjalanan dekat, kecepatan rendah, dan

jumlah jalan masuk tidak dibatasi (menurut UU no.13/1980 dan PP no. 26/1985).

- Berdekatan dengan akses pemberhentian angkutan umum (trans-Jogja) kurang lebih 400 m dari lokasi site (jarak efektif bagi pejalan kaki)

2. Berdasarkan fungsi proyek :

- Tidak berdekatan dengan fasilitas pendidikan yang memiliki program studi sejenis, lebih kurang 2-3 km dari lokasi site.
- Dekat dengan lokasi pemukiman peserta didik (kost), kurang lebih 400 m dari lokasi site

B. Kriteria Tidak Mutlak :

- Lokasi di sekitar site tidak terlalu ramai, maksimal dengan tingkat kebisingan maksimal 50 dBA.
- Site tidak berbaur dengan lingkungan industri (pasar, mal dan, pabrik) yang mengakibatkan polusi suara dan polusi udara. Berdasarkan kriteria yang ada, beberapa site dipilih sebagai alternatif site bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta. Ketiga site tersebut antara lain :

1. Site Timur JEC



**Gambar 6.2** Site Timur JEC

Sumber :[www.google earth.com](http://www.google earth.com)

## 2. Site Barat Carrefour



**Gambar 6.3** Site Barat Carrefour

Sumber :[www.google earth.com](http://www.google earth.com)

## 3. Site Ringroad



**Gambar 6.4** Site Ringroad

Sumber :[www.google earth.com](http://www.google earth.com)

<b>Kriteria Site</b>	Site Timur JEC	Site Barat Carrefour	Site Ringroad
<b>KRITERIA SITE MUTLAK (Berdasarkan Akses)</b>			
Site dapat diakses 2 arah melalui kendaraan umum maupun kendaraan pribadi	1	1	1
Jalan disekitar site merupakan jalan lokal, jalan yang melayani angkutan umum dengan ciri perjalanan dekat, kecepatan rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi (menurut UU no.13/1980 dan PP no. 26/1985).	1	1	-
Berdekatan dengan akses pemberhentian angkutan umum (trans-Jogja) kurang lebih 400 m dari lokasi site (jarak efektif bagi pejalan kaki)	2	1	1
<b>(Berdasarkan fungsi proyek)</b>			
Tidak berdekatan dengan fasilitas pendidikan yang memiliki program studi sejenis, lebih kurang 2-3 km dari lokasi site.	1	-	1
Dekat dengan lokasi pemukiman peserta didik (kost), kurang lebih 400 m dari lokasi site	1	1	2
<b>KRITERIA SITE TIDAK MUTLAK</b>			
Lokasi di sekitar site tidak terlalu ramai, maksimal dengan tingkat kebisingan maksimal 50 dBA.	1	-	1

Site tidak berbau dengan lingkungan industri (pasar, mal dan, pabrik) yang mengakibatkan polusi suara dan polusi udara. Berdasarkan kriteria yang ada	1	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

**Table 6.3** Kriteria Pemilihan Site

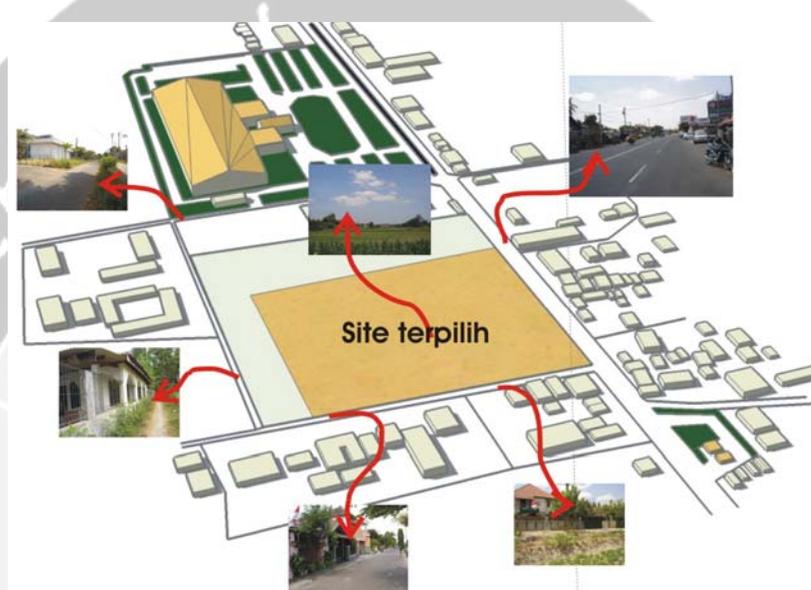
Sumber : Analisis Penulis

#### **VI.3.2.2. Analisis Pemilihan Site**

Berdasarkan kriteria site di atas, maka terpilih site yang merupakan hasil dari ketentuan yang sudah dianalisis. Site terpilih adalah site yang terletak di Kecamatan Banguntapan tepatnya di Jalan Janti. Jalan di sekitar site merupakan jenis jalan lokal. Jalur transportasi menuju ke site dapat diakses dari 2 arah melalui kendaraan umum maupun kendaraan pribadi. Site juga dilalui oleh jaringan transportasi yang mudah dijangkau dengan jangkauan kurang dari 400meter serta terdapat pedestrian ways di sebelah utara site. Lingkungan di sekitar site masih berupa lahan pertanian dan pemukiman penduduk serta berdekatan dengan pemukiman calon peserta didik (kost) dan tidak terlalu bising. Kondisi lain yang menjadi faktor pendukung terpilihnya site tersebut adalah keberadaan lingkungan pemukiman yang tidak terlalu serta terletak pada daerah pendidikan.

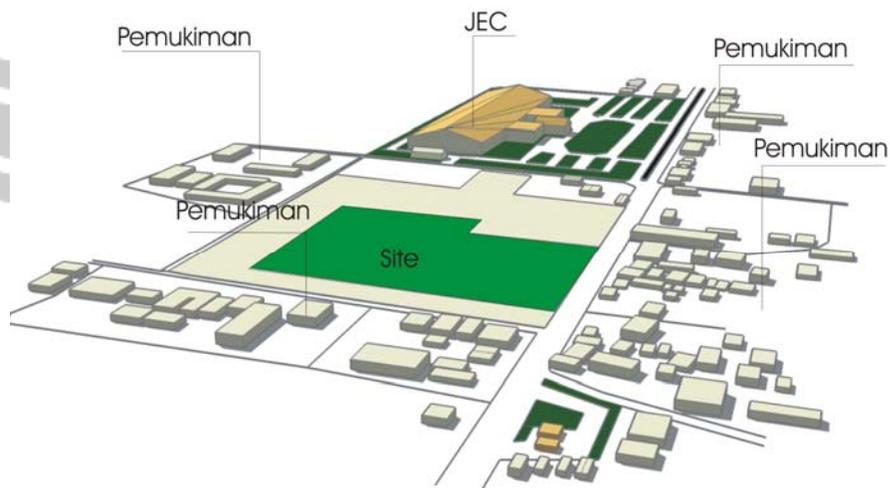
#### VI.3.2.4 Kondisi Site Terpilih

Site yang terpilih ini mempunyai luas 21323 m<sup>2</sup>, yang berlokasi di Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul Yogyakarta. Lingkungan serta bentuk site untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 6.5.** Kondisi Lingkungan Site

Sumber : *Analisis Penulis*



**Gambar 6.6** Kondisi Lingkungan Site

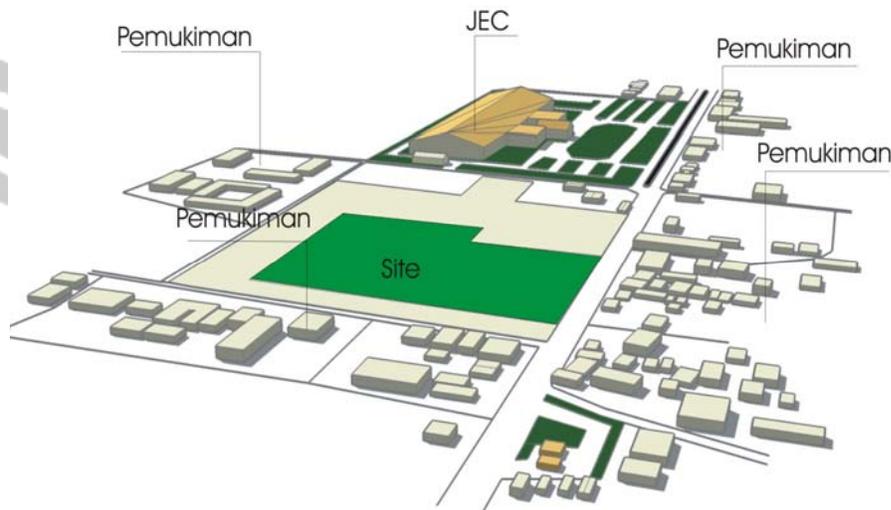
Sumber : *Analisis Penulis*

Lokasi site ditandai dengan warna hijau. Site tersebut memenuhi rencana tata ruang kota, dengan rincian data sebagai berikut :

- Tata Guna Lahan (TGL) : Jasa dan Perdagangan
  - Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 32%-68%
  - Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 1,2 – 2,0
  - Ketinggian bangunan : Maksimal 4 lantai atau 12 meter
  - Kontur : Mendekati 0%
- Batas-batas site tersebut, antara lain :
- Utara : Jalan raya
  - Barat : Lahan Pertanian
  - Selatan : Jalan lingkungan
  - Timur : PIP Wonocatur

#### VI.4 Analisis Site

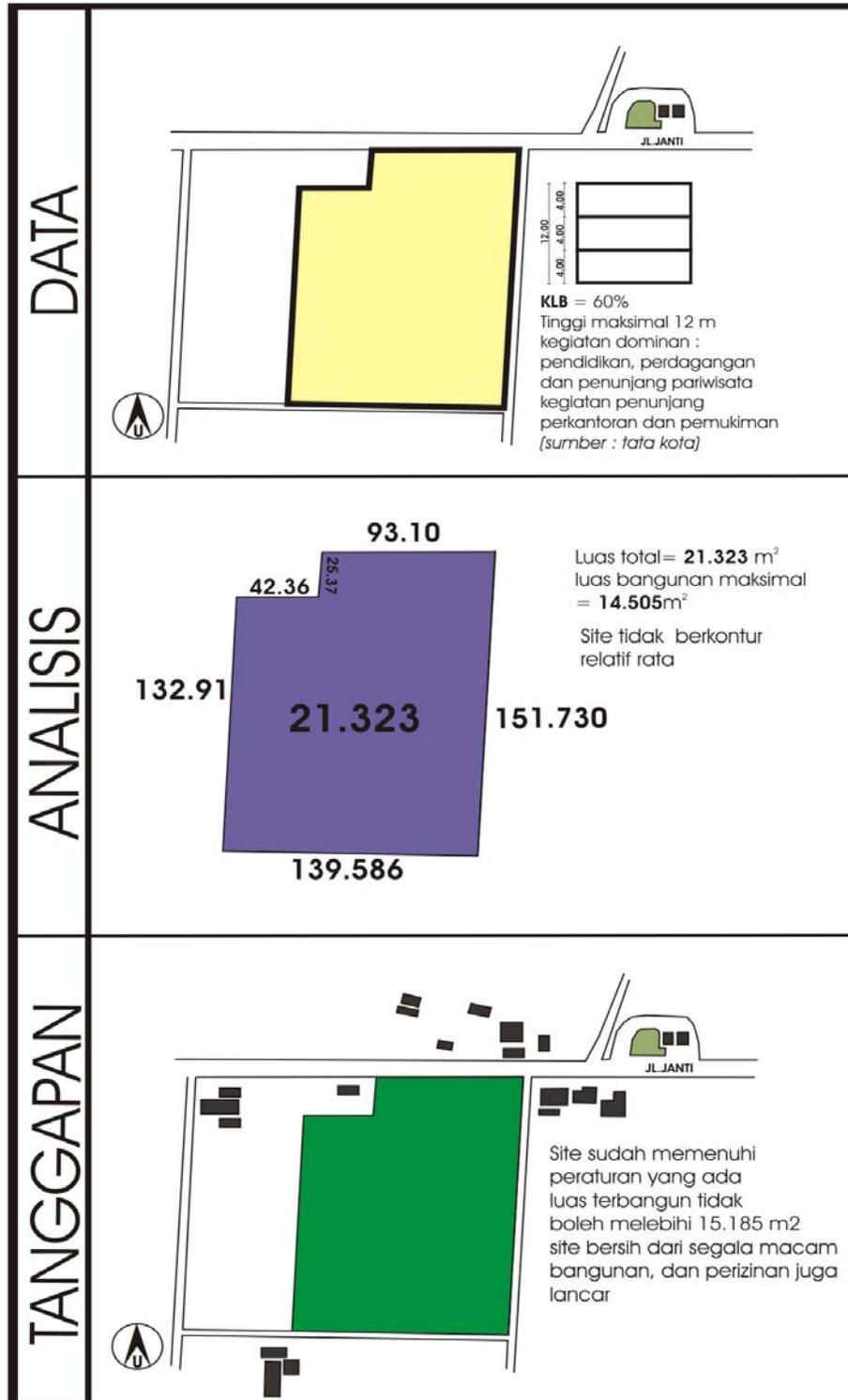
Analisis site dibuat untuk memperoleh bentuk tatanan masa yang sesuai dengan kondisi site, serta lingkungannya. Diharapkan dengan proses analisis yang dilakukan desain bangunan memiliki keunggulan tidak hanya dengan segi estetika, fungsi maupun struktur namun juga ramah dengan lingkungan. Berikut ini kondisi site terpilih dan keadaan lingkungannya :



**Gambar 6.7** Kondisi Lingkungan Site

Sumber : Analisis Penulis

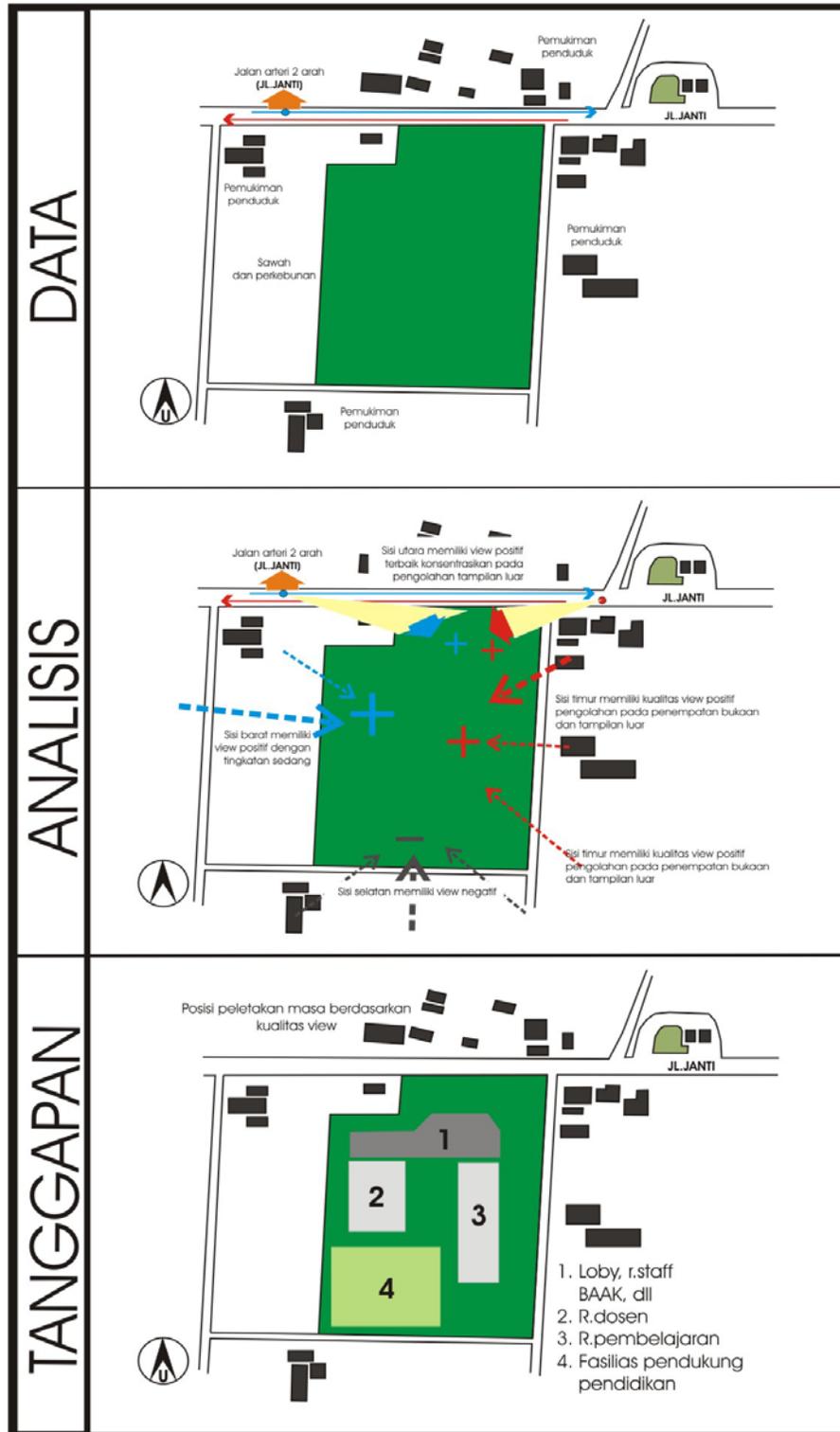
### VI.4.1 Analisis Kondisi Peraturan Bangunan



**Gambar 6.8** Analisis Kondisi Peraturan Bangunan

Sumber : Analisis Penulis

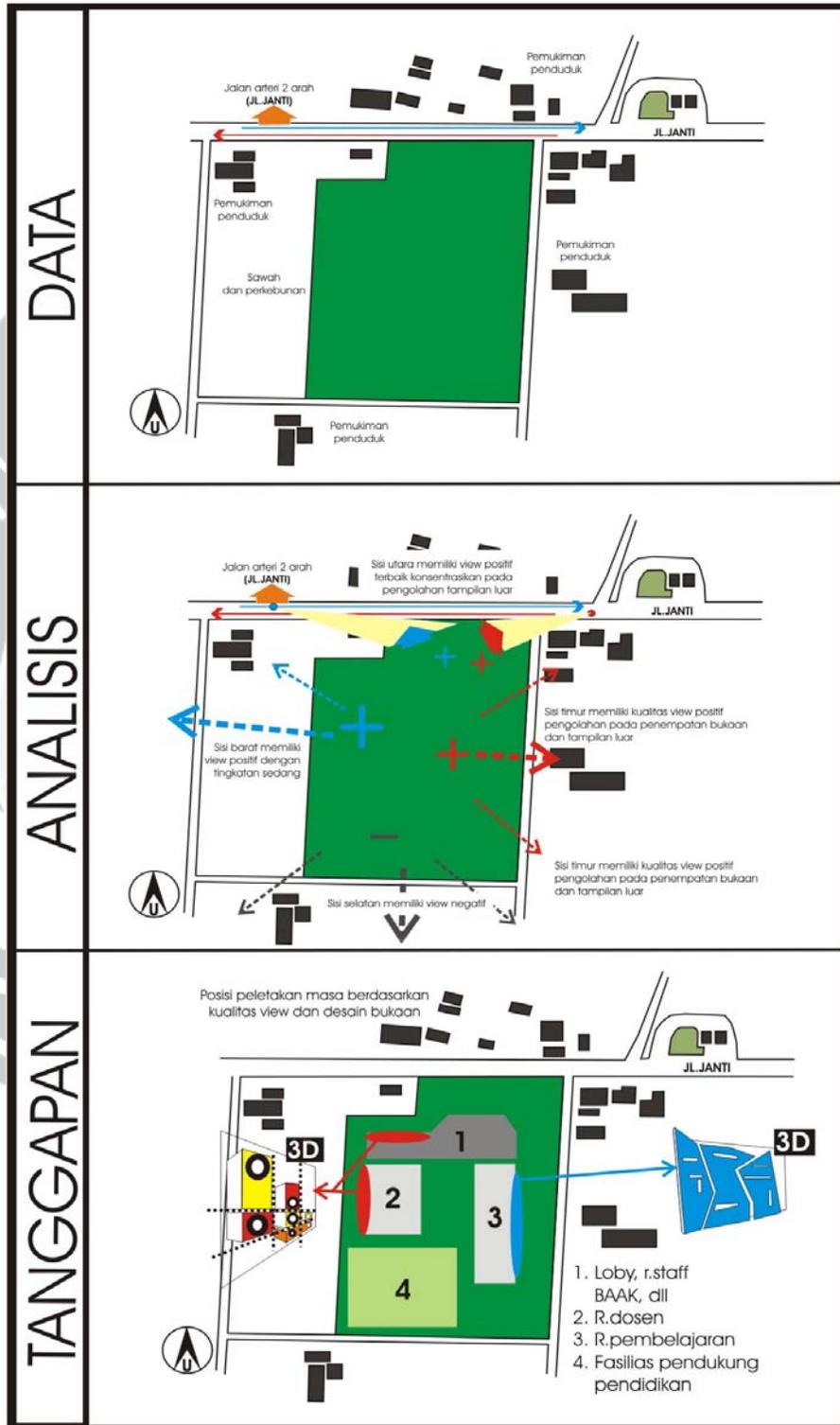
### VI.4.2 View Dalam Site



**Gambar 6.9** Analisis View Dalam Site

Sumber : Analisis Penulis

### VI.4.3 View Keluar Site

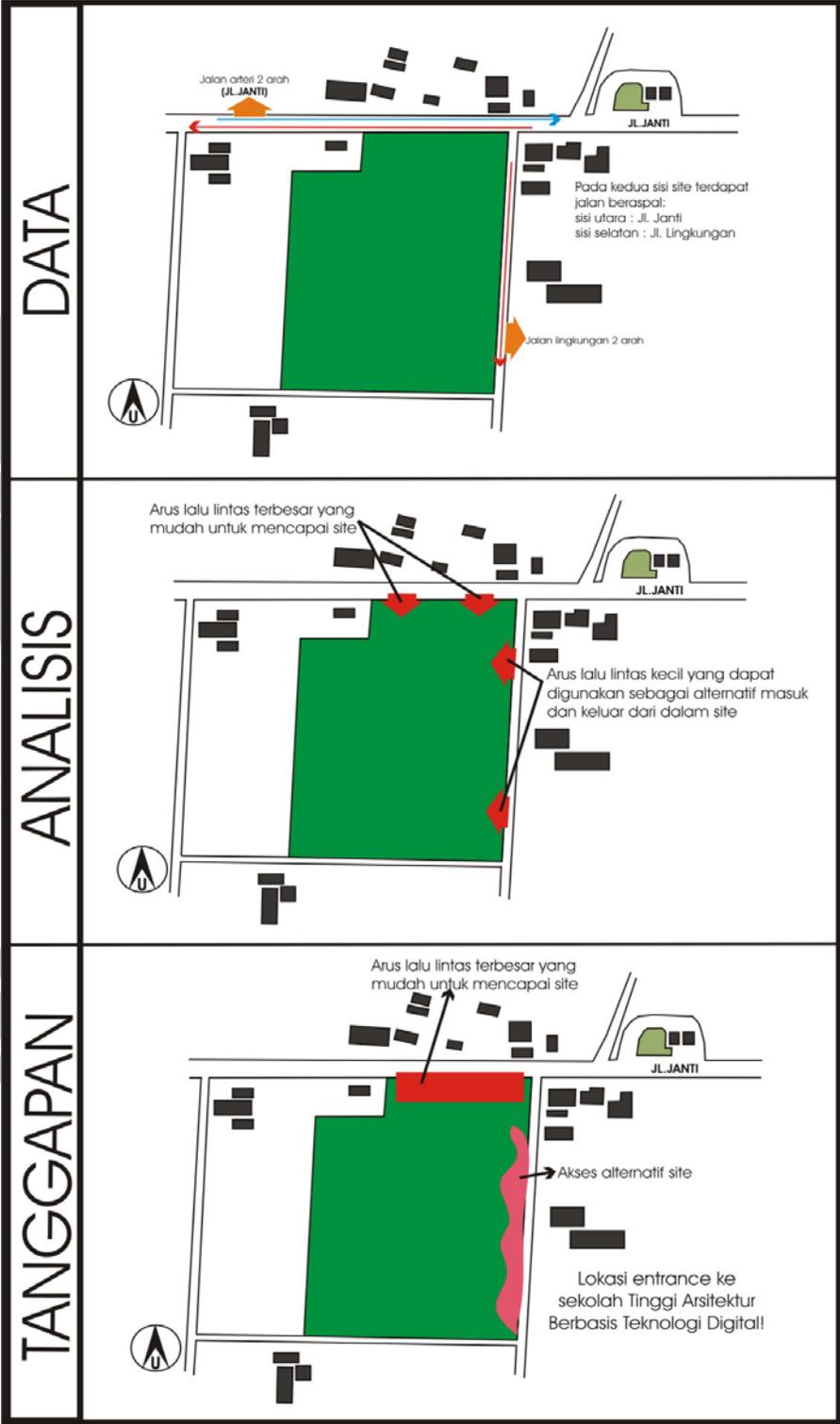


**Gambar 6.10** Analisis View Keluar Site

Sumber : *Analisis Penulis*



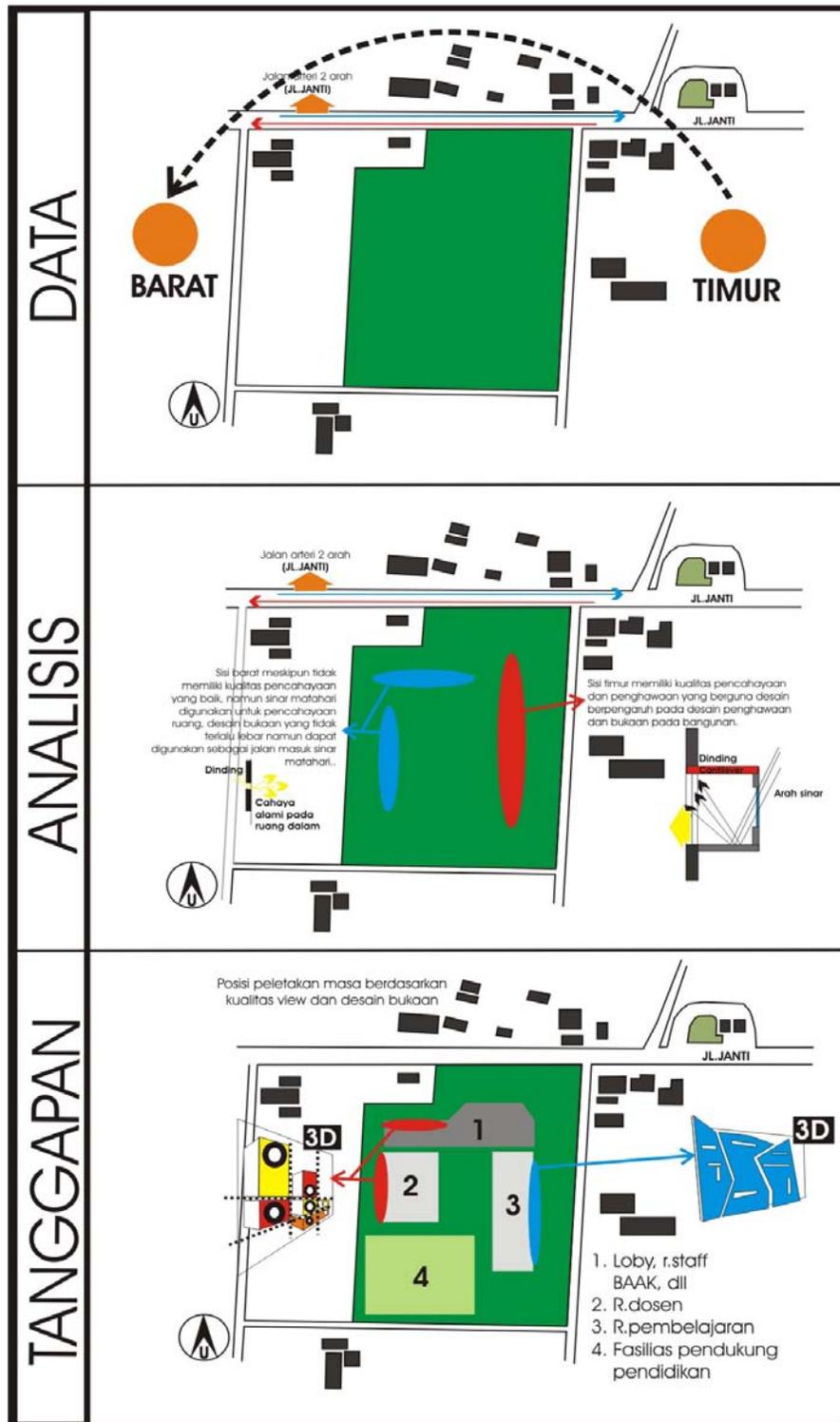
VI.4.5 Akses Ke Site



Gambar 6.12 Analisis Akses ke Site

Sumber : Analisis Penulis

## VI.4.6 Analisis Pencahayaan Matahari



**Gambar 6.13** Analisis Pencahayaan Matahari

Sumber : *Analisis Penulis*

## VI.5 Analisis Klimatisasi Ruang

### VI.5.1 Penghawaan Ruang

Tata udara mencakup semua pengaturan penghawaan pada bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta . Sistem yang dipakai ada 3 macam yaitu penghawaan alami, penghawaan buatan, dan kombinasi keduanya.

#### 1. Penghawaan Alami :

Teknik pemanfaatan aliran udara dari alam untuk mengatur sirkulasi udara pada bangunan. Sistemnya dengan membuat bukaan pada bangunan untuk mengalirkan udara masuk dan keluar ruangan.

#### 2. Penghawaan Buatan :

Sangat dibutuhkan terutama pada ruangan yang intensitas pemakaiannya tinggi, namun tidak memungkinkan untuk dibuat bukaan pada ruang tersebut. Beberapa sistem yang dapat dipakai :

- *AC split*

*AC split* memiliki kapasitas dan area pelayanan yang kecil, namun lebih besar dari *AC window* dan ditempatkan pada dinding bagian dalam ruangan. Biasanya digunakan pada ruang-ruang pengelola.

- *AC central*

*AC central* memiliki kapasitas dan area pelayanan yang lebih besar dari *AC split* (14 kali dari *AC split*), digunakan pada ruang pertunjukan indoor. Sistem *AC central* memerlukan ruang penempatan peralatan seperti, *AHU* (*Air Handling Unit*), *water cooling tower*, pompa pendistribusian. *Ac* sentral digunakan pada ruang auditorium dan perpustakaan.

### VI.5.2 Pencahayaan Ruang

Sistem pencahayaan pada bangunan ada 2 macam, yaitu :

#### a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami adalah dengan memanfaatkan cahaya matahari yang masuk melalui bukaan-bukaan atau melalui skylight. Cahaya alami ini sekaligus berperan sebagai pembentuk suasana ruang dalam bangunan. Sisten pencahayaan alami akan diaplikasikan pada ruang kelas

teori dan digital, serta ruang lain yang mengarah langsung dengan kondisi luar site.

#### b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan yang digunakan dalam bangunan yaitu menggunakan lampu. Penggunaan sistem pencahayaan buatan memiliki beberapa tujuan, selain untuk menerangi secara umum, sistem pencahayaan buatan dapat menimbulkan kesan tertentu seperti mengarahkan perhatian dengan menggunakan lampu spot dan memberikan suasana tenang dengan sistem pencahayaan tak langsung.

### VI.5.3 Akustika Ruang

Penyelesaian akustik yang dapat ditempuh untuk mengatasi masalah kebisingan adalah dengan membuat perbedaan ketinggian antara ruang luar dengan ruang dalam. Area yang memperoleh tingkat kebisingan yang tinggi digunakan sebagai tempat parkir kendaraan. Sedangkan untuk ruang dalam yang memerlukan ketenangan diletakkan di tempat yang jauh dari kebisingan jalan dan dilapisi dengan material yang mampu meredam kebisingan. Selain itu juga diperlukan tanaman/pohon sebagai buffer terhadap kebisingan jalan raya.

Ruang dalam yang memerlukan tingkat ketenangan yang tinggi adalah pada ruang yang digunakan untuk fungsi pembelajaran. Untuk ruangan pembelajaran harus didesain untuk menyerap bunyi. Selain itu juga terdapat *announcing system* yang berfungsi untuk penyampaian informasi. Peralatan dari sistem tata suara tersebut antara lain berupa :

#### a. Speaker Sound Pressure

Peletakan speaker ini mempengaruhi rencana langit-langit dari ruangan umum. Oleh karena itu harus diperhatikan letak speakernya sehingga suara yang dihasilkan dapat dinikmati dengan baik.

#### b. Microphone dan Amplifier

Alat-alat ini diletakkan ditempat yang strategis dan gampang dijangkau serta tidak mengganggu ruangan. Dalam perancangan interior sebaiknya diletakkan pada suatu ruangan khusus yang dekat dengan meja receptionist yang ditangani oleh operator sebagai pengelola alat-alat tersebut.

#### **VI.5.4 Analisis Sistem Struktur**

Bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini menggunakan sistem struktur rangka kaku (rigid frame) dan dinding pemikul (bearing wall). Sistem rangka kaku pada umumnya berupa grid persegi teratur terdiri dari balok horizontal dan kolom vertikal. Yang dihubungkan di satu bidang dengan menggunakan sambungan kaku (rigid). Pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang dengan kedalaman 8 meter dibawah tanah. Basement juga digunakan untuk memperkuat bangunan.

Sedangkan untuk selasar dan area penghubung pada penutup atap menggunakan struktur kabel, dimana kesan futuristik diperlihatkan dari penggunaan material modern dan nilai estetika dari pengaplikasian material tersebut.

#### **VI.5.5 Analisis Utilitas**

##### **VI.4.5.1 Analisis Air Bersih**

Pengadaan air bersih dalam bangunan direncanakan untuk mensuplai kebutuhan lavatory pada area pendidikan, terapi, penjualan, servis dan penunjang serta untuk sistem pemadam kebakaran.

Analisis sistem pendistribusian air yang dipakai dalam bangunan adalah *down feed system*, sistem ini memanfaatkan gaya gravitasi bumi sebagai tenaga penggerak untuk mengalirkan air ke seluruh bagian bangunan. Berikut adalah tiga jenis pipa berdasarkan penggunaannya pada sistem air bersih, yaitu :

1. Pipa primer → digunakan untuk supply air ke tangki, dimensi pipa ± 1”.
2. Pipa sekunder → digunakan untuk pendistribusian air, dari tangki – pipa distribusi -- pipa cabang. Pipa ini mempunyai ukuran ± ¾ ”.
3. Pipa tertier → merupakan pipa distribusi cabang ke kran air. Pipa ini mempunyai ukuran ± ½ ”.

Pipa-pipa tersebut dipasang dengan instalasi tertutup, sehingga tidak memerlukan ruang khusus (shaft).

Pengadaan air terdiri dari 2 sumber yaitu sumur dan PDAM. Perbedaannya adalah pengadaan air untuk lavatory dan dapur sumbernya

adalah sumur sedangkan untuk pemadam kebakaran sumbernya adalah PDAM karena membutuhkan tekanan air yang lebih tinggi untuk memadamkan air.

#### **VI.4.5.2 Analisis Air Kotor**

Sistem pembuangan air kotor terdiri dari 3 jenis, yaitu :

##### **1. Sistem pembuangan air bekas**

- Air sabun : berasal dari air bekas cuci barang yang tidak berlemak

Sistem pembuangan :

- o langsung dibuang ke roil kota
- o diresapkan pada sumur peresapan

- Air berlemak : berasal dari air bekas cuci barang yang berlemak

Sistem pembuangan :

- o dilewatkan ke BPL lalu dibuang ke riol kota
- o dilewatkan ke BPL lalu diresapkan pada sumur peresapan

##### **2. Sistem pembuangan air limbah**

Air limbah yang dimaksud adalah air buangan yang berasal dari kloset, urinal, bidet dan air buangan yang mengandung kotoran manusia dari alat plambing lainnya (black water). Saluran air limbah di tanah/di dasar bangunan dialirkan pada jarak sependek mungkin dan tidak diperbolehkan membuat belokan-belokan tegak lurus, dialirkan dengan kemiringan 0.5-1,0% ke dalam bak penampungan yang disebut Septic tank. Bak penampungan air limbah tidak boleh bercampur dengan air bekas buangan yang lain.

##### **3. Sistem pembuangan air hujan**

4. Sistem pembuangan air hujan harus merupakan sistem terpisah dari Sistem pembuangan air kotor maupun air bekas, karena bila dicampurkan sering terjadi penyumbatan pada saluran dan air hujan akan mengalir balik masuk ke alat plambing yang terendah. Sistem pembuangan air hujan dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya :

- o Langsung dibuang ke selokan / riol kota
- o Diresapkan pada sumur peresapan

### **VI.4.5.3 Analisis Sistem Mekanikal Elektrikal**

Sistem elektrikal mencakup pada penyediaan sumber energi listrik dan sistem distribusinya ke setiap bagian bangunan. Sumber energi listrik dalam bangunan diibedakan menjadi sebagai berikut:

1. Sumber energi listrik dari PLN
2. Sumber energi listrik dari Genset
3. Sumber energi listrik tenaga campuran (PLN + Genset) yang ditujukan untuk mencegah gangguan dari pengadaan tenaga listrik dari PLN, yaitu sistem Genset menjadi cadangan saat listrik PLN mengalami gangguan atau kurang mampu memenuhi kebututahn pasokan listrik yang besar.

Jadi, dalam Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini akan menggunakan sistem elektrikal dari sumber energi listrik tenaga campuran (PLN + Genset) sehingga diharapkan dengan menggunakan sistem ini kegiatan yang berlangsung tidak terganggu oleh masalah listrik.

### **VI.4.5.4 Analisis Jaringan Komunikasi**

Sistem komunikasi dalam bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini diperlukan dalam menunjang kelancaran kegiatan dalam bangunan. Alternatif sarana telekomunikasi yang bisa digunakan adalah sebagai berikut:

1. PABX (Private Automatic Branch Exchange), alat komunikasi internal maupun eksternal dengan pertimbangan ekonomis dalam pemakaiannya dan untuk percakapan internal yang tidak dikenakan biaya.
2. Intercom, alat komunikasi internal yang sifatnya terpisah dari PABX namun fungsinya menunjang PABX.
3. Telex, Facsimile, sebagai alat penerima sekaligus pengirim dokumen.
4. Audio System, sistem yang didistribusikan ke seluruh bangunan, untuk memberikan informasi, pengumuman, dan distribusi suara.

### **VI.4.5.5 Analisis Penangkal Petir**

Penangkal petir berfungsi menghindarkan bangunan dari sambaran petir dengan cara menghubungkan kelebihan muatan listrik positif ke arde (negatif) di bawah permukaan tanah. Penangkal petir dibuat sedemikian

sehingga efisien dalam pemasangan maupun pemakaian bahan. Pada umumnya ketinggian penangkal petir kurang lebih 2 meter (untuk *tall building*). Tidak efisien bila penangkal petir terlalu tinggi, sebab harus menambah dimensi tiang petir supaya tidak patah oleh tiupan angin yang besar.

Sistem pemasangan:



Keterangan:

1. Penangkal petir dipasang pada sekeliling bangunan, batang kawat pada ujung dilapisi tembaga.
2. Panjang kawat kurang lebih 60 cm, kemudian disambung dengan kawat tembaga yang ditanam ke

**Gambar 6.14** Gambar Penangkal Petir

Sumber : *Utilitas Bangunan*

- Seluruh bangunan harus terlindungi
- Dipasang tiang dengan ketinggian  $\pm 60$  cm pada puncak-puncak bangunan dan ujung tiang dilapisi emas 24 karat.
- Kawat konduktor (tembaga atau kuningan  $\varnothing 10$  mm) dihubungkan ke arde (tanah) dengan dipegang *suppor* (jarak 40 cm) pada dinding.

### VI.5.6 Sistem Transportasi

Sistem transportasi dibutuhkan untuk mendukung pergerakan pengguna bangunan. Sistem yang akan diterapkan pada bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi ini adalah:

#### 1. Sistem Transportasi Horisontal

Merupakan jalur pergerakan yang terjadi di dalam maupun di luar ruangan meliputi berikut ini:

- Di dalam bangunan: selasar, koridor, hall
- Di luar bangunan: jalur pejalan kaki, sirkulasi kendaraan, area parkir

#### 2. Sistem Transportasi Vertikal

Jalur pergerakan secara vertikal akan mempergunakan tangga dan ram dikarenakan bangunan yang relatif tidak terlalu tinggi.

#### **VI.5.7 Sistem Sanitasi dan Drainase**

Sistem sanitasi meliputi penyediaan air bersih dan pembuangan air kotor. Penyediaan air bersih secara umum pada bangunan dapat meliputi alternatif:

1. Sumur / Pompa (swadaya)
2. PAM

Sistem distribusi air bersih yang digunakan lebih baik adalah sistem downfeed, dengan pertimbangan frekuensi pemakaian air yang tinggi. Untuk itu perlu dibuat tangki penampung air pada bagian bangunan.

Pembuangan air kotor hanay sebatas kotoran layaknya rumah tangga biasa, dari kamar mandi dan dapur. Pembuatan septic tank dan sumur peresapan yang memadai sudah cukup untuk bangunan ini.

Drainase atau pembuangan air hujan pun juga bisa mempergunakan sistem standar, dengan membuat sumur resapan air hujan di beberapa bagian. Tentunya dengan pembuatan aliran riol yang baik pada setiap bawah teritisan bangunan sehingga aliran air hujan dapat cepat sampai ke tanah.

## **BAB VII**

### **KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

#### **VII.1 Konsep Perencanaan**

Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta ini akan menyediakan wadah persiapan menghadapi era globalisasi, dengan memberikan bekal pendidikan arsitektur berbasis teknologi digital yang efektif dan efisien. Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital juga memberikan sistem pembelajaran yang kreatif dan imajinatif yang bertujuan untuk menarik minat peserta didik dalam menemukan hal-hal baru terutama produk desain dan software pembantu.

Untuk menjalankan kegiatan pendidikan yang terpadu tersebut dibutuhkan mahasiswa sebagai objek inti pembelajaran. Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital akan menerima 150 mahasiswa baru, dengan dan dibagi dalam 2 kelas (kelas teori dan kelas praktik). Tiap kelas memiliki kapasitas berbeda-beda. Untuk kelas teori tersedia bagi 40 mahasiswa, sedangkan kelas praktik 20 mahasiswa.

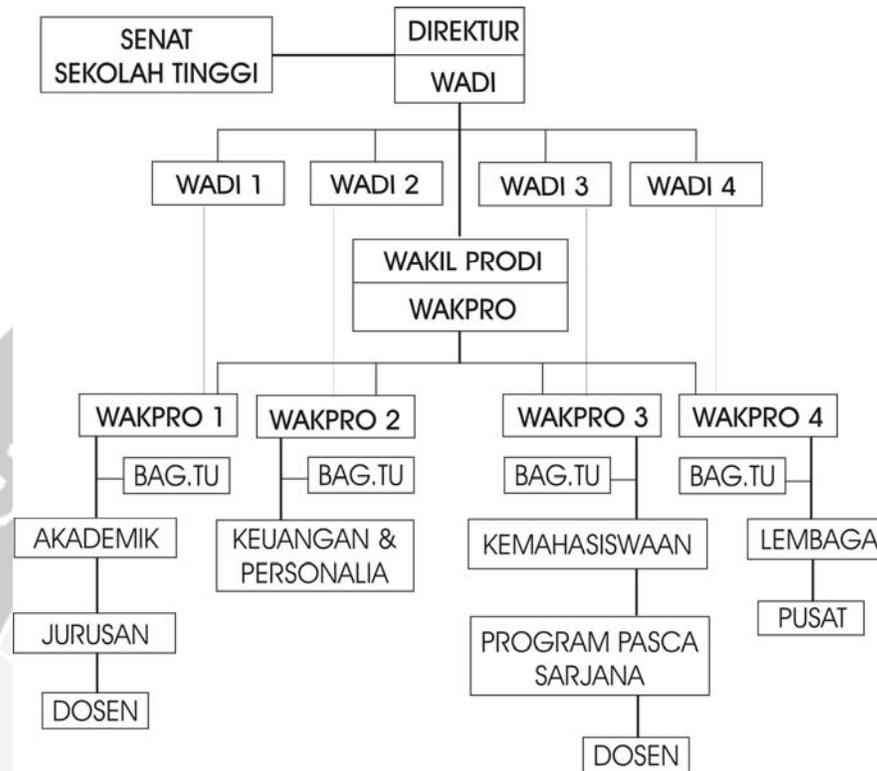
Perhitungan kelas berdasarkan alokasi waktu pembelajaran juga dilakukan untuk memperoleh jumlah kebutuhan ruang kelas yang dibutuhkan. Berdasarkan perhitungan tersebut jumlah ruang yang dibutuhkan antara lain:

- Kelas teori : 9 kelas
- Kelas digital : 10 kelas
- Kelas studio digital : 9 kelas

Jumlah total kebutuhan ruang kelas teori dan praktik 30 kelas. Jumlah keseluruhan ruang dosen diperuntukkan bagi 50 orang.

#### **VII.2 Bagan Kepengurusan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital**

Hierarchy atau tingkat kedudukan pada kepengurusan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital menunjukkan desain tatanan ruang yang berbeda antara satu sama lain. Tatanan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan atau aktivitas yang dilakukan oleh pemakai ruang. Berikut adalah bagan kepengurusan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital



**Bagan 7.1** Kepengurusan Sekolah Tinggi

Sumber : analisis penulis

### VII.3 Pelaku Kegiatan Pada Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital

Pelaku kegiatan pada Sekolah Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta dapat dibagi menjadi 2, yaitu Pelaku Permanen dan Pelaku Temporer.

#### 3. Pelaku Permanen

Pelaku permanen adalah pelaku yang melakukan kegiatan secara rutin pada Sekolah Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta. Pelaku yang termasuk dalam jenis pelaku permanen adalah :

#### **Staff Pengelola**

- m. Direktur : 1 orang
- n. Wakil direktur 1 : 1 orang
- o. Wakil direktur 2 : 1 orang
- p. Wakil direktur 3 : 1 orang
- q. Wakil direktur 4 : 1 orang

- r. Ketua Prodi : 1 orang
- s. Wakil prodi 1 : 1 orang
- t. Wakil prodi 2 : 1 orang
- u. Wakil prodi 3 : 1 orang
- v. Wakil prodi 4 : 1 orang
- w. Dosen : 50 orang
- x. Staff pengelola bangunan
  - Staff administrasi : 7 orang
  - Staff perpustakaan : 10 orang
  - Staff kebersihan : 24 orang
  - Staff keamanan : 8 orang

#### 4. Pelaku Temporer

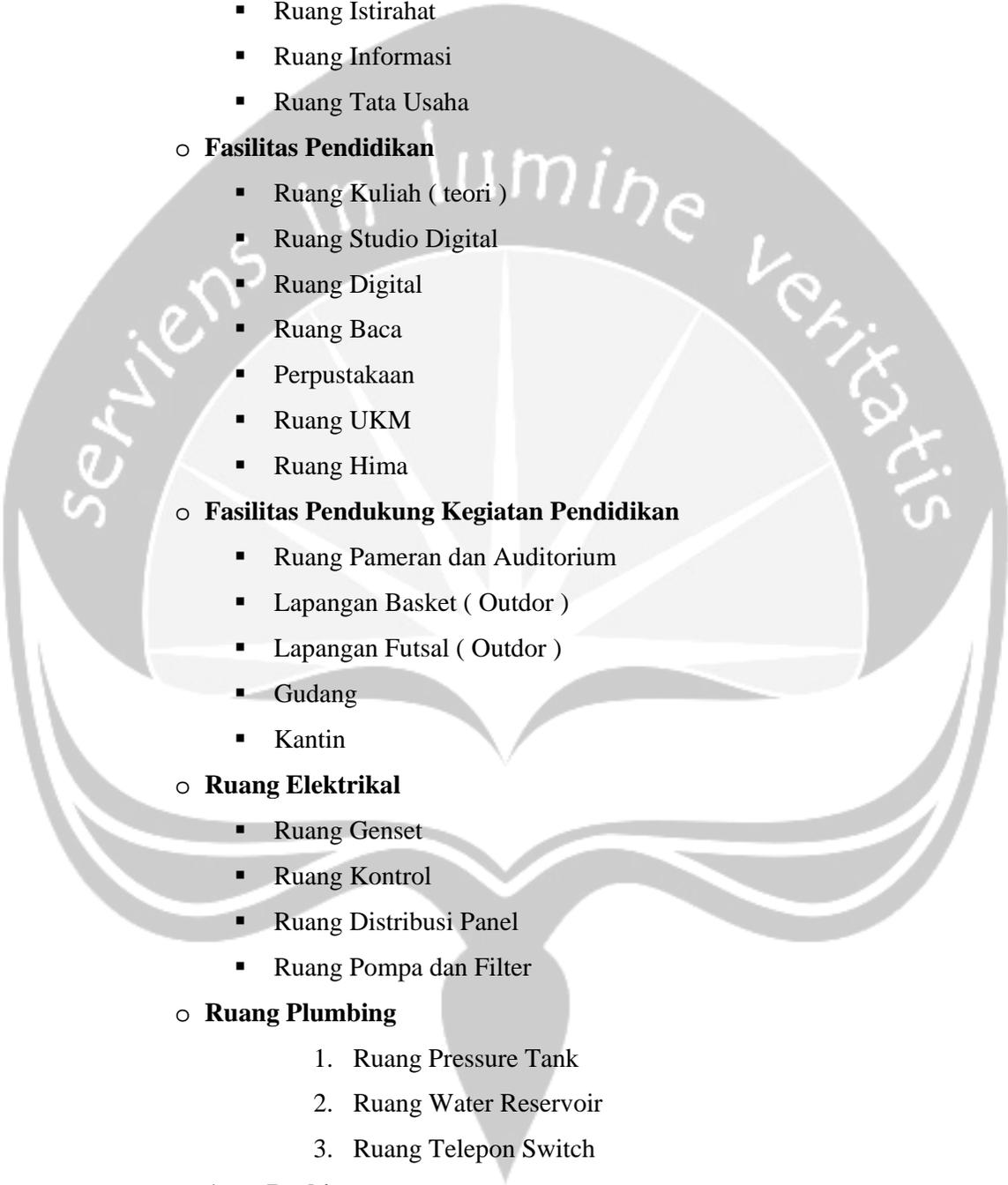
Pelaku temporer adalah pelaku yang melakukan kegiatan secara periodik (hanya pada waktu tertentu) di Sekolah Arsitektur Berbasis Teknologi di Yogyakarta. Pelaku yang termasuk dalam jenis pelaku periodik adalah :

- c. Mahasiswa : 1293 orang
- d. Pengunjung : 80 orang

### **VII.4 Ruang yang Disediakan Pada Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital**

#### **o Kantor Pengelola**

- Ruang Direktur
- Ruang Wakil Direktur
- Ruang Wakil Direktur 1
  1. BAAK (non – education)
  2. Ruang. Arsip
- R. Wakil Direktur 2
  1. BAAU (bagian keuangan)
  2. Ruang Personalia
  3. Ruang Arsip
- Ruang Wakil Direktur 3
- Ruang Wakil Direktur 4
- Ruang Ketua Prodi

- 
- Ruang Wakil Prodi
  - Ruang Rapat
  - Ruang Dosen
  - Ruang Istirahat
  - Ruang Informasi
  - Ruang Tata Usaha
  - **Fasilitas Pendidikan**
    - Ruang Kuliah ( teori )
    - Ruang Studio Digital
    - Ruang Digital
    - Ruang Baca
    - Perpustakaan
    - Ruang UKM
    - Ruang Hima
  - **Fasilitas Pendukung Kegiatan Pendidikan**
    - Ruang Pameran dan Auditorium
    - Lapangan Basket ( Outdoor )
    - Lapangan Futsal ( Outdoor )
    - Gudang
    - Kantin
  - **Ruang Elektrikal**
    - Ruang Genset
    - Ruang Kontrol
    - Ruang Distribusi Panel
    - Ruang Pompa dan Filter
  - **Ruang Plumbing**
    1. Ruang Pressure Tank
    2. Ruang Water Reservoir
    3. Ruang Telepon Switch
  - **Area Parkir**
    - Parkir Bus
    - Parkir Mobil
    - Parkir Motor

## VII.5 Besaran Ruang Pada Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital

### VII.5.1 Total besaran ruang pengelola

Total besaran pada ruang direktur :  $8,44 + 1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{13,46 \text{ m}^2}$

dibulatkan menjadi =  $\underline{14 \text{ m}^2}$

Total besaran pada ruang wakil direktur 1 :  $8,44 + 1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 =$

$\underline{13,46 \text{ m}^2}$  dibulatkan menjadi =  $\underline{14 \text{ m}^2}$

Total besaran pada ruang wakil direktur 2 :  $8,44 + 1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 =$

$\underline{13,46 \text{ m}^2}$  dibulatkan menjadi =  $\underline{14 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil direktur 3:  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil direktur 4:  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran pada ketua prodi :  $8,44 + 1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{13,46 \text{ m}^2}$

dibulatkan menjadi =  $\underline{14 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil prodi 1 :  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil prodi 2 :  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil prodi 3 :  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang wakil prodi 4 :  $1,063 + 0,557 + 0,81 + 2,174 = \underline{5,62 \text{ m}^2} = \underline{6 \text{ m}^2}$

Total besaran ruang rapat =  $\underline{84 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang Dosen  $80 \times 3 = \underline{240 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang informasi  $3 \text{ m} \times 5 \text{ m} = \underline{15 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang istirahat  $4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = \underline{20 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang tata usaha =  $\underline{80 \text{ m}^2}$

### VII.5.2 Total Besaran Ruang Fasilitas Pendidikan

Total besaran Ruang kelas (teori)  $9 \times 80 = \underline{720 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang Digital  $10 \times 80 = \underline{800 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang Studio Digital  $9 \times 80 = \underline{720 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang Baca =  $\underline{156 \text{ m}^2}$

Total besaran Ruang Perpustakaan =  $\underline{195 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Hima :  $4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = \underline{20 \text{ m}^2}$

Disediakan 4 ruang UKM Total besar  $12 \times 4 = \underline{48 \text{ m}^2}$

### VII.5.3 Total Besaran Ruang Fasilitas Pendukung Pendidikan

Total besar ruang Pameran =  $300 + 90 = \underline{390 \text{ m}^2}$

Total besar ruang Auditorium =  $500 + 150 = \underline{650 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Lapangan Futsal :  $22 \text{ m} \times 42 \text{ m} = \underline{924 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Lapangan Basket :  $28 \text{ m} \times 6 \text{ m} = \underline{168 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Gudang :  $6 \text{ m} \times 8 \text{ m} = \underline{48 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Kantin :  $15 \text{ m} \times 10 \text{ m} = \underline{150 \text{ m}^2}$

### VII.5.4 Total Besaran Ruang Elektrikal

Besaran Ruang Kontrol Mesin :  $\underline{12 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Cooling Tower :  $\underline{12 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Genset:  $\underline{30 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Kontrol:  $\underline{9 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Distribusi Panel:  $\underline{9 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Pompa dan Filter:  $\underline{9 \text{ m}^2}$

### VII.5.5 Total Besaran Ruang Plumbing

Besaran Ruang Pressure Tank :  $\underline{3 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Water Reservoir :  $\underline{15 \text{ m}^2}$

Besaran Ruang Telepon Switch :  $\underline{20 \text{ m}^2}$

### VII.5.6 Total Besaran Area Parkir

Total besaran ruang untuk Area Parkir:

$$= 704 \text{ m}^2 + 845 \text{ m}^2 + 287 \text{ m}^2 + 30\% \text{ sirkulasi}$$

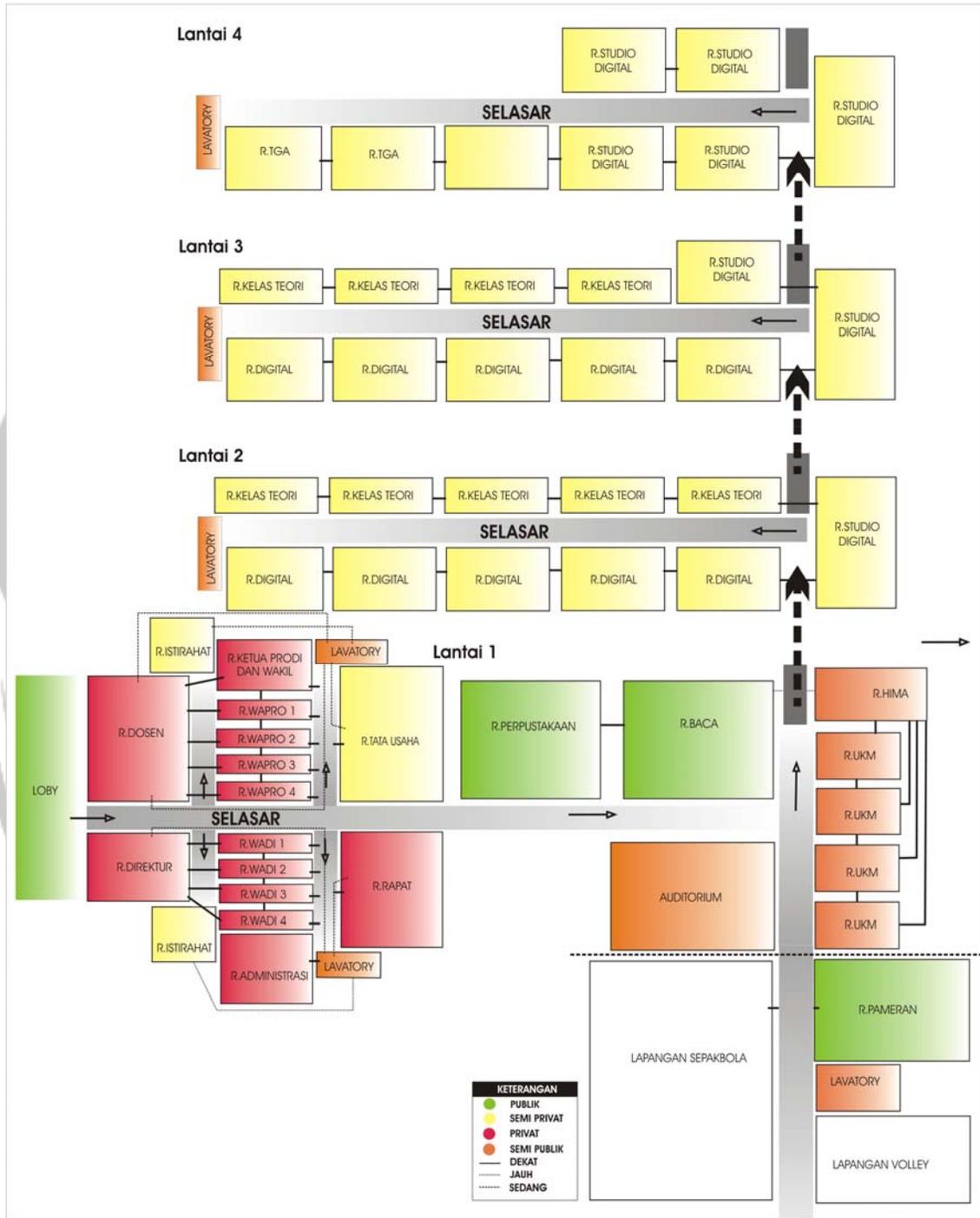
$$= 1836 \text{ m}^2 + 510,72 \text{ m}^2$$

$$= \underline{2346,72 \text{ m}^2}$$

$$\text{Total Luas Bangunan} = 637 + 3059 + 2659 + 78 + 38 = 6471$$

$$\text{Total Luas Bangunan} + \text{Lahan Parkir Minimum} = 13815,72 \sim \underline{8817 \text{ m}^2}$$

## VII.5 Organisasi Ruang



Gambar 7.1 Hubungan Keseluruhan Ruang

Sumber : Analisis Penulis

## VII.6 Konsep Perancangan

Permasalahan dalam perancangan ini adalah “Bagaimana wujud rancang Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta yang mampu mendorong kreativitas dalam bereksperimen melalui pengolahan ruang pembelajaran yang futuristik dan tampilan bangunan atraktif dengan pendekatan arsitektur ekspresionisme?”

### VII.6.1 Tampilan Luar Bangunan Atraktif dengan Pendekatan Ekspresionisme

TAMPILAN BANGUNAN ATRAKTIF dengan PENDEKATAN EKSPRESIONISME	
<p>Tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta yang atraktif dengan pendekatan ekspresionisme dapat diwujudkan melalui pengolahan bentuk dan warna. Pengolahan bentuk meliputi <b>(kotak, segita, lingkaran) yang diolah kembali melalui teori pengurangan, kombinasi bentuk.</b> Aplikasi warna yang digunakan pada tampilan luar antara lain <b>merah, biru, putih, orange, dan kuning.</b></p>	
TEORI BENTUK	TEORI WARNA
<p><b>Kotak/persegi</b> Menimbulkan rasa kesatuan</p> <p><b>Lingkaran/kurva</b> Menyatu dan dinamis</p> <p><b>Segitiga</b> Stabil bila terletak pada salah satu sisinya</p> <p><b>Additiv/penambahan</b> Peleburan 2 bentuk</p> <p><b>Additive/penambahan</b> Pemotongan 2 bentuk</p> <p><b>Kombinasi</b> Penggunaan 2 bentuk dalam 1 kesatuan</p>	<p><b>Merah</b> Keintiman, keingintahuan, semangat</p> <p><b>Kuning</b> Menarik perhatian</p> <p><b>Biru</b> Stabil dalam menghadapi tugas yang rutin</p> <p><b>Orange</b> Kuat, semangat, membangkitkan, menimbulkan gejala emosi</p> <p><b>Putih</b> Luas dan membantu konsentrasi</p>
PENERAPAN	PERWUJUDAN
<p>Kotak digunakan sebagai bentuk dasar tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital sehingga dapat menimbulkan rasa kesatuan terhadap bentuk geometri lain. Lingkaran dikombinasikan dengan kotak sebagai satu kesatuan untuk mewujudkan tampilan bangunan yang atraktif</p> <p>Kotak digunakan sebagai bentuk dasar tampilan luar bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital sehingga dapat menimbulkan rasa kesatuan terhadap bentuk geometri lain. Pemotongan atau subtraktif dilakukan mewujudkan bentuk atraktif pada tampilan luar.</p>	<p>Tampilan luar bangunan yang atraktif berdasarkan pendekatan aliran arsitektur ekspresionisme dimana ornamen terdiri dari bentuk geometri sederhana dan ungkapan perasaan perancang dalam mewujudkan tampilan yang lebih atraktif pada bukaan bangunan</p> <p>Wujud tampilan luar yang atraktif dengan pendekatan ekspresionisme ditampilkan melalui pengurangan bentuk dan kombinasi geometrikotak pada penataan bukaan.</p>
PELETAKAN MASA BERDASARKAN POSISI TAMPILAN LUAR BANGUNAN	
<p>Peletakan masa bangunan didesain berdasarkan pengolahan view atau tampilan luar bangunan, dimana tiap badan dari sisi terluar diorientasikan agar dapat terlihat dengan jelas dari luar, maupun dari pemakai ruang itu sendiri (terutama pada peletakan masa yang berada pada posisi tengah. Singkatnya tiap sisi diolah agar menghasilkan view menarik</p>	

Tabel 7.1 Perwujudan Tampilan Luar Bangunan yang Atraktif

Sumber : Analisis Penulis

## VII.6.2 Aplikasi Futuristik dengan Pendekatan Ekspresionisme

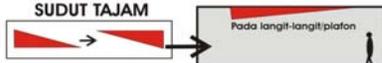
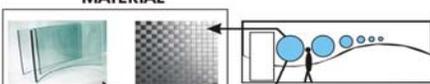
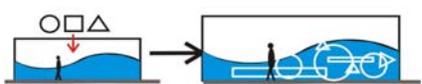
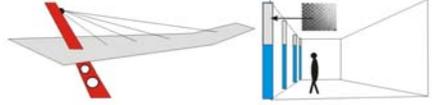
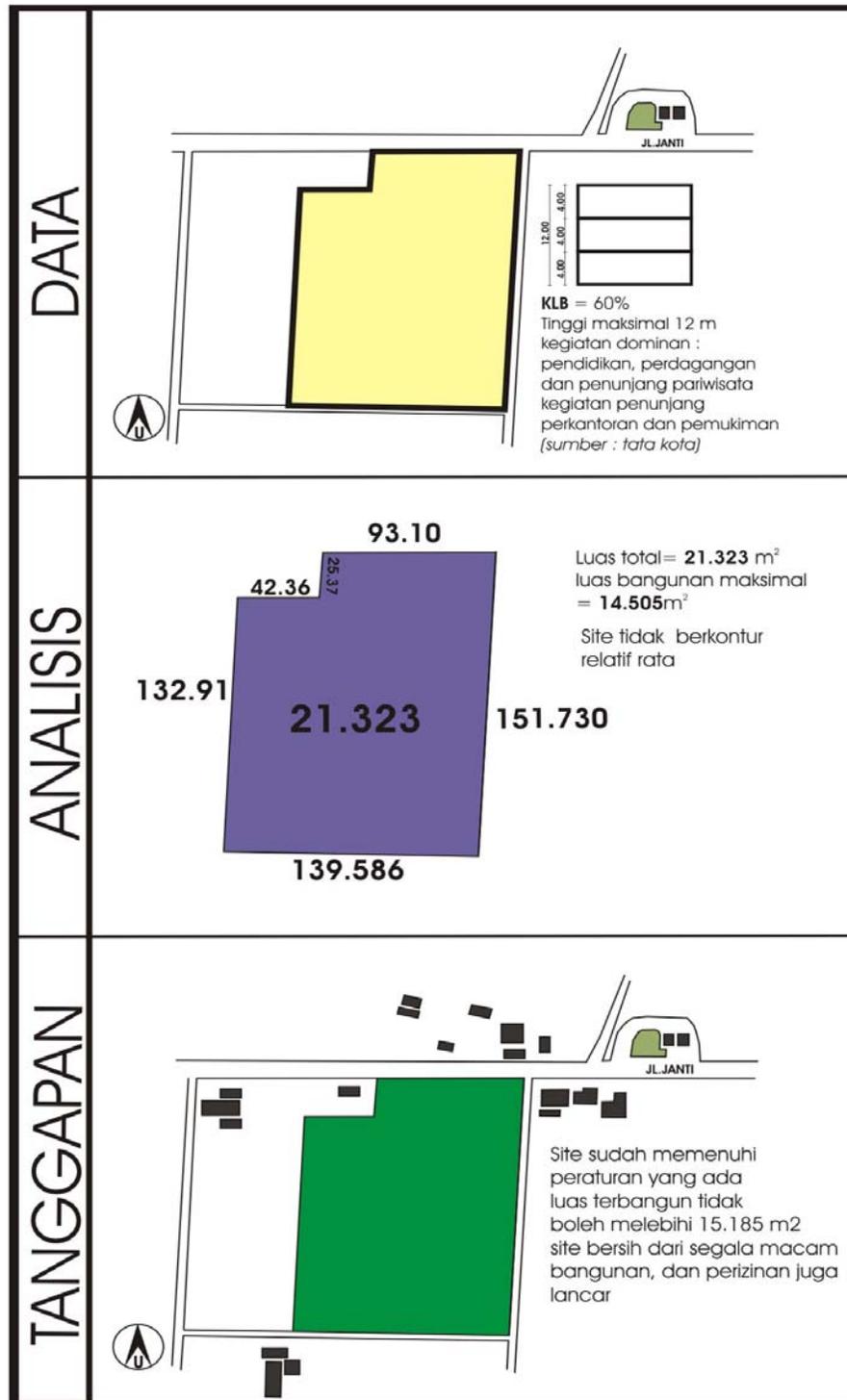
SUASANA FUTURISTIK dengan PENDEKATAN EKSPRESIONISME		
<p>Untuk mewujudkan suasana ruang pembelajaran yang futuristik dengan pendekatan ekspresionis, pengolahan pada suprasegmen arsitektur diwujudkan melalui <b>ketajaman, bentuk dinamis, penggunaan material yang berguna, ornamen sederhana dan pengolahan warna.</b></p>		
BENTUK	TEORI WARNA	MATERIAL
<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pengolahan bentuk. Bentuk yang mendukung suasana futuristik antara lain ketajaman, dan dinamis.</p> <p><b>Sudut tajam</b></p>  <p><b>SUBTRAKTIF</b></p> <p>Bentuk tajam diwujudkan melalui pengurangan atau subtraktif, kotak sebagai bentuk dasar mendapat pengurangan menghasilkan bentuk tajam</p> <p><b>Kotak/persegi</b> Menimbulkan rasa kesatuan</p> <p><b>Lingkaran/kurva</b> Menyatu dan dinamis</p> <p><b>Segitiga</b> Stabil bila terletak pada salah satu sisinya</p>	<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pengolahan warna. warna yang mendukung suasana futuristik antara lain merah, biru, putih dan metal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> <b>Merah</b> Keintiman, keingintahuan, semangat</li> <li><span style="color: blue;">●</span> <b>Biru</b> Stabil dalam menghadapi tugas yang rutin</li> <li><span style="color: white;">○</span> <b>Putih</b> Luas dan membantu konsentrasi</li> </ul>	<p>Untuk mewujudkan suasana futuristik pada ruang pembelajaran dapat dilakukan pemilihan material. material yang mendukung suasana futuristik antara kaca dan metal.</p> <p><b>Kaca</b> Transparan, semi publik, elegan.</p> <p><b>Metal/stainless</b> Bersih, hi-tech, elegan</p>
PENERAPAN		PERWUJUDAN
<p><b>SUDUT TAJAM</b></p>  <p>Penerapan sudut tajam pada langit-langit ruang pembelajaran memberikan suasana futuristik, untuk mendukung kegiatan berinovasi dalam mendesain karya arsitektur digital.</p> <p><b>DINAMIS</b></p>  <p>Penerapan bentuk dinamis pada dinding ruang pembelajaran memberikan suasana futuristik, untuk mendukung kegiatan berinovasi dalam mendesain karya arsitektur digital.</p> <p><b>WARNA</b></p>  <p>Penerapan warna dilakukan untuk memperoleh efek futuristik pada ruang pembelajaran warna putih sebagai warna dominan bersifat netral, warna biru diterapkan pada dinding bersifat stabil, dan merah pada langit-langit sebagai penggugah semangat.</p> <p><b>MATERIAL</b></p>  <p>Kaca digunakan sebagai material pembentuk bukaan Stainless digunakan sebagai kusen dan pelapis pada kolom</p>		<p><b>SUDUT TAJAM</b></p>  <p>Perwujudan sudut tajam pada ruang pembelajaran dikombinasikan dengan penerangan</p> <p><b>DINAMIS</b></p>  <p>Perwujudan bentuk dinamis pada ruang pembelajaran diaplikasikan pada dinding r u a n g</p> <p><b>WARNA</b></p>  <p>Putih dominan pada pembatas ruang biru - pada dinding merah - pada langit-langit</p> <p><b>MATERIAL</b></p> 
<p><b>ORNAMEN</b></p>  <p>Permainan ornamen pada dinding yang terdiri dari bentuk-bentuk dasar dengan warna lebih terang dibandingkan warna dasar, perwujudan perasaan yang menggebu-gebu terhadap suasana ruang yang futuristik pada ruang pembelajaran.</p>		<p><b>PERLUKUPAN</b></p>  <p>Penutup atap dengan menggunakan struktur kabel memberi kesan hi-tech dan pemberian material stainless pada atas kolom merupakan bentuk perasaan yang menggebu-gebu terhadap pemakai ruang pembelajaran</p>

Table 7.2 Transformasi Futuristik pada Elemen Arsitektur

Sumber : Analisis Penulis

## VII.7 Analisis Site

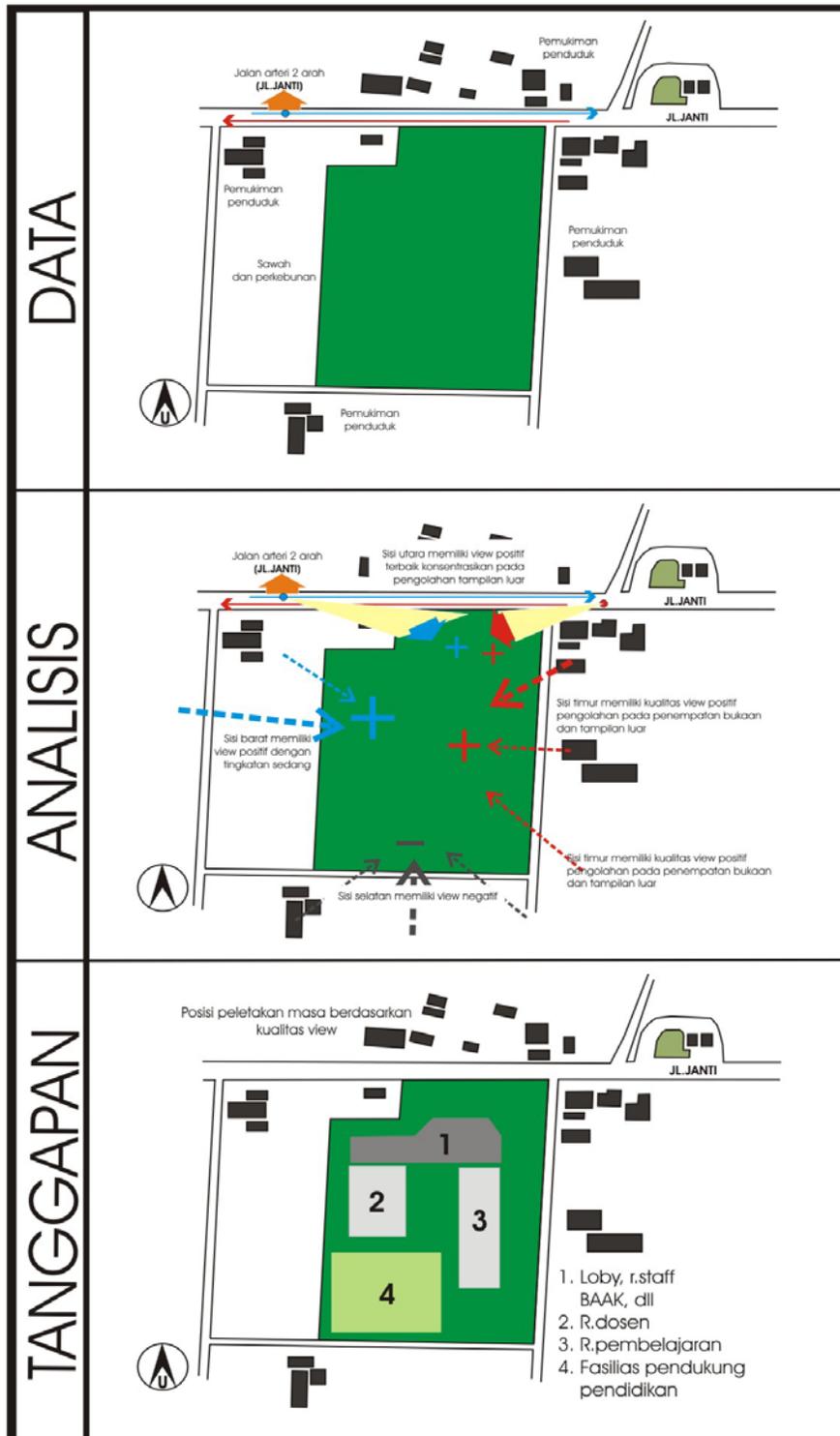
### VII.7.1 Analisis Kondisi Peraturan Bangunan



**Gambar 7.2** Analisis Kondisi Peraturan Bangunan

Sumber : Analisis Penulis

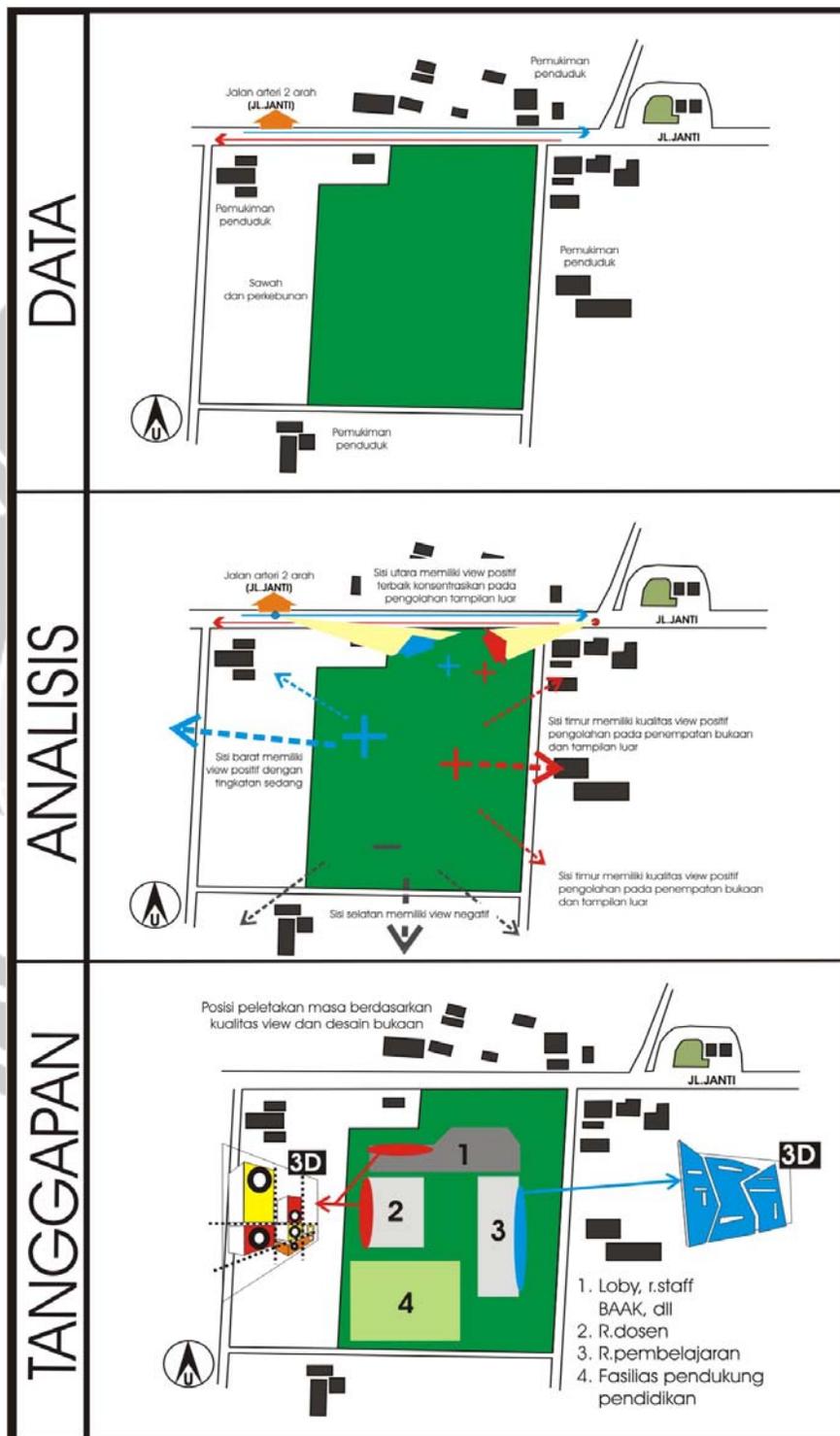
## VII.7.2 View Dalam Site



**Gambar 7.3** Analisis View Dalam Site

Sumber : *Analisis Penulis*

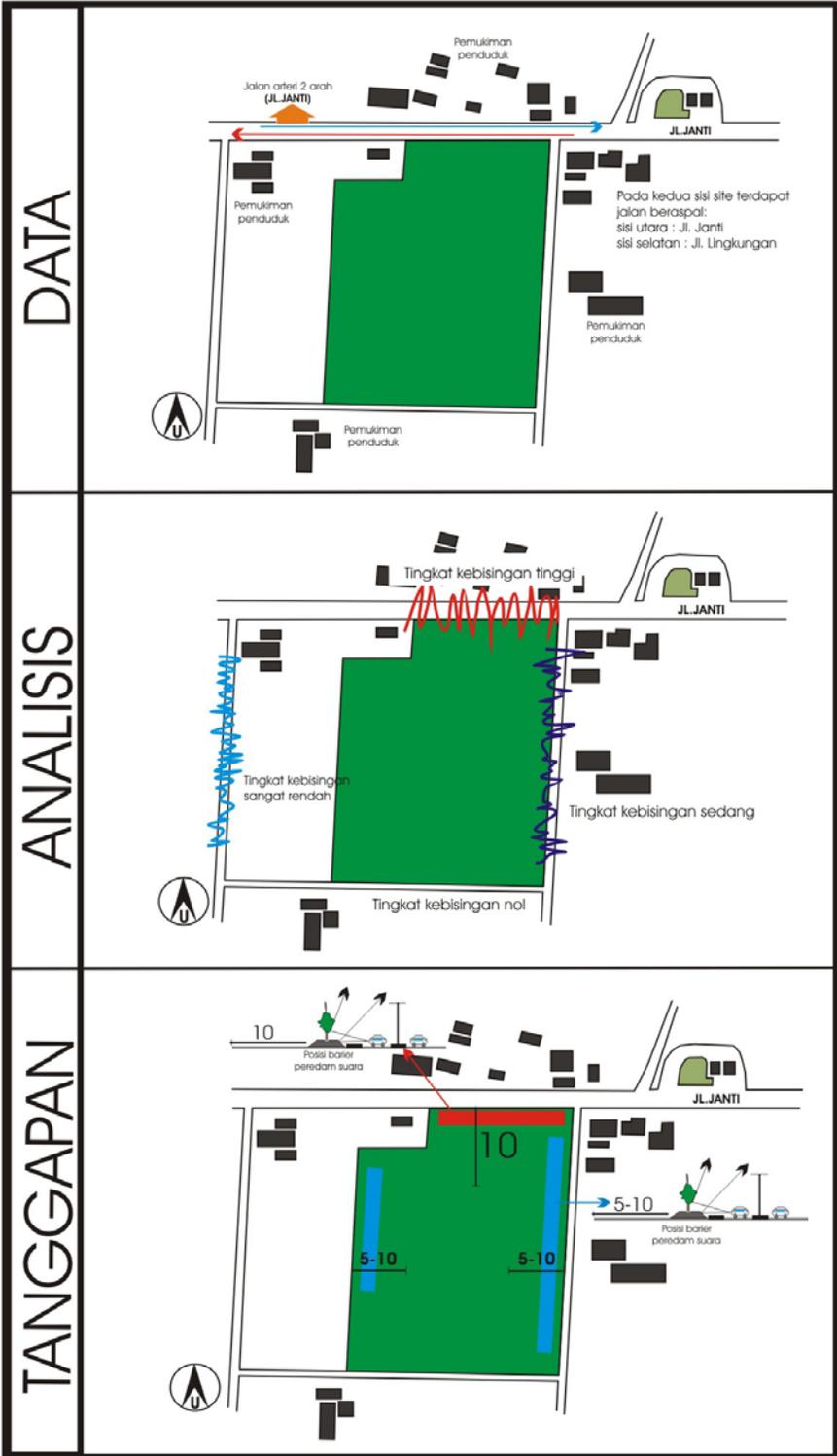
### VII.7.3 View Keluar Site



Gambar 7.4 Analisis View Keluar Site

Sumber : Analisis Penulis

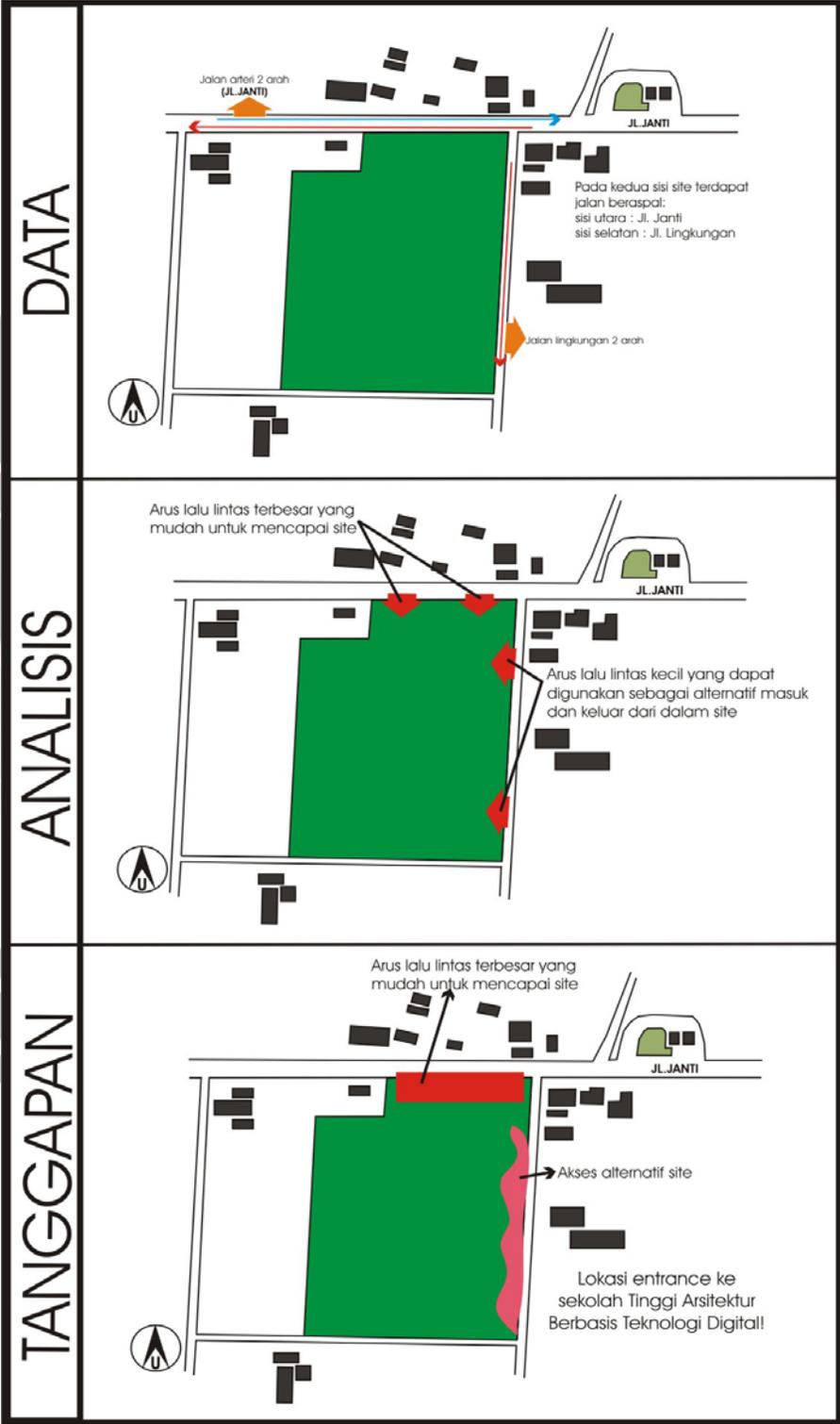
VII.7.4 Kebisingan



Gambar 7.5 Analisis Kebisingan

Sumber : Analisis Penulis

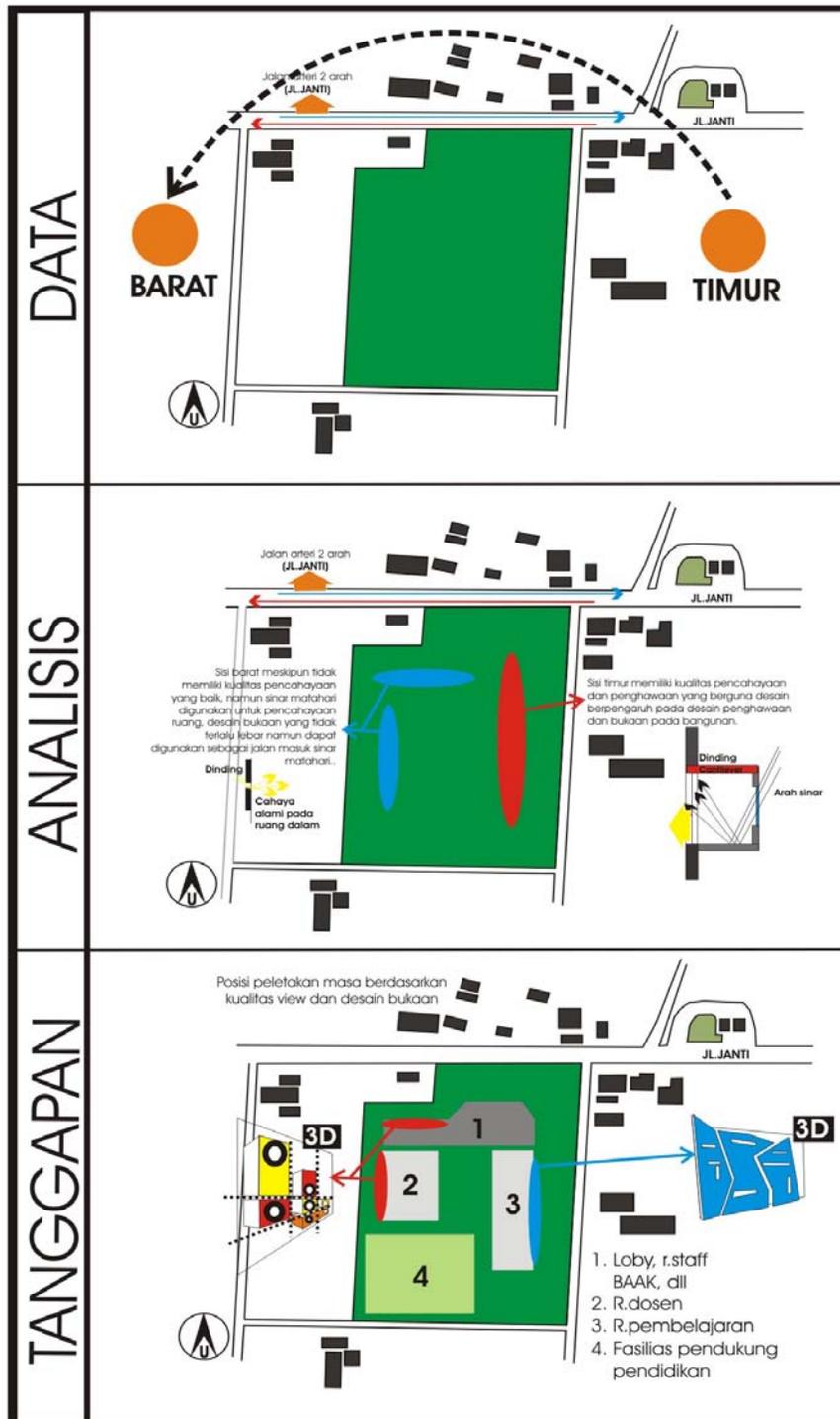
VII.7.5 Akses Ke Site



Gambar 7.6 Analisis Akses ke Site

Sumber : Analisis Penulis

## VII.7.6 Analisis Pencahayaan Matahari



Gambar 7.7 Analisis Pencahayaan Matahari

Sumber : Analisis Penulis

## **VI.8 Analisis Klimatisasi Ruang**

### **VI.8.1 Penghawaan Ruang**

Tata udara mencakup semua pengaturan penghawaan pada bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital di Yogyakarta . Sistem yang dipakai ada 3 macam yaitu penghawaan alami, penghawaan buatan, dan kombinasi keduanya.

3. Penghawaan Alami : diaplikasikan pada sebagian besar ruang sekolah
4. Penghawaan Buatan :
  - *AC split*  
Diaplikasikan pada ruang-ruang pengelola.
  - *AC central*  
Ac sentral digunakan pada ruang auditorium dan perpustakaan.

### **VI.8.2 Pencahayaan Ruang**

Sistem pencahayaan pada bangunan ada 2 macam, yaitu :

#### a. Sistem Pencahayaan Alami

Sistem pencahayaan alami akan diaplikasikan pada ruang kelas teori dan digital, serta ruang lain yang mengarah langsung dengan kondisi luar site.

#### b. Sistem Pencahayaan Buatan

Sistem pencahayaan buatan akan diaplikasikan pada sebagian besar ruang Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital

### **VI.8.3 Akustika Ruang**

Ruang dalam yang memerlukan tingkat ketenangan yang tinggi adalah pada ruang yang digunakan untuk fungsi pembelajaran. Untuk ruangan pembelajaran harus didesain untuk menyerap bunyi. Selain itu juga terdapat *announcing system* yang berfungsi untuk penyampaian informasi. Peralatan dari sistem tata suara tersebut antara lain berupa :

#### a. Speaker Sound Pressure

Peletakan speaker ini mempengaruhi rencana langit-langit dari ruangan umum. Oleh karena itu harus diperhatikan letak speakernya sehingga suara yang dihasilkan dapat dinikmati dengan baik.

#### b. Microphone dan Amplifier

Alat-alat ini diletakkan ditempat yang strategis dan gampang dijangkau serta tidak mengganggu ruangan. Dalam perancangan interior sebaiknya diletakkan pada suatu ruangan khusus yang dekat dengan meja receptionist yang ditangani oleh operator sebagai pengelola alat-alat tersebut.

### VI.8.4 Analisis Sistem Struktur

Bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini menggunakan sistem struktur *rigid frame* dan *bearing wall* Sedangkan untuk selasar dan area penghubung pada penutup atap menggunakan *struktur kabel*

### VI.8.5 Analisis Utilitas

#### VI.4.8.1 Analisis Air Bersih

Analisis sistem pendistribusian air yang dipakai dalam bangunan adalah *down feed system*, sistem ini memanfaatkan gaya gravitasi bumi sebagai tenaga penggerak untuk mengalirkan air ke seluruh bagian bangunan.

Pengadaan air terdiri dari 2 sumber yaitu sumur dan PDAM. Perbedaannya adalah pengadaan air untuk lavatory dan dapur sumbernya adalah sumur sedangkan untuk pemadam kebakaran sumbernya adalah PDAM karena membutuhkan tekanan air yang lebih tinggi untuk memadamkan air.

#### VI.4.8.2 Analisis Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor terdiri dari 3 jenis, yaitu :

##### 5. Sistem pembuangan air bekas

- Air sabun : berasal dari air bekas cuci barang yang tidak berlemak

Sistem pembuangan :

- o langsung dibuang ke roil kota
- o diresapkan pada sumur peresapan

- Air berlemak : berasal dari air bekas cuci barang yang berlemak

Sistem pembuangan :

- o dilewatkan ke BPL lalu dibuang ke riol kota
- o dilewatkan ke BPL lalu diresapkan pada sumur peresapan

#### 6. Sistem pembuangan air limbah

Air limbah yang dimaksud adalah air buangan yang berasal dari kloset, urinal, bidet dan air buangan yang mengandung kotoran manusia dari alat plambing lainnya (black water).

#### 7. Sistem pembuangan air hujan

Sistem pembuangan air hujan dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya :

- Langsung dibuang ke selokan / riol kota
- Diresapkan pada sumur peresapan

#### **VI.4.8.3 Analisis Sistem Mekanikal Elektrikal**

Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini akan menggunakan sistem elektrikal dari sumber energi listrik tenaga campuran (PLN + Genset) sehingga diharapkan dengan menggunakan sistem ini kegiatan yang berlangsung tidak terganggu oleh masalah listrik.

#### **VI.4.8.4 Analisis Jaringan Komunikasi**

Sistem komunikasi dalam bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi Digital ini diperlukan dalam menunjang kelancaran kegiatan dalam bangunan. Alternatif sarana telekomunikasi yang bisa digunakan adalah sebagai berikut:

5. PABX (Private Automatic Branch Exchange)
6. Intercom, alat komunikasi internal yang sifatnya terpisah dari PABX namun fungsinya menunjang PABX.
7. Telex, Facsimile
8. Audio System

#### **VI.4.8.5 Analisis Penangkal Petir**

Penangkal petir berfungsi menghindarkan bangunan dari sambaran petir dengan cara menghubungkan kelebihan muatan listrik positif ke arde (negatif) di bawah permukaan tanah. Penangkal petir dibuat sedemikian

sehingga efisien dalam pemasangan maupun pemakaian bahan. Pada umumnya ketinggian penangkal petir kurang lebih 2 meter (untuk *tall building*). Tidak efisien bila penangkal petir terlalu tinggi, sebab harus menambah dimensi tiang petir supaya tidak patah oleh tiupan angin yang besar.

Sistem pemasangan:



Keterangan:

1. Penangkal petir dipasang pada sekeliling bangunan, batang kawat pada ujung dilapisi tembaga.

2. Panjang kawat kurang lebih 60 cm, kemudian disambung dengan kawat tembaga yang ditanam ke

**Gambar 7.8** Gambar Penangkal Petir

Sumber : *Utilitas Bangunan*

- Seluruh bangunan harus terlindungi
- Dipasang tiang dengan ketinggian  $\pm 60$  cm pada puncak-puncak bangunan dan ujung tiang dilapisi emas 24 karat.
- Kawat konduktor (tembaga atau kuningan  $\varnothing 10$  mm) dihubungkan ke arde (tanah) dengan dipegang *suppor* (jarak 40 cm) pada dinding.

### VI.8.6 Sistem Transportasi

Sistem transportasi dibutuhkan untuk mendukung pergerakan pengguna bangunan. Sistem yang akan diterapkan pada bangunan Sekolah Tinggi Arsitektur Berbasis Teknologi ini adalah:

#### 2. Sistem Transportasi Horisontal

Merupakan jalur pergerakan yang terjadi di dalam maupun di luar ruangan meliputi berikut ini:

- Di dalam bangunan: selasar, koridor, hall
- Di luar bangunan: jalur pejalan kaki, sirkulasi kendaraan, area parkir

#### 3. Sistem Transportasi Vertikal

Jalur pergerakan secara vertikal akan mempergunakan tangga dan ram dikarenakan bangunan yang relatif tidak terlalu tinggi.

#### **VI.8.7 Sistem Sanitasi dan Drainase**

Sistem sanitasi meliputi penyediaan air bersih dan pembuangan air kotor. Penyediaan air bersih secara umum pada bangunan dapat meliputi alternatif:

3. Sumur / Pompa (swadaya)
4. PAM



## DAFTAR PUSTAKA

- DK. Ching, Francis, diterjemahkan oleh Ir. Paulus Hanoto Ajie, *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*, Erlangga, 1996.
- Halim, Deddy, *Psikologi Arsitektur : Pengantar Kajian Lintas Disiplin*, Grasindo, Jakarta, 2005
- T. White, Edward, *Buku Sumber Konsep*, Kotak Pos 6447, Bandung
- Broadbent, *Design in Architecture*, Hal 38
- Maulana Erwin, *Dalam Jalan Menuju BIM*, FutureArc hal 36
- T. White, Edward, *Site Analisis*, Bandung
- Neufert Ernst, *Data Arsitek Jilid 1*, Erlangga, 1996.
- Neufert Ernst, *Data Arsitek Jilid* , Erlangga, 1996.
- Schuller Wolfgang, *Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi*, Bandung 1989
- Wong Wucius, *Beberapa Asas Merancang Dwimatra*, ITB Bandung
- Wong Wucius, *Beberapa Asas Merancang Trigatra*, ITB Bandung
- FutureArc, *Education Issue, Schools, Campuses, Curriculum*, periode maret 2010
- D. Miles Edward, *Building For Educational Culture and Science*, Bandung 1989
- De Chiara Joseph, J. Crosbie Michael, *Building Types*, fourth edition
- Tanggoro, Dwi, *Utilitas Bangunan*, Penerbit Universitas Indonesia, 2004.
- <http://www.geotics.com/>
- <http://www.google.com/bangunan atraktif dan futuristik>
- <http://www.Wikipedia Indonesia.com/>
- <http://pmb.amikom.ac.id/>

