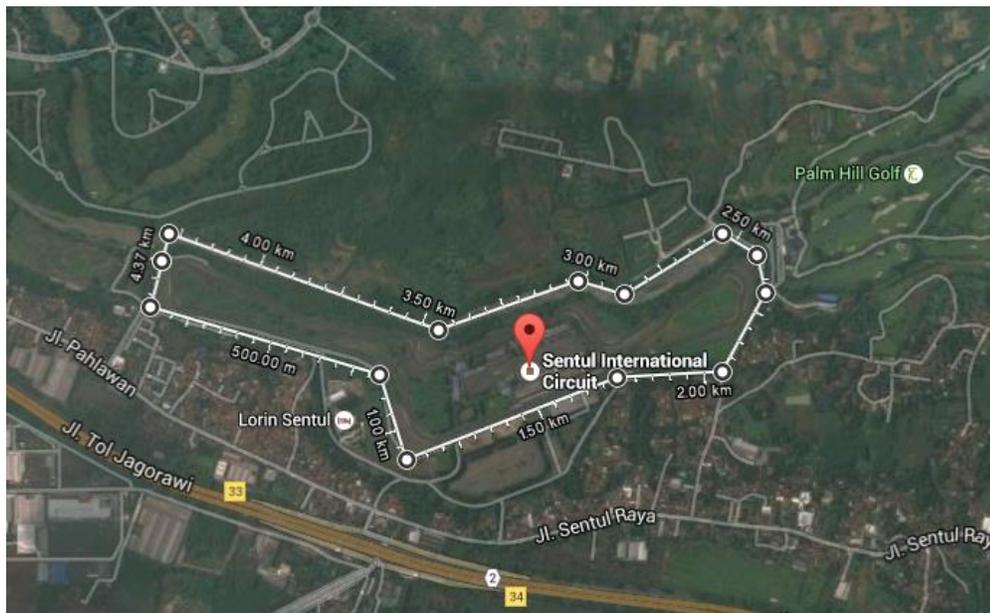


BAB V

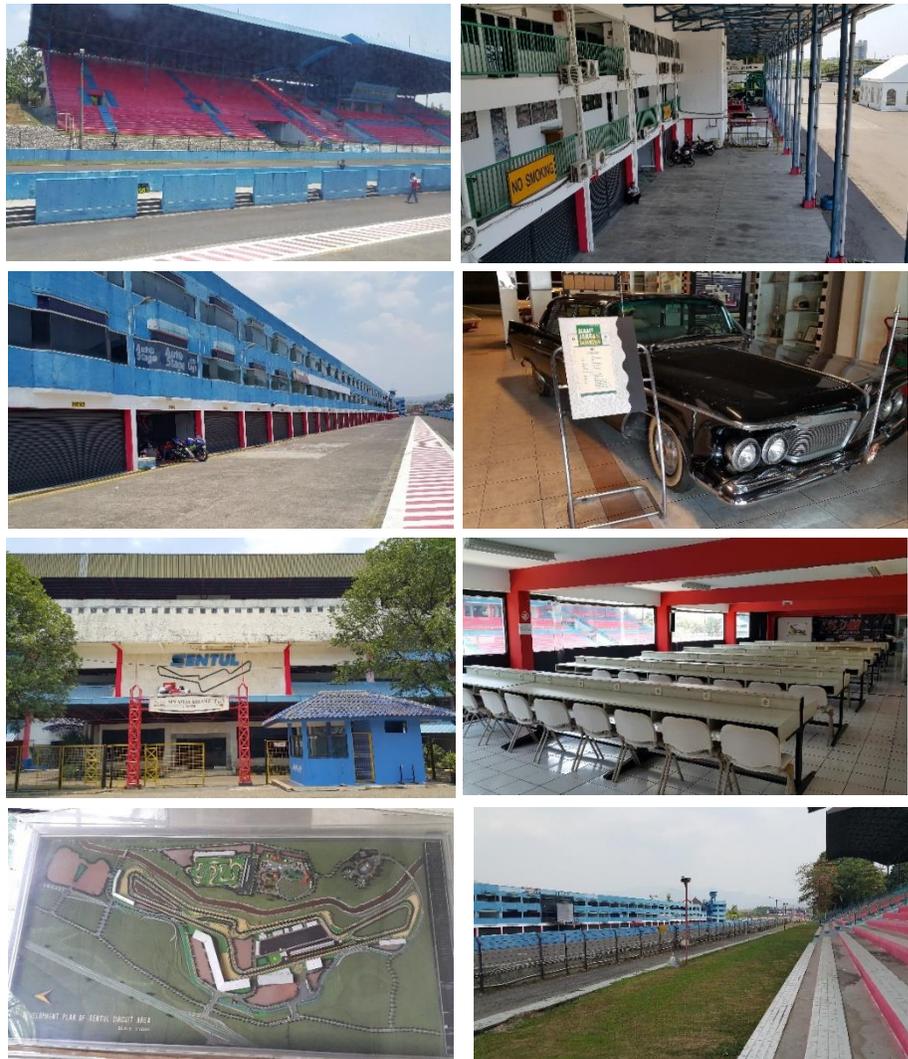
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1. Program Dasar Perencanaan

5.1.1. Tapak Terpilih



Gambar 5.1 Pencitraan Udara Tapak 1
Sumber : *Google Earth* diakses 5 Oktober 2015



Gambar 5.2 Kondisi dan View Tapak 1

Sumber : Dokumentasi Pribadi dan Google.com

Lokasi Tapak : Kawasan Sirkuit Internasional Sentul, Bogor

Batas – Batas Tapak

- Sebelah Utara : Lahan Kosong dan dan Mess Hambalang
- Sebelah Timur : Lahan Pertanian
- Sebelah Selatan : Jalan Raya Bogor
- Sebelah Barat : Lahan Kosong

Sedangkan ketentuan bangunannya adalah sebagai berikut :

Jenis : Sirkuit Internasional Sentul, Bogor.

KDB : 80%

Luas Tapak : 486.000 m²

Potensi Tapak:

- Merupakan salah satu wilayah yang dekat dengan ibukota,
- Memiliki potensi view yang indah ke arah Gunung Putri dan Bukit Sentul
- Berada di dataran tinggi dan memiliki topografi yang berkontur.
- Cuaca daerah sekitar yang relatif bersahabat.
- Daerah sirkuit ini diwacanakan akan segera direnovasi untuk persiapan MotoGP 2017.

Berdasarkan peraturan KDB yang ada, maka didapat luas tapak yang boleh terbangun pada tapak terpilih adalah $80\% \times 468.000 = 374.400 \text{ m}^2$

Dari analisa pendekatan besaran ruang, maka diperoleh total besaran ruang sebesar 89.000 m^2 maka dengan rencana bangunan sirkuit, luasan tapak yang tersedia sudah memenuhi syarat.

5.1.2. Program Ruang

1. Kelompok Kegiatan Pengunjung (Menonton)

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Loket (<i>Ticket Verification</i>)	1	50	2.1 m ² /loket	DA	105 m ²	105 m ²
Tribun Utama (Festival)	22.000	1	0,5 m ² /orang	DA	11.000 m ²	11.000 m ²
Tribun Utama (VIP)	100	2	0,5 m ² /orang	DA	100 m ²	100 m ²
Lobby	200	1	0,625 m ² /orang Berdasarkan standar kenyamanan orang berdiri	DA	125 m ²	125 m ²
Lounge	20	4	1,25 m ² /orang Berdasarkan standar kenyamanan orang duduk dengan armchair	DA	100 m ²	100 m ²
Museum	30 Motor 50 Mobil	1	Motor: 1,6875 m ² Mobil: 11,05 m ²	DA	Motor: 50,625 m ² Mobil: 552,5 m ²	603,125 m ²
Kantin/Food Court	11 Outlet	1	Bakery: 64 m ² Local (3): 50 m ² Drink (5): 42 m ² Tea Merch (2): 23 m ²	DA	470 m ²	470 m ²
Ruang Service dan Utilitas						
Lavatory	10	10+3	3 m ² /orang	DA	390 m ²	390 m ²
Musholla	30	3	0,98 m ²	AP DA	88,2 m ²	88,2 m ²
R. Genset	2 Genset	2	10 m ² /Genset	DA	20 m ²	20 m ²
R. AHU	3 AHU	3	1,2 m ² /AHU	DA	3,6 m ²	3,6 m ²
R. Trafo	2 Trafo	2	5 m ² /Trafo	DA	10 m ²	10 m ²
R. Kontrol	1	1	9 m ² /R.Kelistrikan	DA	9 m ²	9 m ²
Ruang Cleaning Service &	20	1	1 m ² /orang	DA	20 m ²	20 m ²

OB					
Sub Total					12.943,9 m ²
Sirkulasi 30% (12.943,9 x 30% = 3.883,2)					3.883,2 m ²
Total					16.827,1 m²

Tabel 5.1 Kelompok Kegiatan Pengunjung (Menonton)

Sumber : Analisa Pribadi

2. Kelompok Kegiatan Pengunjung (Pembalap & Tim Balap)

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Lounge	5	40	1,25 m ² /orang Berdasarkan standar kenyamanan orang duduk di armchair	DA	250 m ²	250 m ²
Scruitening Area		4	100 m ² /sirkuit	FIM FIA	100 m ²	100 m ²
Pit Boxes		40	90 m ² /pit box	FIM FIA	3.600 m ²	3.600 m ²
Service Shop		1	42 m ² /sirkuit	DA	42 m ²	42 m ²
Press & Conference	200	1	0,6 m ² /orang	FIM	120 m ²	120 m ²
Lavatory	6	12	3 m ² /orang	DA	216 m ²	216 m ²
Kantin/Food Court	4 outlet	1	Local (2): 50 m ² Tea Merch (2): 23 m ²	DA	146 m ²	146 m ²
Ruang Service dan Utilitas						
R. Genset	2 Genset	2	10 m ² /Genset	DA	20 m ²	20 m ²
R. Trafo	2 Trafo	2	5 m ² /Trafo	DA	10 m ²	10 m ²
R. Kontrol	1	1	9 m ² /R.Kelistrikan	DA	9 m ²	9 m ²
R. AHU	3 AHU	3	1,2 m ² /AHU	DA	3,6 m ²	3,6 m ²
Ruang Cleaning Service & OB	10	1	1 m ² /orang	DA	10 m ²	10 m ²
Sub Total						4.626,6 m ²
Sirkulasi 30% (4.526,6 x 30% = 1.357,9)						1.357,9 m ²
Total					5.984,5 m²	

Tabel 5.2 Kelompok Kegiatan Pengunjung (Balap & Tim balap)

Sumber : Analisa Pribadi

3. Kelompok Kegiatan Pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Ruang CEO	1	1	15 m ² /orang	DA	15 m ²	15 m ²
Ruang GM	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang Marketing Manager	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang HR & GA Manager	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang Event Manager	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang Circuit Manager	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang Racing Manager	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
R. Head of Adm. CEO Office	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
R. Head of GA CEO Office	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
R. Head of Marketing Adv.	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
R. Head of Accounting	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
Ruang Secretary GM	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Sales & Promotion Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Marketing Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. GA Staff CEO Office	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Finance Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Circuit Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. IT Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Operational Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. HR Staff	1	2	9 m ² /orang	DA	18 m ²	18 m ²
R. Expedition Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Telephone Operator	1	2	9 m ² /orang	DA	18 m ²	18 m ²
R. ME Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Adm. Staff	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Senior Supervisor	1	1	12 m ² /orang	DA	12 m ²	12 m ²
R. Supervisor	1	1	9 m ² /orang	DA	9 m ²	9 m ²
R. Pos Satpam	2	4	1,2 m ² /orang	DA	9,6 m ²	9,6 m ²
Lavatory	2	3	3 m ² /orang	DA	18 m ²	18 m ²
Sub Total						318,6 m ²
Sirkulasi 30% (318,6 x 30% = 95,6)						95,6 m ²
Total						414,2 m²

Tabel 5.3 Kelompok Kegiatan Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi

4. Kegiatan Parkir & Luar

Jenis Ruang	Kapasitas (orang)	Jml (unit)	Standar (m ² /orang)	Sumber	Luas (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Parkir Pengunjung (Menonton)	3250 Motor 1800 Mobil 82 Bus	1	1,4 m ² /motor 12,5 m ² /mobil 30 m ² /bus Sirkulasi 100%	DA	4.550 m ² 22.500 m ² 2.460 m ²	29.510 m ²
Area Parkir Dalam						
Parkir Pengelola	116 motor 13 mobil	1	1,4 m ² /unit 12,5 m ² /units Sirkulasi 100%	DA	162,4 m ² 162,5 m ²	324,9 m ²
Parkir Pengunjung (Tim & Pembalap) : - Mobil - Wagon - Truk Scania	- 2 - 1 - 1	1	12,5 m ² /mobil 18 m ² /Wagon elf 28 m ² /truk scania	DA AP	71 m ² (40)	2.840 m ²
Parkir Kendaraan Penunjang: - Mobil Pemadam Kebakaran - Mobil Ambulans - Mobil Air - Towing Car - Mobil Derek - Helikopter	- 1 - 1 - 1 - 2 - 2 - 1	1	20 m ² /damkar 12,5 m ² /ambulan 15 m ² / water tender 17,25 m ² /towing car 17,5 m ² /mobil derek 121 m ² /helipad	DA	238 m ²	168,5 m ²
Sub Total						32.843,4 m ²
Sirkulasi 100% (32.843,4 x 100%) = 32.843,4						32.843,4 m ²
TOTAL						65.686,8 m²

Tabel 5.4 Kelompok Kegiatan Parkir

Sumber : Analisa Pribadi

REKAPITULASI BESARAN RUANG

No	Kelompok Kegiatan	Luas (m ²)
1.	Kegiatan Pengunjung (Menonton)	16.827,1 m ²
2.	Kegiatan Pengunjung (Balap & Tim Balap)	5.984,5 m ²
3.	Kegiatan Pengelola	414,2 m ²
4.	Kegiatan Parkir dan Kegiatan Luar	65.696,8 m ²
TOTAL dibulatkan menjadi		88.912,6 m² 89.000 m²

Tabel 5.5 Rekapitulasi Besaran Ruang.

Sumber : Analisa Pribadi

5.2. Program Dasar Perancangan

5.2.1. Aspek Kinerja

No.	Aspek Kinerja	Keterangan
1.	Sistem Penghawaan	<p>a. Penggunaan sumber penghawaan alami menggunakan ventilasi dan bukaan pada bangunan.</p> <p>b. Orientasi bangunan menghindari panas berlebih matahari (Timur – Barat), jika tidak dapat dihindari dapat menggunakan fasad ataupun vegetasi untuk menguranginya. Kriteria :</p> <p>c. Pada ruang yang menuntut kualitas udara yang lebih baik menggunakan AC, AC dapat berupa AC split dan AC <i>central</i>.</p>
2.	Sistem Pencahayaan	<p>a. Menggunakan sistem pencahayaan alami pada siang hari yaitu terang langit bukan sinar matahari secara langsung. Dan menghindari efek radiasi dari sinar matahari dalam pencahayaan.</p> <p>b. Pemanfaatan cahaya pada kegiatan atau ruangan tertentu untuk menghasilkan suasana berbeda.</p> <p>c. Pemanfaatan pencahayaan buatan untuk malam hari ataupun siang hari untuk ruang yang membutuhkan pencahayaan buatan.</p>
3.	Jaringan Air Kotor <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pembuangan Air Limbah • Sistem Daur Ulang Air Bekas dan Air Hujan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ditampung dan diolah di dalam <i>septic tank</i> dengan <i>Sewage Treatment Plant (STP)</i> • Limbah cair laboratorium diolah dalam mesin filter limbah sebelum dibuang ke lingkungan • Menggunakan Instalasi pengolahan air limbah (IPAL) • Pengelolaan air hujan menggunakan <i>rainwater harvesting system</i>
4.	Jaringan Listrik	<p>a. Listrik dari PLN yang disalurkan ke gardu utama yang akan disalurkan ke sirkuit menggunakan SDP.</p> <p>b. Menggunakan tenaga cadangan untuk keadaan tertentu berupa genset.</p> <p>c. Pemanfaatan energi alternatif seperti pembangkit listrik tenaga angin, atau sebagainya.</p>
5.	Jaringan Air Bersih	<p>a. Sumber air bersih menggunakan air bersih dari pengelolaan setempat (PAM atau mata air), pengolahan sendiri air bersih (sumur, daur ulang). Menggunakan sistem distribusi pompa ke fasilitas yang membutuhkan air bersih dan menggunakan system tamping reservoir dan memanfaatkan system gravitasi bumi.</p>

6.	Jaringan Penangkal Petir	a. Menggunakan system faraday, dengan prinsip kerja baja galvanus yang dipasang pada puncak atap dengan jarak yang terukur dan dihubungkan dengan kawat menuju <i>ground</i> .
7.	Jaringan Penanggulangan Kebakaran	a. Pendektesian menggunakan <i>smoke detector</i> dan <i>heat detector</i> . b. Pengawasan menggunakan <i>CCTV</i> . c. Pelawanan menggunakan <i>fire extinguisher, sprinkler, hydrant box and pillar</i> , dan <i>siamese</i> . d. Penyelamatan menggunakan <i>signage, warning system</i> , dan <i>exhaust fan</i> .
8.	Jaringan Transportasi dalam Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Tangga • 2 unit lift
9.	Jaringan Komunikasi	a. Sistem telekomunikasi pada sirkuit menggunakan jaringan telepon dan faksimili melalui jaringan Telkom untuk keperluan pengelolaan hotel (keluar) dan PABX atau alat komunikasi khusus untuk kemudahan komunikasi antar ruang di sirkuit. b. Penggunaan Wi-Fi dengan penempatan <i>router</i> di area tertentu.
10.	Jaringan Sampah	a. Menggunakan cara konvensional yaitu karyawan kebersihan (<i>cleaning service</i>) yang mengambil sampah dari tempat sampah di seluruh area sirkuit kemudian dimasukkan ke penampungan sampah sementara
11.	Jaringan Keamanan	a. Menggunakan sistem <i>CCTV</i> di ruang – ruang yang membutuhkan dengan dikontrol melalui ruang kontrol keamanan.

Tabel 5.6 Aspek Kinerja

Sumber : Analisa Pribadi

5.2.2. Aspek Teknis

Berdasarkan analisa mengenai pendekatan Teknis pada Fasilitas Utama Sirkuit Internasional Sentul, maka program dasar aspek teknis ditentukan sebagai berikut:

No.	Aspek Teknis	Keterangan
1.	Sistem Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Modul Vertikal minimum 2.6-3.0 m • Modul Horizontal minimum 3 m tergantung jenis ruang
2.	Sistem Struktur	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pondasi bore pile • Sistem rangka kaku (<i>rigid frame system</i>) dengan bahan beton bertulang • Atap miring rangka baja ringan.

		<ul style="list-style-type: none"> • Kombinasi struktur atap beton bertulang dengan penutup atap berupa <i>green roof</i>
3.	Bahan Bangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lantai <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan keramik atau tegel bongkaran untuk pelapis lantai dan dinding kamar mandi. b. Penggunaan material lantai pada pit stop yang mudah dibersihkan terhadap kotoran oli atau kotoran yang ada akibat proses di pitstop building. c. Penggunaan semen yang diaci dan dipleser tanpa finishing ubin untuk area grandstand. 2. Dinding <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan kaca stopsol pada bukaan jendela atau boven sehingga dapat memasukkan cahaya alami tanpa radiasi panas yang berlebih. b. Penggunaan <i>double skin</i>. c. Penggunaan cat yang tidak mengandung VOC untuk finishing dinding. d. Mengganti penggunaan cat dengan modifikasi semen acian atau semen kamprot untuk finishing dinding. e. Penggunaan cat dinding yang mudah dibersihkan pada area pitstop terhadap kotoran oli dsb. f. Penggunaan UPVC untuk anak kusen, daun pintu, dan jendela. g. Menerapkan sunscreen pada jendela. 3. Atap <ol style="list-style-type: none"> a. Penggunaan dak beton untuk atap dan menerapkan <i>green roof</i> pada beberapa bagian b. Menerapkan solar panel untuk cadangan sumber energi listrik pada atap yang dibuat dengan kemiringan tertentu sekaligus merespon kondisi tropis (aliran air hujan, angin, dsb). c. Penggunaan material membrane.

Tabel 5.7 Aspek Teknis

Sumber : Analisa Pribadi

5.2.3. Aspek Arsitektural

Berdasarkan analisa mengenai pendekatan Arsitektural pada Fasilitas Utama Sirkuit Internasional Sentul, maka program dasar aspek arsitektural ditentukan sebagai berikut:

Aspek	Keterangan
Tampilan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Pencitraan bangunan sebagai bangunan sarana olahraga dengan ruang-ruang yang mengutamakan kenyamanan bagi pengunjung dan pembalap. • Ekspresi filosofi arsitektur berorientasi pada karakter gedung tribun utama dan pitstop dengan menerapkan prinsip arsitektur modern. Contoh penerapannya dengan penggunaan model tropical Hi-Architecture concept dengan bentukan yang dinamis. • Penciptaan penampilan dengan menerapkan <i>green roof</i> pada bagian atap. • Membuat solar panel roof pada bagian atap • Penggunaan <i>double skin</i> pada bagian bangunan yang terkena cahaya matahari berlebih khususnya pada sisi barat dan timur. • Tampak depan bangunan <i>grand stand</i> yang berbentuk aerodinamis sehingga menciptakan kesan adrenalin yang tinggi.
Massa Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Penciptaan massa bangunan yang vertikal dan memperkecil luas permukaan. • Menerapkan penggunaan material local yang dapat meminimalisir kerusakan lingkungan / tidak merusak lingkungan • Penciptaan massa bangunan yang kompleks dan saling terkait antara grandstand dan pit stop building • Penciptaan massa bangunan yang luwes seperti penggunaan bentuk lengkung untuk merespon pergerakan angin dan menandakan identitas dari fungsi bangunan. • Keselarasan antara bangunan satu dan bangunan yang lain dalam bentuk desain.
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Orientasi bangunan diarahkan untuk memanjang tepat di pinggir atau sisi <i>track</i> sehingga pengunjung/penonton dapat dengan mudah menyaksikan ajang balap. • Orientasi dari bangunan tribun utama bertolak pada dua arah yang berbeda.

Tabel 5.8 Aspek Arsitektural

Sumber : Analisa Pribadi

-