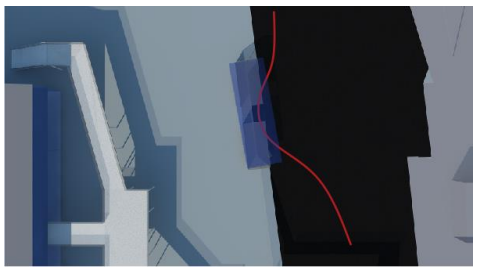
BAB V

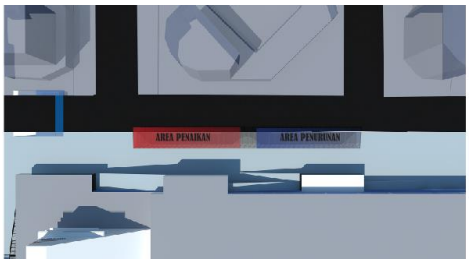
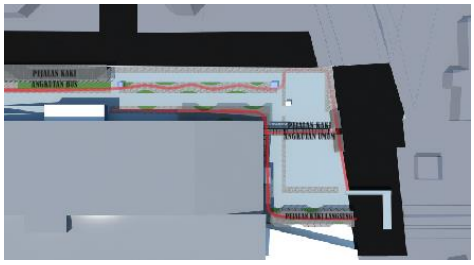
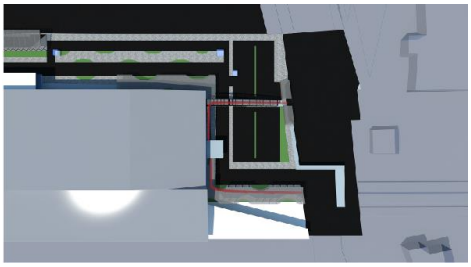
KONSEP PERANCANGAN

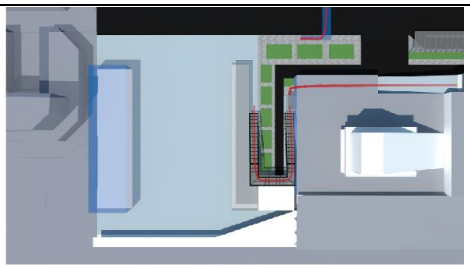
Dari bab ini akan dibahas mengenai kriteria konsep dan perancangan sebagai berikut:

5.1 Kriteria Stasiun melalui Movement

Movement menurut (The Architecture Of Movement Patrick Schumacher 1996) Gerakan ditemukan di alam disetiap organisme hidup , Bahkan element statis berubah seiring waktu dan menawarkan rasa gerakan saat terpapar unsur-unsur sperti angin, hujan, atau suhu. Ruang menunjukan semacam gerak arsitektur. Gerakan dalam arsitektur dapat dilihat dengan rentetan ruang, cahaya pada ruang, sirkulasi ruang dan bentuk yang spiral. Berikut adalah kriteria-kriterianya :

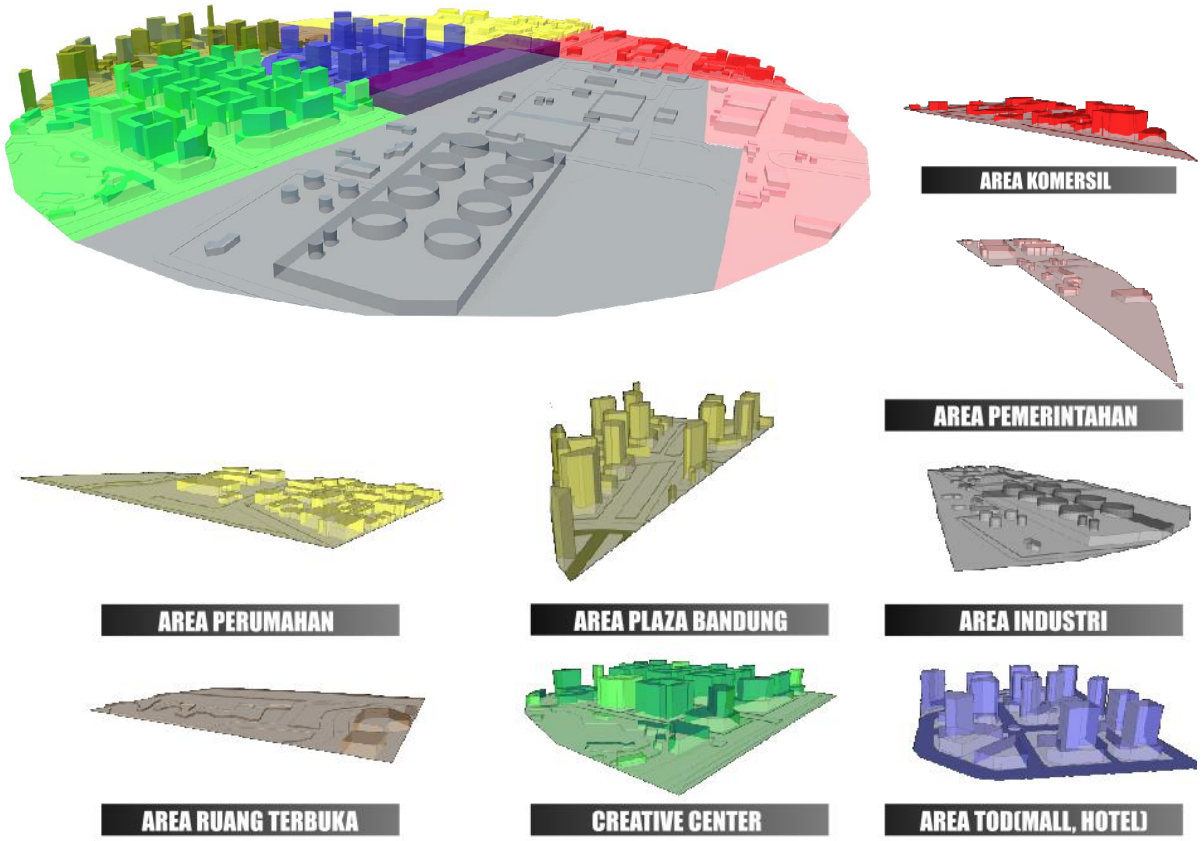
No	Kriteria Stasiun Terpadu (Jurnal perancangan Stasiun terpadu Semarang)	Kriteria Movement (The Architecture Of Movement Patrick Schumacher 1996)	Strategi
1.	Hubungan dengan sarana perpindahan moda transportasi antara lain seperti terminal, bandara dan pelabuhan.	- Pembuatan ruang yang bergerak untuk menunjang ruang lain.	 Menghubungkan element penghubung untuk melakukan perpindahan moda transportasi antara stasiun ke terminal bus luar kota dengan menggunakan skybridge.
2.	Efisiensi perjalanan yang mudah dan cepat	- Pembuatan ruang yang bergerak untuk menunjang ruang lain. - Mempunyai ruang gerak yang dinamis sehingga memudahkan bergerak tanpa terhalang	 shelter angkutan umum dan mobil dapat memberikan efisiensi pada perjalanan yang lebih mudah dan cepat untuk pengunjung mencapai stasiun.

			 Shelter bus yang memudahkan untuk penumpang bus yang akan masuk dan keluar stasiun dengan menghubungkan area luar site kedalam site.
3.	Kemudahan pencapaian bagi pejalan kaki	- Pembuatan ruang yang bergerak untuk menunjang ruang lain. - Mempunyai ruang gerak yang dinamis sehingga memudahkan bergerak tanpa terhalang - Ruang mengikuti arus spiral yang merupakan bidang transparan dan terus menerus	 Kemudahan bagi pejalan kaki dapat dicapai dari depan site yang menghubungkan area luar site dengan dalam site, kegiatan-kegiatan yang berbeda menjadikan beberapa fungsi area pejalan kaki dapat memasuki stasiun dengan berjalan.
4.	Entrance mudah diakses oleh penumpang.	- Pembuatan ruang yang bergerak untuk menunjang ruang lain. - Menciptakan keteraturan ruang sehingga bentuk dapat memperkuat kesan dan keteraturan didalamnya. - Mempunyai ruang gerak yang dinamis sehingga memudahkan bergerak tanpa terhalang	 Entrance pada area depan site dapat dicapai dengan menggunakan jalur pedestrian. Dengan menggunakan beberapa jalur sirkulasi pada saat memasuki site akan mengurangi kepadatan yang berada pada entrance stasiun.

		- Di dalam modul harus mempunyai sesuatu yang muncul berkali-kali - Ruang mengikuti arus spiral yang merupakan bidang transparan dan terus menerus	 Pada area belakang site dapat dicapai dengan menggunakan skybridge karena demi kemudahan dan keamanan pengunjung untuk menyebrang.

Tabel Kriteria Stasiun
Sumber: data Pribadi

Movement Radius 500 m



Movement 500 m
Sumber: data Pribadi



Area TOD dan Area Creative Center dapat ditempuh dengan berjalan kaki, untuk area plaza dan area RTH dapat dilalui oleh pejalan kaki sebagian.

Area TOD dan RTH dapat ditempuh oleh bus, sedangkan untuk area Creative Center dan plaza tidak dapat ditempuh oleh bus.

Area TOD dan RTH tidak dapat ditempuh oleh Train LRT, sedangkan untuk area Creative center dan plaza Dapat ditempuh oleh Train LRT.

Area TOD dan RTH tidak dapat ditempuh oleh Angkutan Umum, sedangkan untuk area Creative center dan plaza Dapat ditempuh oleh Angkutan umum.

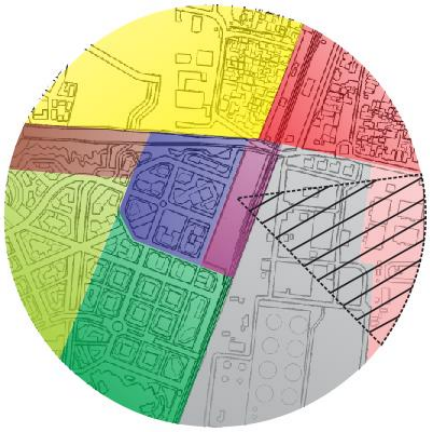


Area Komersil dan Area perumahan dapat ditempuh oleh pejalan kaki.

Area Komersil dan Area perumahan dapat ditempuh oleh bus.

Area komersil dan Area perumahan Tidak dapat dilalui oleh Train LRT.

Area komersil dan Area perumahan dapat dilalui oleh Angkutan Umum.



Area Industri dan Area pemerintahan dapat ditempuh oleh pejalan kaki.

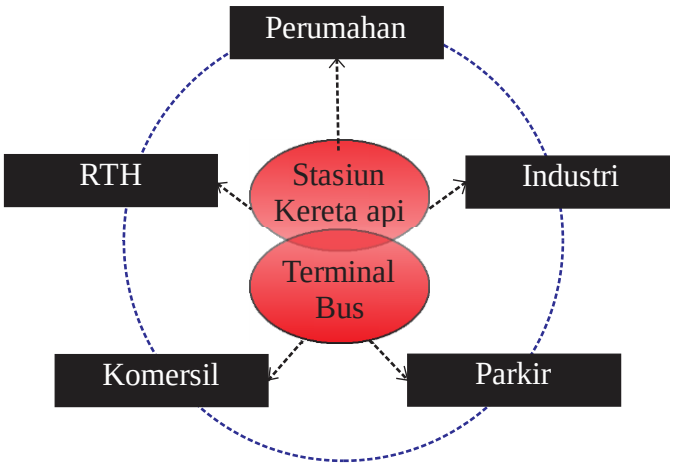
Area industri dan Area pemerintahan dapat ditempuh oleh bus.

Area industri dan Area pemerintahan Tidak dapat dilalui oleh Train LRT.

Area Industri dan Area Pemerintahan dapat dilalui oleh Angkutan Umum.

5.2 Konsep Dasar Perancangan

Konsep umum perancangan pada bangunan adalah menciptakan suatu fasilitas untuk mewadahi masyarakat untuk mempermudah dalam mencapai tempat tujuan. Bangunan akan dibuat dengan pendekatan stuktural dan arsitektural yang dipadukan dengan terminal dan lingkungan yang berada disekitarnya.



Bagan Konsep Umum Perancangan
Sumber : Data Pribadi

Konsep dasar berdasarkan konteks makro adalah bangunan yang menyesuaikan dengan kebutuhan dan fungsi stasiun. Konsep tersebut digunakan tentunya dengan menyelaraskan dengan konsep yang diambil yaitu movement. Movement yang berarti pergerakan dapat menciptakan bangunan transportasi menjadi lebih efektif dan mudah dengan diterapkan menjadi prinsip sirkulasi menjadi efisiensi pergerakan penumpang.

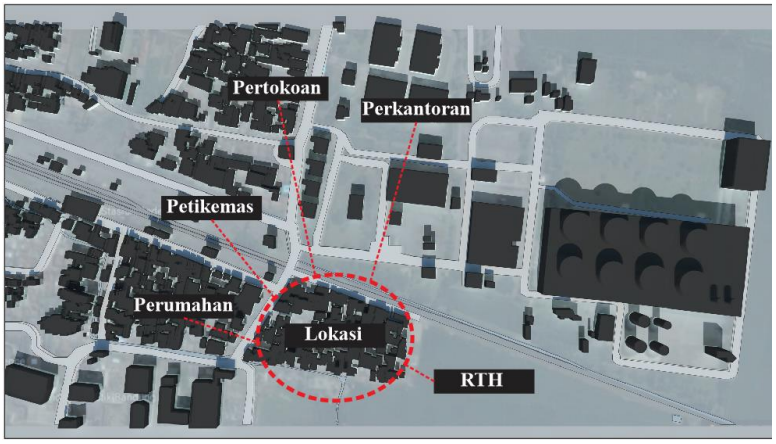
Bangunan transportasi ini merupakan bangunan yang termasuk kedalam jenis bangunan yang memanfaatkan struktur bentang lebar dimana setiap fungsi ruang dapat dibagi menjadi beberapa bangunan seperti bangunan utama stasiun terpisah dengan bangunan peron. Bentukan dari massa bangunan harus dibuat seefektif dan sefleksibel mungkin hal ini untuk mengakomodir sirkulasi penumpang yang berada didalam bangunan.

5.3 Konsep Tapak

5.3.1 Konsep Lingkungan

Lingkungan daerah sekitar tapak yaitu area Industri, area Pendidikan, area Perkantoran, area Komersil, area pertokoan serta perumahan penduduk, hal ini dapat berpotensi untuk menciptakan layanan transportasi yang terpadu diharapkan:

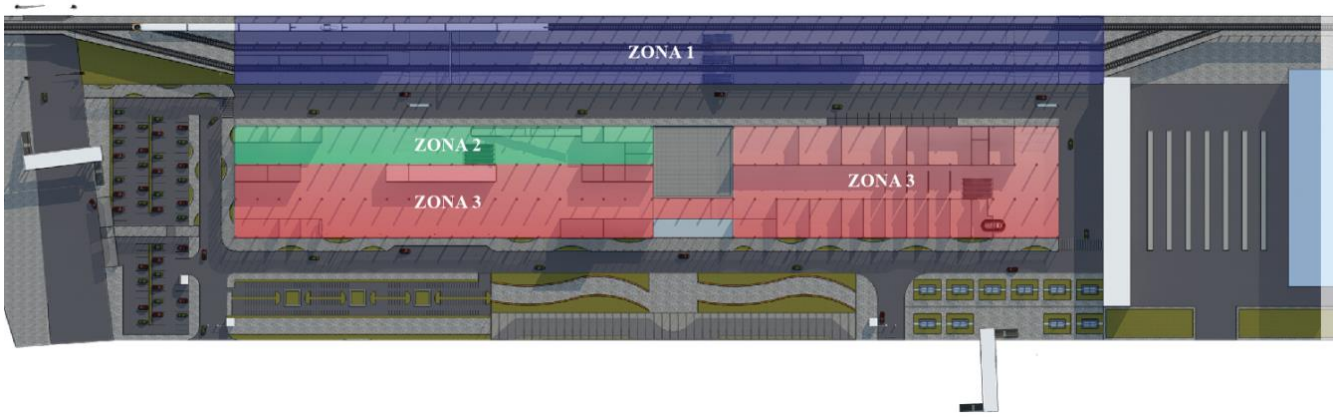
- Kemudahan untuk mencapai dan perpindahan moda transportasi
- Dapat menjadi Orientasi kendaraan dan manusia
- Memperkecil tingkat kemacetan yang berada dikawasan Gedebage
- Menghubungkan kawasana Gedebage dengan kawasan di area Bandung.



Gambar Konsep Lingkungan Sekitar
Sumber : Data Pribadi

5.3.2 Pemintakan

Berdasarkan standarisasi bangunan stasiun maka perlu adanya pembagian zona-zona, yaitu zona 1 yang merupakan tempat yang steril disiapkan untuk penumpang bertiket yang siap memasuki kereta api, Zona 2 merupakan tempat yang sudah dipersiapkan untuk calon penumpang bertiket yang menunggu datangnya kereta sebelum memasuki zona 1, Zona 3 merupakan tempat untuk calon penumpang, pejemput, pengantar dan orang umum mendapatkan pelayanan sebelum masuk zona 2. Zona 3 adalah zona untuk calon penumpang dan orang umum sebelum diperiksa tiketnya atau masuk zona 1. Tujuan dari pembagian zona tersebut adalah efisiensi terhadap bangunan menjadi lebih maksimal dan tidak ada penumpukan orang pada setiap zonanya.

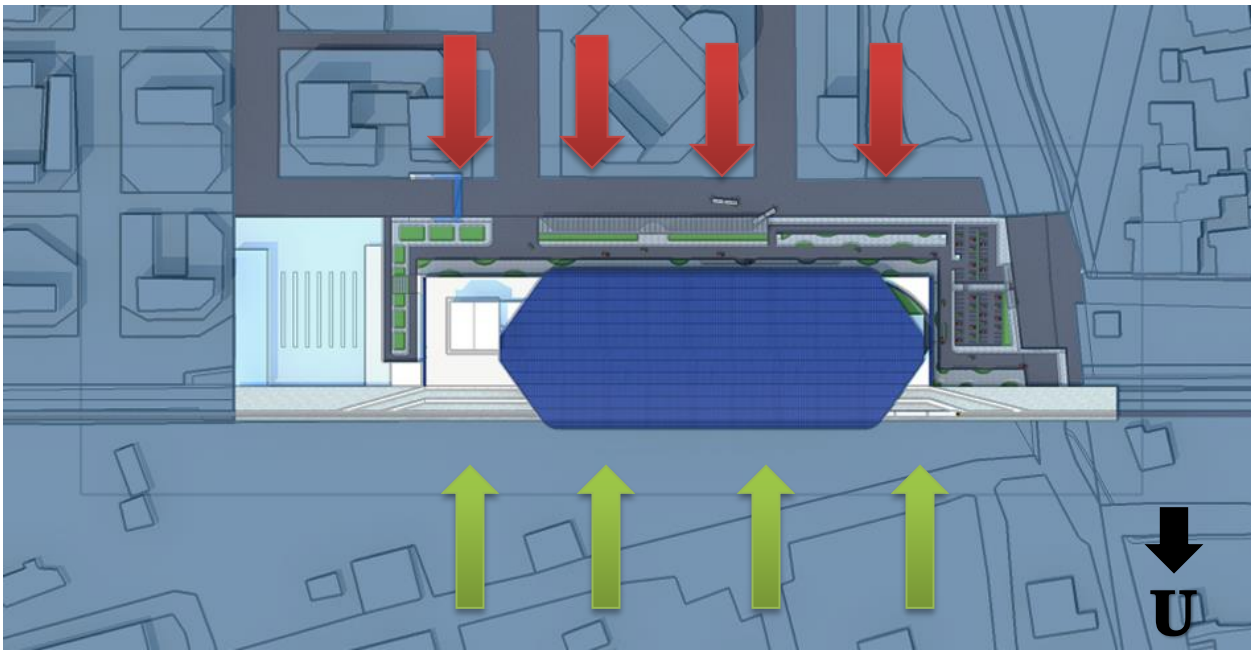


Gambar Pembagian Zona Stasiun

Sumber : Data Pribadi

5.3.3 Orientasi massa bangunan

Orientasi massa bangunan apabila dihadapkan kearah selatan serta utara memiliki potensi yang cukup baik. Potensi tersebut dikarenakan dibagian barat merupakan jalan utama yaitu jalan Gedebage selatan dan perencanaan tol dalam kota, untuk menghindari kemacetan jalan masuk bangunan stasiun dibuat dari arah selatan. Dari arah selatan juga merupakan perencanaan summarecon Bandung yang dapat menunjang kebutuhan stasiun. Pada bagian timur site terdapat view yang cukup bagus yaitu berupa pegunungan.



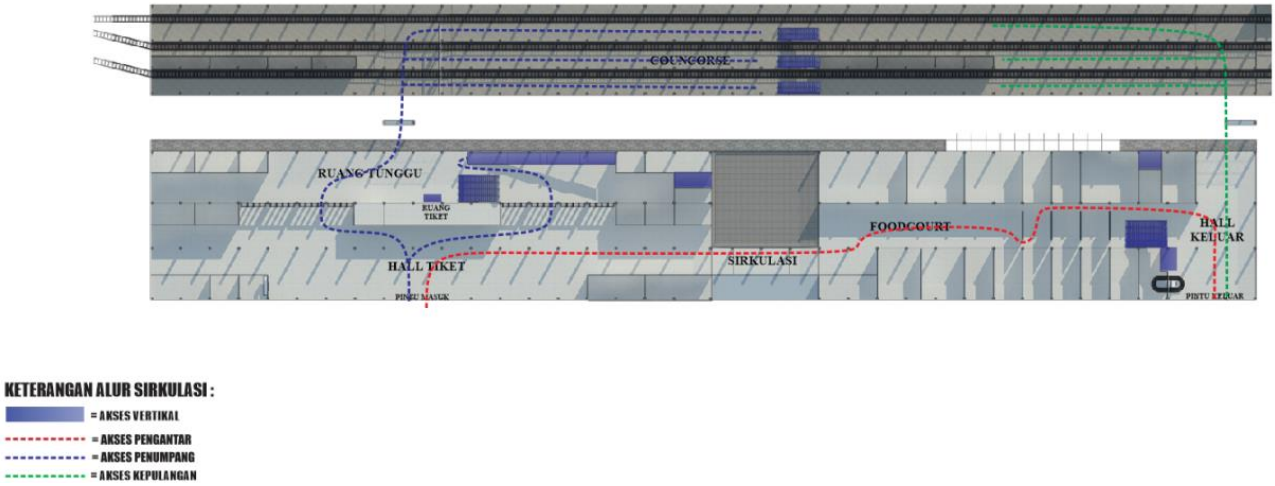
Gambar Orientasi Bangunan Stasiun

Sumber : Data Pribadi

5.3.4 Sirkulasi dan Parkir

Pengaturan sirkulasi penumpang pada area stasiun harus memiliki sirkulasi yang mudah dicapai dan memperhatikan hal berikut:

- Pintu masuk dan pintu keluar harus terpisah supaya tidak terjadi perpotongan sirkulasi penumpang.
- Akses masuk dan akses keluar penumpang tidak terjadi perpotongan baik yang naik kereta maupun yang turun dari kereta.
- Ukuran pintuk masuk dan keluar penumpang cukup besar sehingga tidak ada penumpukan pada area tersebut.

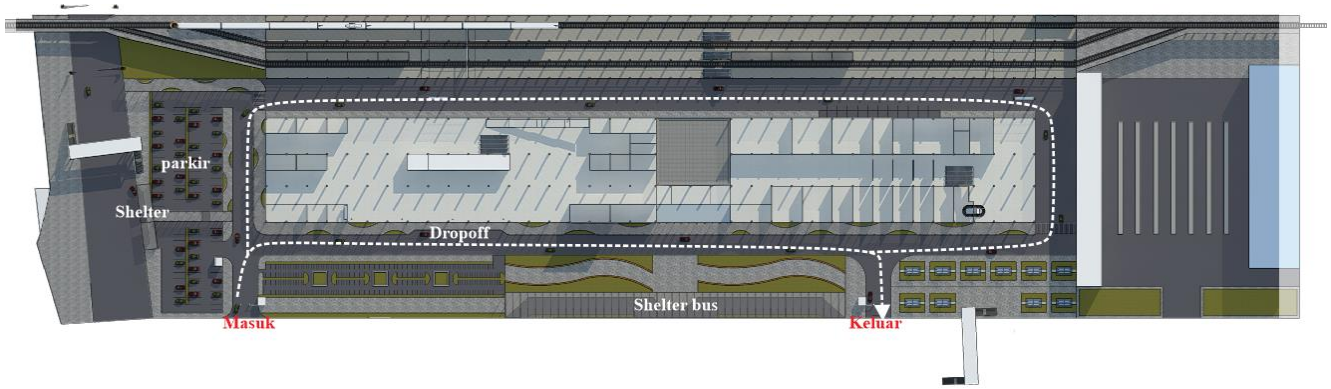


Gambar Sirkulasi Penumpang
Sumber : Data Pribadi

Pengaturan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki di area stasiun dan area parkir kendaraan harus memperhatikan hal sebagai berikut:

- Tidak terjadi perpotongan antara akses pejalan kaki dan kendaraan
- Tidak terjadi penumpukan di akses masuk stasiun dengan kendaraan di area parkir
- Memberikan drop off bagi kendaraan yang hanya mengantar.
- Memberikan penitipan kendaraan menginap pada area parkir sehingga memberikan keamanan bagi penumpang yang meninggalkan kendaraan.

- Pengaturan sirkulasi kendaraan pada sekitar stasiun untuk mendukung pergantian moda transportasi seperti shelter angkutan umum dan shelter bus.

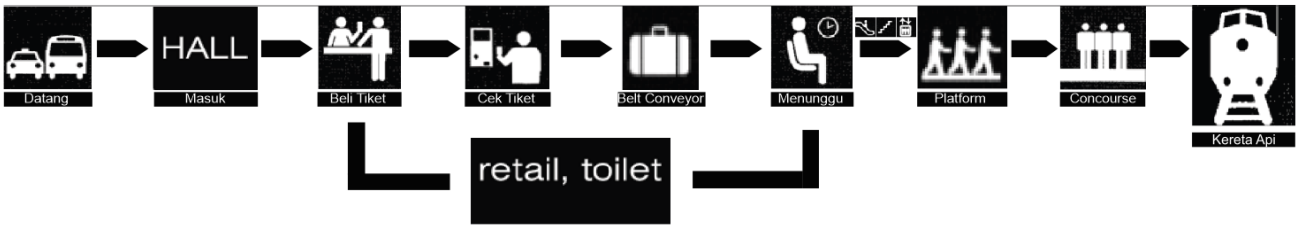


Gambar Sirkulasi kendaraan dan parkir

Sumber : Data Pribadi

5.3.5 Konsep Departure dan Arrived

Departure



Gambar alur Departure

Sumber : Data Pribadi

Alur keberangkatan penumpang yaitu datang dengan menggunakan transportasi maupun berjalan kaki, masuk hall membeli tiket menunggu beberapa saat pada zona 3, masuk pada zona 2 dengan pengecekan tiket menyimpan barang berat pada baggage claim menunggu beberapa jam pada zona 2 di area tunggu, setelah itu masuk zona 1 area peron dengan masuk ke concourse untuk persiapan masuk kereta api.

Arrived



Gambar alur Arrived

Sumber : Data Pribadi

Alur kedatangan penumpang yaitu datang kereta api pada zona 1 keluar concourse jalan menuju zona 3 melalui platform, mengambil barang bawaan di baggage claim lalu memasuki hall keluar dan pergi menggunakan moda transportasi lain ataupun dengan pejemputan.

5.3.6 Konsep Pejalan Kaki

Pada dalam site area pejalan kaki ini mempunyai fungsi sebagai fasilitas stasiun untuk penumpang atau masyarakat umum. Masyarakat yang datang dengan jalan kaki sebelum memasuki bangunan utama di fasilitasi area pejalan kaki yang diberi canopy disepanjang area sehingga tidak kehujanan dan kepanasan pada saat musimnya tiba. Area pejalan kaki ini dibuat disekeliling bangunan stasiun sehingga memudahkan sirkulasi manusia dan kendaraan. Pada luar site area pejalan kaki dapat ditunjang dengan pedestrian dan skybridge untuk penyembrangan yang disediakan di depan site dan di belakang site.



Gambar Jalur Skybridge

Sumber : Data Pribadi



Gambar Jalur Pejalan Kaki
Sumber : Data Pribadi

5.3.7 Konsep Ruang Terbuka

Pada luar bangunan terdapat taman yang memiliki canopy yang berfungsi sebagai tempat beristirahat yang berada diluar site dan Tanaman sebagai peneduh pada area terbuka dapat berfungsi sebagai :

- Peneduh pada area perkir motor maupun parkir mobil
- Ruang pembatas antara luar site dan dalam site
- Penyaring bising yang berada diluar site
- Peneduh area pejalan kaki yang tidak menggunakan canopy



Gambar Taman luar bangunan stasiun
Sumber : Data Pribadi

5.4 Konsep Bangunan

5.4.1 Konsep Massa Bangunan

Konsep bentuk bangunan dibuat berdasarkan hasil analisis dari kondisi tapak, lingkungan sekitar dan standarisasi zona stasiun, serta menyesuaikan dengan pemintakan. Massa bangunan sendiri merupakan massa majemuk dengan pembagian 3 bangunan yang dihubungkan dengan skybridge dan area pejalan kaki. Pembagian 3 bangunan tersebut sesuai dengan zona yaitu zona 1 yang merupakan area peron, zona 2 merupakan zona tunggu dan zona 3 yaitu area umum bangunan stasiun.

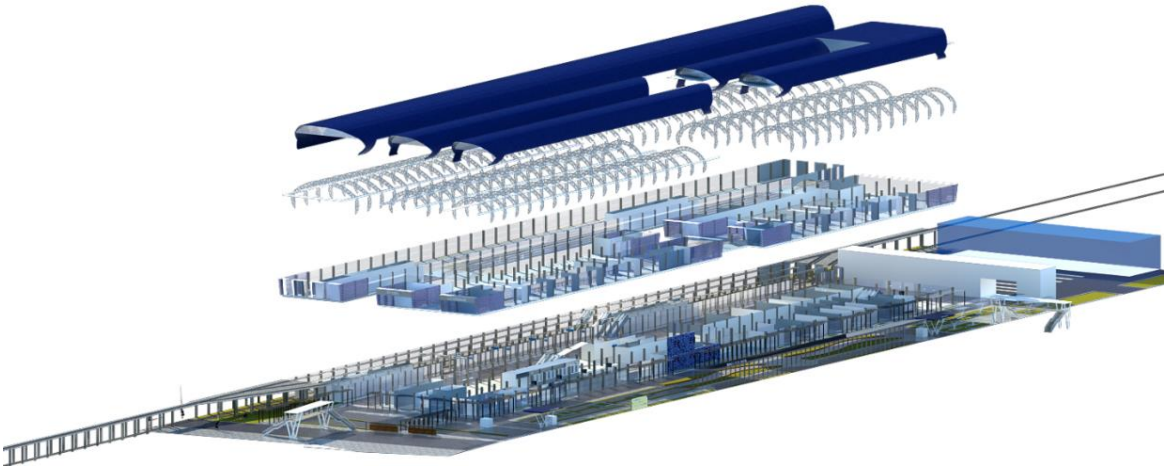


Gambar Bentuk Massa Bangunan
Sumber : Data Pribadi

5.4.2 Konsep Fasade Bangunan

- Penggunaan material kaca pada fasade bangunan untuk memberikan efek yang transparent terhadap bangunan yang berada diluar site.
- Tetap menampilkan ciri arsitektur tropis dengan menampilkan tampias hujan berupa canopy yang berada pada setiap sisi bangunan (penggunaan secondary skin untuk menyaring cahaya matahari alami).

- Menggunakan sebagian batik megamendung pada bagian tengan bangunan sehingga mencirikan bangunan dari parahyangan Bandung.
- Mengambil bentukan dan warna yang sesuai dengan bangunan sekitar sehingga memperkuat keterpaduan.



Gambar Bentuk Fasade Bangunan
Sumber : Data Pribadi

5.5 Struktur dan Kontruksi Bangunan

5.5.1 Struktur Atap

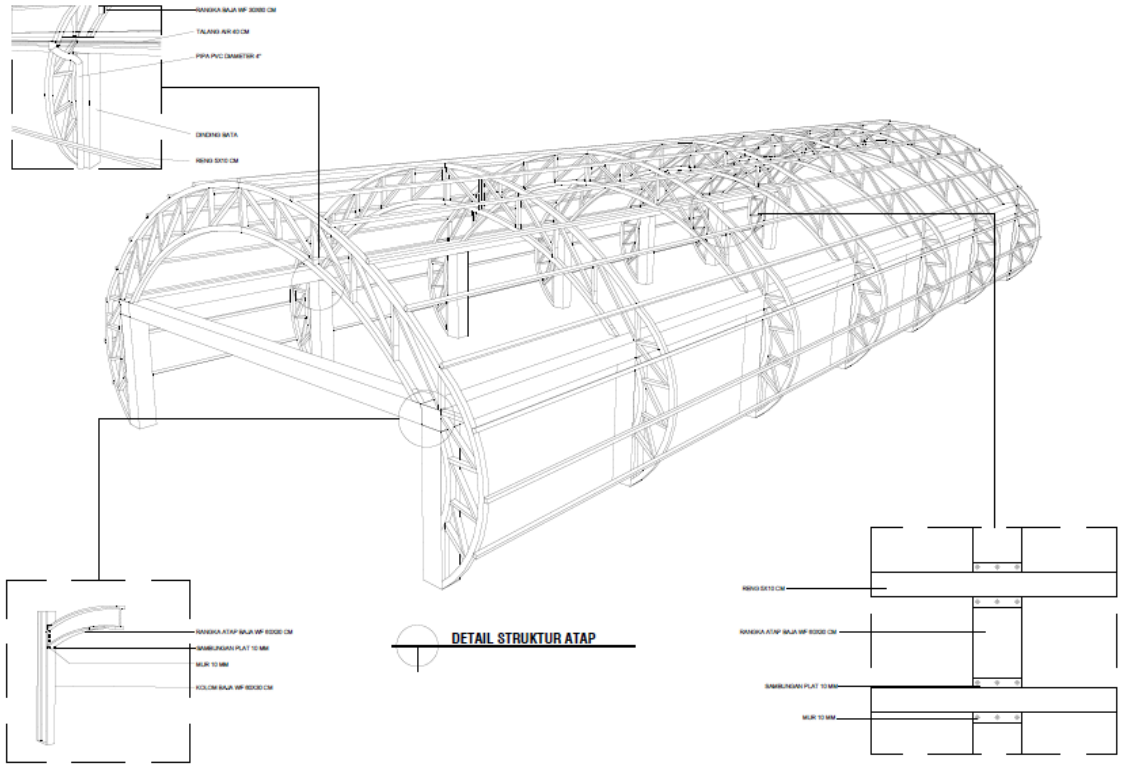
Untuk struktur atap digunakan struktur dengan pertimbangan dapat memenuhi kebutuhan ruang yang bebas kolom pada area peron karena agar pandangan tidak terhalang kolom, struktur atap yang cukup tinggi karena banyaknya penumpang yang berada di peron pada waktu bersamaan, sirkulasi pergerakan penumpang di area peron tidak terhalang, kesesuaian dengan estetika bangunan, bahannya tidak terlalu berat, sesuai dengan iklim setempat, dan kebutuhan fungsi ruang dengan struktur yang bervariasi. Karena fungsi bangunan yang mempunyai banyak aktifitas di dalamnya maka struktur rangka ruang seperti moonbeam sangat cocok sebagai struktur atap dengan

Kelebihan:

- Bobot yang ringan
- Bebas kolom
- Dapat digunakan dengan bentang lebar yang panjang

Kekurangan :

- Biaya cukup tinggi



Gambar Struktur Monobeam

Sumber : Data Pribadi

5.5.2 Struktur Pondasi

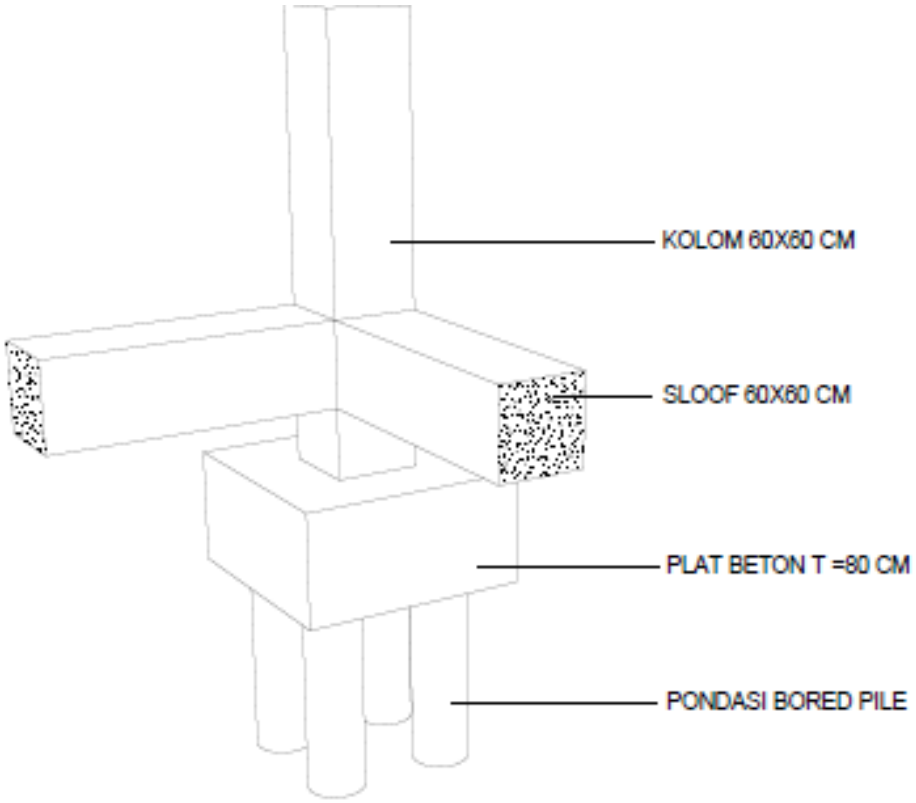
Pondasi yang digunakan pada bangunan stasiun Gedebage adalah pondasi Bored pile karena bangunan stasiun berada pada kondisi tanah pesawahan dan kemampuan pondasi bored pile yang menahan beban cukup berat karena adanya pergerakan kereta api dan kendaraan sekitarnya. Pada tahap awal pembuatan lubang untuk pondasi dengan dibor lalu di isi dengan kontruksi pondasi.

Kelebihan :

- Kekuatan menahan beban sangat besar sama dengan kontruksi tiang pancang
- Tidak menimbutkan getaran yang keras pada saat pembuatan
- Dapat digunakan kesegala jenis tanah

Kekurangan :

- Berdiameter besar
- Membutuhkan bor sebagai alat bantu



Gambar Pondasi Bored pile

Sumber : Data Pribadi

5.5.3 Sistem Struktur Plat Lantai

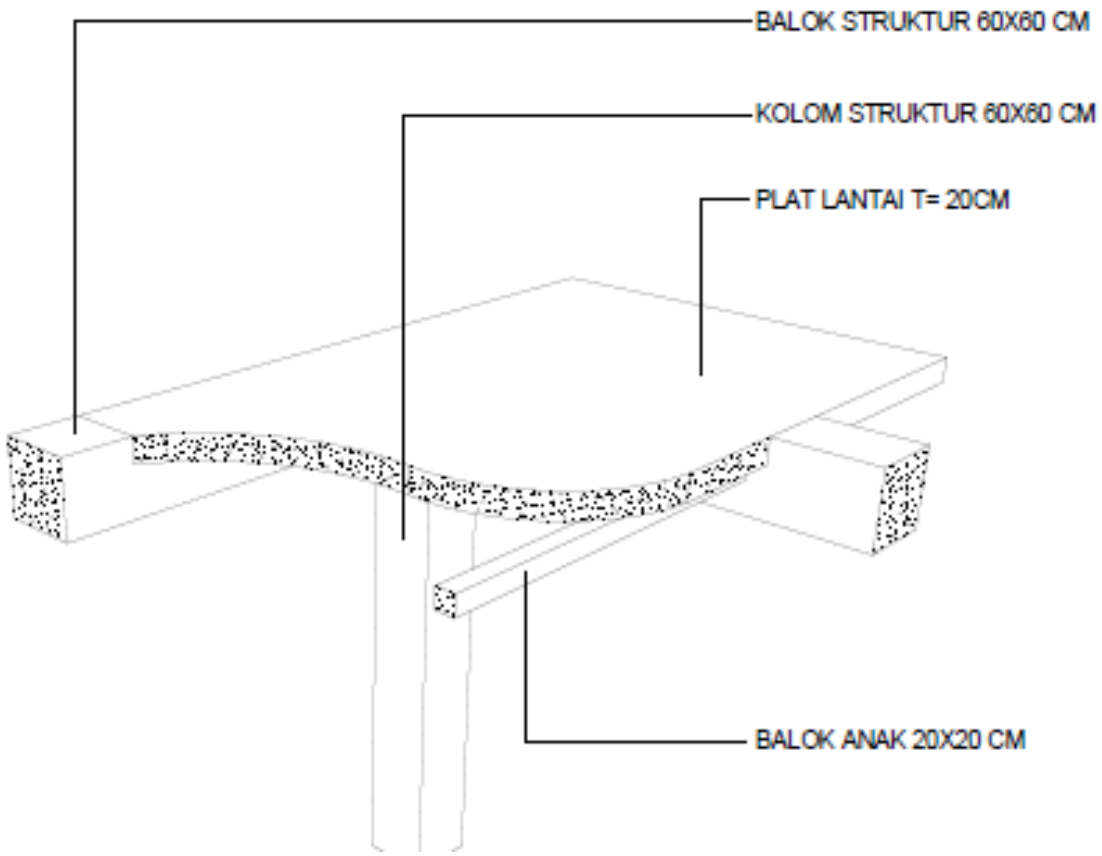
Jenis system struktur untuk bangunan stasiun lebih baik menggunakan system portal yang bersifat fleksibel dan mempunyai bentang yang cukup panjang.

Kelebihan:

- Ruang yang dihasilkan mempunyai bebas kolom
- Dapat meredam kebisingan
- Kekakuan yang tinggi

Kekurangan :

- Kurang dalam penataan ruang
- Pemakaian biaya cukup besar



Gambar Sistem struktur Portal

Sumber : Data Pribadi

5.5.4 Material Penutup (finishing)

Material yang digunakan sebagian besar yaitu berupa material seperti baja, beton, dan kaca, yang terkesan ringan dan fleksibel untuk penggunaannya terhadap iklim tropis seperti di Indonesia dan bahan material bisa didapatkan di wilayah Bandung.

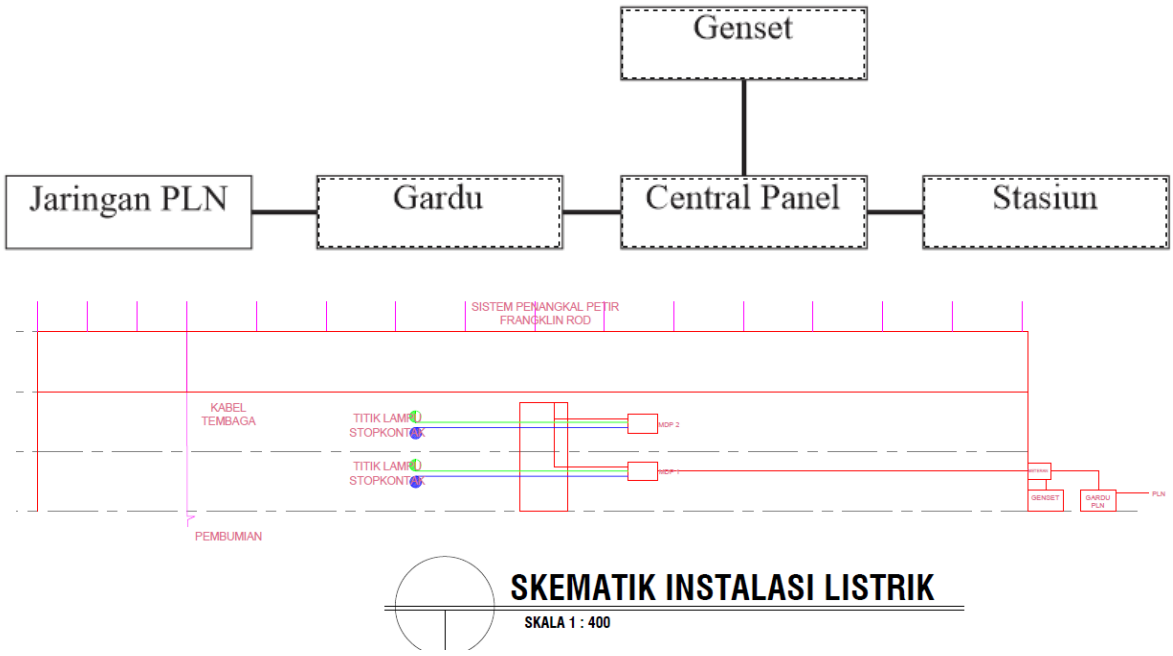
Pemilihan material didasarkan kepada:

- Mudah dalam hal *maintenance* atau perawatan.
- Tahan lama terutama terhadap bangunan seperti Stasiun yang merupakan bangunan public dan banyak dikujungi oleh masyarakat.
- Dengan material tersebut menghasilkan nilai estetis yang menarik dan transparan.

5.6 Sistem Utilitas

5.6.1 Utilitas Listrik

Sebagai sumber listrik utama biasanya terdapat dari jaringan PLN dan sebagai sumber listrik cadangan biasanya terdapat pada Generator set dengan tenaga diesel, apabila listrik dari jaringan PLN tidak dapat digunakan maka Genset akan berfungsi.



Gambar Skematik Instalasi Listrik

Sumber : Data Pribadi

5.6.2 Penghawaan

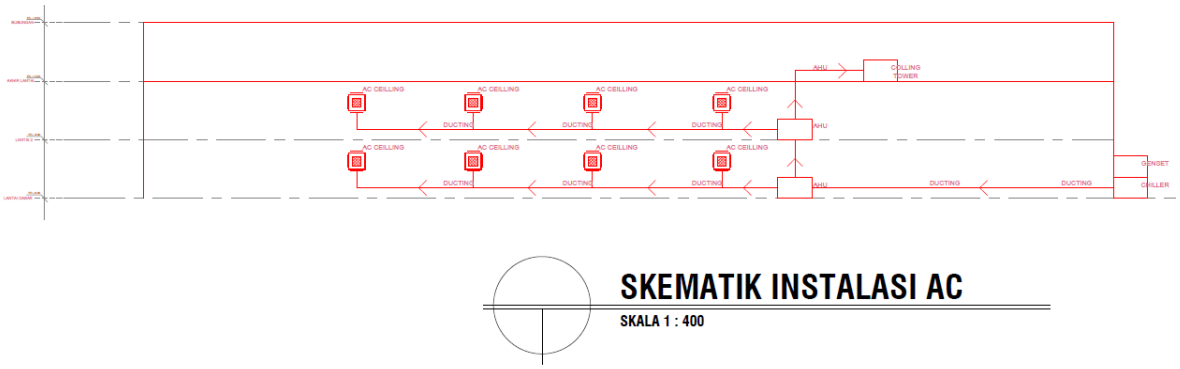
Suhu udara dikawasan Gedebage selatan relatif panas pada saat matahari diatas kepala sehingga untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung diruang tertentu diperlukan pengkondisian udara buatan. Untuk penghawaan di stasiun Gedebage ini terdiri dari dua macam yaitu :

- Penghawaan buatan

  Alternatif untuk pengkondisian udara buatan yang dapat digunakan adalah AC central yang digunakan pada ruang yang relatif besar dan suhu udara yang dibutuhkan di dalam ruangan harus sekitar 24 derajat Celcius.

- Penghawaan alami

  Karena sifat ruang yang harus menuntut selalu berhubungan dengan ruang luar maka pada stasiun Gedebage ini harus memiliki ruang yang berhubungan dengan ruang luar



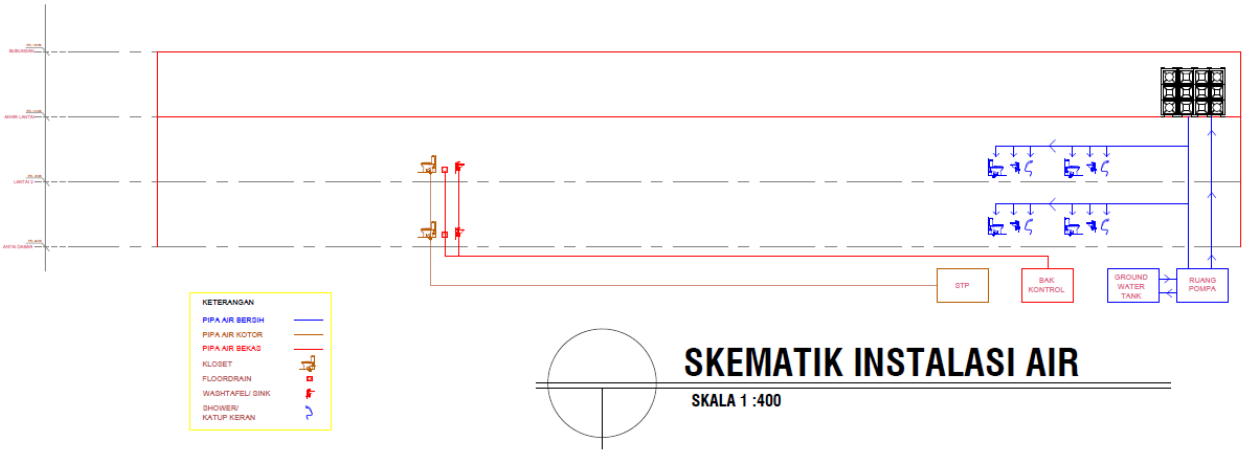
  yaitu Emplasemen, Hall dan peron.

Gambar Skematik Instalasi AC

Sumber : Data Pribadi

5.6.3 Instalasi Air Bersih

Pada stasiun kereta api kebutuhan air tidak hanya untuk bangunan stasiun saja juga diperlukan untuk kereta api sehingga menggunakan sistem *Down Feed.* Sistem *Down Feed* yaitu system pensuplaian air yang memanfaatkan gravitasi bumi dengan air yang dipompa keatas dari tangki bawah kemdian di tampung di atas dan kemudian disuplai tanpa menggunakan pompa. Keuntungan menggunakan system ini yaitu apabila pompa mati masih terdapat cadangan air di tangki atas.

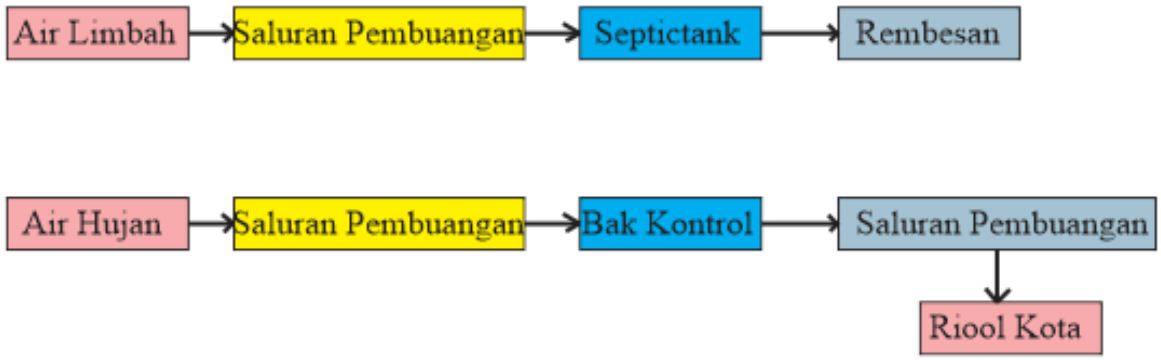


Gambar Skematik Instalasi Air

Sumber : Data Pribadi

5.6.4 Instalasi Air Kotor

Air kotor yang berasal dari toilet maupun dapur stasiun dapat ditampung kedalam septitank yang ada pada luar bangunan stasiun, sedangkan air kotor yang terdapat pada limbah kendaraan dapat disalurkan oleh pipa 4" menuju instalasi pengolahan limbah.



Gambar Skematik Instalasi Kotor

Sumber : Data Pribadi

5.6.5 Sistem Pengamanan Bangunan

Sistem pengamanan bangunan stasiun terdiri dari system pengamanan kebakaran dan terhadap gangguan keamanan.

Terhadap bahaya kebakaran

Pengamanan pada system kebakaran terbagi dalam beberapa tahapan yaitu pencegahan, penyelamatan dan tahap pemadaman. Untuk tahap pencegahan dapat menggunakan *Heat detector* untuk area 46m^2 sampai dengan 60m^2 dan *smoke detector* untuk area 100m^2 . Kedua alat tersebut dapat mendeteksi bahaya kebakaran yang terhubung dengan alarm kebakaran yang memberi isyarat bunyi dan terhubung langsung dengan panel indicator pada instalasi pemadam kebakaran bangunan stasiun. Pada tahap penyelamatan terdapat penyediaan sarana darurat bagi masyarakat dalam bangunan agar dapat segera keluar dari bangunan stasiun. Dengan sirkulasi yang memiliki lebar minimal 1.8 meter dan radius jangkauan sekitar 30 meter. Dan untuk tahap pemadaman yaitu dapat menggunakan *Portable fire extinguisher, Fire hydrant, Hydrant pillar* yang diletakan dihalaman dan *springkler* dengan jarak antar springkler 6-9 meter.

Terhadap gangguan Keamanan

Untuk system keamanan yaitu menggunakan pengawasan didalam bangunan berupa alat CCTV (*Close Circuit Television*) system keamanan ini dapat dikontrol melalui ruang keamanan dan biasanya diletakan di ruang-ruang yang penting memerlukan pengawasan seperti hall, loket, dan peron.

5.6.6 Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang ada dalam bangunan stasiun Gedebage adalah:

- Komunikasi Extern yang berupa jaringan internet dan telepon
- Komunikasi Intern yaitu system komunikasi yang berada didalam bangunan yang disediakan Intercome atau juga PABX yang menghubungkan bagian-bagian bangunan yang memerlukan komunikasi intern. Terdapat juga sound system yang berguna untuk menyampaikan pengumuman pengoperasian perjalanan kereta.

5.6.7 Sistem Sinyal Pada Jalur Kereta

Sistem sinyal yang ada pada jalur kereta adalah sinyal elektronis yang mempunyai sifat saling mengunci dengan menggunakan sinyal yang berwarna dan terdapat beberapa jenis sinyal diantaranya yaitu:

- Signal Cable berfungsi untuk mengontrol sinyal lampu yang digunakan switching machine. Kabel-kabel ini dapat di simpan di dalam tanah dan dilengkapi oleh konduktor dan berfungsi meneruskan informasi sinyal yg ada.
- Interlocking Device yaitu system sinyal yang saling mengunci yang menjamin keselamatan kereta dan peralatan yang digerakan secara elektronik.
- Signal Indicator dan markers yaitu bertujuan untuk memberi petunjuk kepada para masinis agar dapat mengendalikan kereta api dengan aman.
- Block system yaitu untuk berhubungan antara stasiun
- Point Machine yang merupakan peralatan yang dikendalikan oleh system yang saling mengunci dan terpasang pada kompleks stasiun berfungsi untuk menjamin keselamatan kereta api pada saat berbelok.