

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1 Klasifikasi Stasiun Kereta Api

2.1.1.1 Pengertian Stasiun Kereta Api

Di stasiun kereta, pemudik dapat menunggu, naik, membeli tiket, dan menjadwalkan penumpang atau angkutan kargo. Menurut PM Nomor 29 Tahun 2011, stasiun kereta api adalah suatu tempat pada jalur kereta api dimana kereta api dapat berhenti atau berangkat. Prasarana perkeretaapian meliputi sarana pengoperasian kereta api, rel kereta api, dan stasiun kereta api. Berikut fasilitas yang diwajibkan pada stasiun kereta api berdasarkan (UUD No. 23 Tahun 2007):

- a. Keselamatan
- b. Keamanan
- c. Kenyamanan
- d. Naik turun penumpang
- e. Penyandang disabilitas
- f. Kesehatan
- g. Fasilitas umum

Dalam Dwi Anggoro (menurut Laksono, 2015) disebutkan bahwa bangunan stasiun kereta api terdiri atas:

1. Halaman depan, merupakan lokasi di mana penumpang dapat berpindah dari kereta umum ke angkutan kendaraan, atau sebaliknya. Biasanya tempat ini terdapat fasilitas penunjang yang berupa:
 - a. Tempat shelter kendaraan umum.
 - b. Parkir kendaraan.
 - c. Tempat untuk bongkar muat barang.

2. Bangunan stasiun, merupakan tempat untuk operasional stasiun kereta api terdiri atas:
 - a. Ruang depan, tempat loket, dan *Hall* stasiun
 - b. Fasilitas administratif, merupakan tempat kantor kepala stasiun dan staff.
 - c. Fasilitas operasional, biasanya merupakan ruang sinyal, ruang teknik, dan ruang-ruang untuk operasional perjalanan kereta api.
 - d. Fasilitas penunjang, merupakan tempat kantin, toilet, dan tempat-tempat untuk menunjang kegiatan penumpang stasiun kereta api.
3. Peron, berfungsi sebagai tempat penumpang naik atau turun dan terdiri:
 - a. Ruang tunggu kereta.
 - b. Naik atau turun kereta.
 - c. Tempat bongkar muat barang kereta.
4. Emplasemen stasiun, biasanya berupa:
 - a. Jalan rel kereta.
 - b. Fasilitas pengoperasian kereta api.
 - c. Drainase.

2.1.1.2 Jenis Dan Kegiatan Stasiun Kereta Api

- 1) Menurut PM Nomor 33 Tahun 2011, salah satu infrastruktur perkeretaapian tempat kedatangan dan keberangkatan kereta api adalah stasiun kereta api yang terdiri dari:
 - a. Stasiun penumpang, berfungsi sebagai keperluan mengangkut naik atau turunnya penumpang
 - b. Stasiun barang, berfungsi sebagai bongkar muat barang
 - c. Stasiun operasi, berfungsi sebagai pengoperasian kereta api
- 2) Dan menurut pengelompokkannya, stasiun kereta api dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yaitu:

- a. Kelas besar, merupakan stasiun kereta api dengan fasilitas yang lengkap dan jumlah jalur untuk melayani penumpang berkapasitas besar.
- b. Kelas sedang, merupakan stasiun kereta api yang terdapat pelayanan kereta api bongkar muat barang dan melayani penumpang jarak jauh.
- c. Kelas kecil, merupakan stasiun yang biasanya melayani penumpang jarak dekat atau transit, dan hanya mempunyai sedikit jalur rel.

Pengelompokkan kelas stasiun kereta api di atas, didasarkan pada beberapa kriteria. Untuk menentukan kelas stasiun, setiap kriteria mempunyai tolak ukur masing-masing dan kriteria tersebut diakumulasikan sesuai kriteria standar yang mencakup antara lain:

- a. Fasilitas operasi

Fasilitas ini berupa, fasilitas peralatan dari persinyalan, telekomunikasi, dan instalasi listrik.

- b. Jumlah jalur kereta api

Komponen jumlah lajur kereta api sebagai tolak ukur untuk menentukan pengelompokkan kelas kereta api yang terdiri dari:

- Lebih dari sepuluh jalur.
- Enam sampai dengan sepuluh jalur.
- Dan kurang dari enam jalur.

- c. Fasilitas penunjang

Komponen fasilitas penunjang adalah fasilitas penunjang dan fasilitas penunjang khusus yang ditunjukkan sebagai fasilitas dari perkeretaapian

- d. Frekuensi lalu lintas

Komponen pergerakan kereta api harian yang meliputi kedatangan dan keberangkatan kereta api

e. Jumlah penumpang

Komponen jumlah pengguna jasa atau penumpang kereta api per hari yang dikelompokkan atas:

- Lebih dari 50 ribu
- 10 ribu sampai dengan 50 ribu
- Kurang dari 10 ribu

f. Jumlah barang

Merupakan komponen dari jumlah kargo dan bagasi yang dikelola oleh pengelola kereta api, dan dikelompokkan atas:

- Lebih dari 150 ton.
- 100 sampai dengan 150 ton.
- Kurang dari 100 ton.

Berdasarkan definisi di atas, kelas stasiun kereta api diklasifikasikan berdasarkan Peraturan Menteri berdasarkan penilaian tertentu, dan evaluasi kinerja dilakukan setiap tiga tahun.

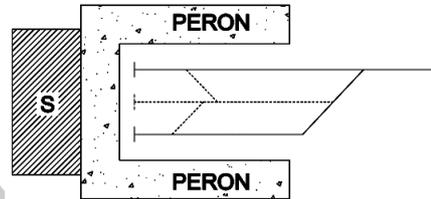
3) Menurut jangkauan, stasiun kereta api dibedakan menjadi:

- a. Stasiun jarak dekat.
- b. Stasiun jarak sedang.
- c. Stasiun jarak jauh.

4) Menurut letaknya, stasiun kereta api dibedakan menjadi:

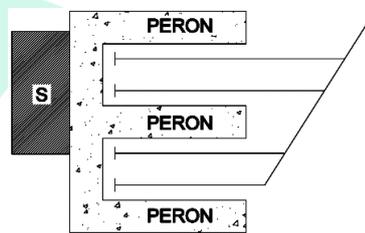
- a. Stasiun akhir, merupakan tempat stasiun kereta api untuk memulai atau mengakhiri perjalanan kereta.
- b. Stasiun pertemuan atau *junctions*, merupakan tempat transit kereta atau penghubung perjalanan kereta dengan memakai kereta lain.
- c. Stasiun lintasan, yaitu tempat pemberhentian kereta untuk menunggu kereta lain lewat.

- 5) Menurut bentuknya, stasiun kereta api dibedakan menjadi:
- Stasiun siku-siku, adalah bentuk stasiun dengan tata letak sepur-sepur rel kereta yang berakhir di stasiun. Biasanya disebut juga sebagai peron sejajar.



Gambar 2. 1 Stasiun Siku

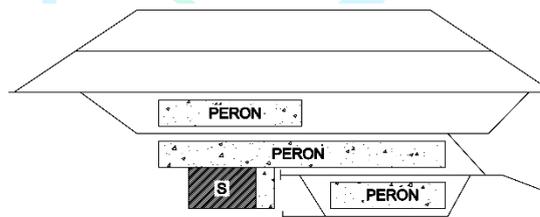
(Sumber: Subarkah (1981) dalam Sholihin, 2020)



Gambar 2. 2 Stasiun Siku

(Sumber: Subarkah (1981) dalam Sholihin, 2020)

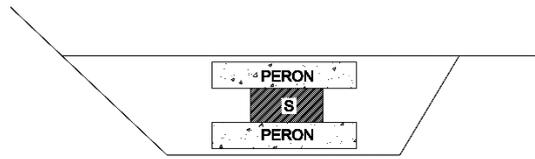
- Stasiun paralel, merupakan bentuk stasiun yang letak gedungnya sejajar dengan sepur-sepur.



Gambar 2. 3 Stasiun Pararel

(Sumber: Subarkah (1981) dalam Sholihin, 2020)

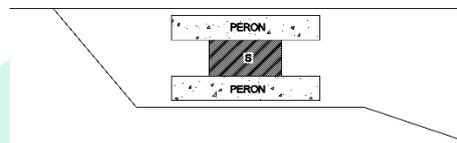
- Stasiun pulau, merupakan bentuk stasiun yang berada di tengah dengan posisi sejajar antara sepur-sepur.



Gambar 2. 4 Stasiun Pulau

(Sumber: Subarkah (1981) dalam Sholihin, 2020)

- d. Stasiun semenanjung, merupakan bentuk yang hampir mirip dengan stasiun pulau, akan tetapi gedungnya di samping antara dua sepur.



Gambar 2. 5 Stasiun Semenanjung

(Sumber: Subarkah (1981) dalam Sholihin, 2020)

- 6) Kegiatan pada stasiun kereta api dalam (PM No. 33 Tahun 2011) pasal 9, terdiri atas:
- a. Kegiatan pokok, dimana kegiatan ini dilakukan oleh pengelola stasiun kereta api yang meliputi:
 - Mengatur perjalanan atau perlintasan kereta api.
 - Menghadirkan pelayanan yang baik pada penumpang kereta api.
 - Keamanan stasiun.
 - Merawat kebersihan lingkungan.
 - b. Kegiatan usaha untuk menunjang bangunan stasiun yang dapat dikelola dan dioperasikan oleh pihak ketiga dengan izin penyelenggara jasa kereta api dan dimaksudkan untuk menunjang operasional kereta api.
 - c. Kegiatan jasa pelayanan khusus, merupakan tindakan yang diselesaikan oleh pihak lain atas persetujuan penyedia jasa kereta api. kegiatan ini dapat melibatkan:
 - Jasa ruang tunggu khusus penumpang.

- Jasa bongkar muat kargo.
- Jasa pergudangan.
- Jasa parkir kendaraan.
- Jasa penitipan barang.

2.1.1.3 Standar Pelayanan Minimum Kereta Api

Penyedia jasa kereta api harus mampu menyediakan kepada penumpang atau pengguna jasa, sesuai dengan (PM No. 48 Tahun 2015) tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) Angkutan Orang dengan Kereta Api. Setidaknya terdapat Standar Pelayanan Minimal di stasiun kereta api berupa:

1. Keselamatan

Merupakan fasilitas untuk mencegah terjadinya keadaan darurat, dimana jenis pelayan keselamatan terdiri atas:

1. Fasilitas keselamatan dan informasi, dengan alat yang mudah terlihat seperti:
 - Alat Pemadam Api Ringan.
 - Nomor-nomor telepon darurat.
 - Petunjuk jalur serta prosedur evakuasi.
 - Titik kumpul evakuasi
2. Fasilitas kesehatan, untuk menangani keadaan darurat, dilengkapi dengan:
 - Perlengkapan P3K
 - Kursi roda
 - Tandu
3. Lampu penerangan, sebagai sumber energi cahaya penerangan untuk melindungi penumpang dari adanya tindakan kriminal.

2. Keamanan

Merupakan jenis fasilitas untuk mencegah tindakan kriminal. Fasilitas tersebut memiliki jenis pelayanan yang terdiri atas:

- a. Fasilitas keamanan, dengan peralatan yang ketersediaan CCTV pada setiap sudut ruangan.

- b. Keamanan, merupakan orang yang bertugas untuk menjaga ketertiban stasiun kereta api.
- c. Informasi gangguan keamanan, merupakan ketersediaan informasi yang mudah terlihat apabila penumpang mendapatkan gangguan keamanan.
- d. Lampu penerangan, yang merupakan sumber cahaya di stasiun kereta api dengan intensitas cahaya sekitar 200 – 250 lux.

3. Keteraturan/Kehandalan

Merupakan jenis pelayanan untuk pelayanan dalam penjualan tiket kereta api.

- a. Layanan ini datang dalam bentuk penukaran dan penjualan tiket. Setiap loket tiket memberikan informasi mengenai operasional, dan jumlah loket menyesuaikan dengan jumlah penumpang dan waktu rata-rata per orang.

4. Kenyamanan

Jenis pelayanan dari fasilitas ini terdiri atas:

- a. Ruang tunggu, adalah suatu tempat atau ruang yang ditujukan kepada penumpang menunggu sebelum melakukan *check in*. Dalam hal ini terdapat:
 - Satu (1) orang minimum 0,6 m²
 - Area ruang tunggu bersih dan terawat
- b. Ruang *boarding*, tempat untuk penumpang melakukan verifikasi tiket. Jenis pelayanan ini memiliki tolak ukur berupa:
 - Satu (1) orang minimum 0,6 m² dengan dilengkapi tempat duduk
 - Area *boarding* harus bersih.
- c. Toilet umum, ketersediaan toilet dengan tolak ukur minimum harus berupa:
 - Toilet pria memiliki, 2 urinoir, 2 WC, dan 1 wastafel.

- Toilet wanita memiliki, 4 WC dan 1 wastafel.
 - Satu toilet untuk difabel
- d. Mushola, jenis pelayanan ibadah dengan tolak ukur:
- 3 orang laki-laki atau Perempuan.
 - Menyediakan tempat duduk bagi penyandang disabilitas.
- e. Fasilitas sirkulasi udara, merupakan jenis pelayanan untuk dalam ruangan dengan suhu maksimal 27° C.

5. Kemudahan

Merupakan fasilitas untuk memudahkan segala aktivitas penumpang di stasiun. Jenis pelayanan ini di antaranya:

- a. Pelayanan informasi, visual gambar ataupun tulisan yang mudah terlihat. Informasi setidaknya terdapat:
- Denah/layout stasiun
 - Nomor kereta api, nama kereta api, dan kelas pelayanannya.
 - Nama stasiun tujuan beserta jadwal keberangkatan.
 - Tarif kereta api.
 - Informasi petunjuk loket tiket.
 - Informasi keberangkatan dan pemberhentian kereta.
- b. Maksimal 30 menit setelah terjadi gangguan perjalanan kereta api, layanan informasi sudah tersedia.
- c. Pelayanan penumpang, merupakan pusat informasi bagi penumpang terkait perjalanan kereta api dengan memiliki tempat khusus satu meja kerja.
- d. Pelayanan kemudahan naik/turun penumpang, merupakan pelayanan aksesibilitas penumpang kereta api berupa tinggi peron yang tidak lebih dari 20 cm.

e. Tempat parkir merupakan suatu pelayanan khusus yang digunakan untuk memarkir mobil roda dua atau empat yang berlandaskan:

- Luasan ruang parkir menyesuaikan lahan yang tersedia.
- Kelancaran sirkulasi kendaraan masuk ataupun keluar.

6. Kesetaraan

Merupakan fasilitas untuk menyamaratakan penumpang dengan jenis pelayanan dan fasilitas berupa:

a. Fasilitas penyandang disabilitas, dengan tolak ukur:

- Maksimal kemiringan ramp 10°.
- Akses jalan untuk penyambung antar peron.
- Ketersediaan *lift* atau eskalator untuk stasiun lebih dari satu lantai.

b. Ketersediaan ruang khusus bagi ibu menyusui lengkap beserta fasilitasnya.

2.1.1.5 Ruang Jalur Keselamatan Kereta Api

Ruang jalur keselamatan kereta api yang dimaksud merupakan batasan-batasan atau jarak keselamatan kereta api, guna untuk mencegah terjadinya kecelakaan perkeretaapian atau membuat orang lain dalam bahaya. Oleh karena itu terdapat ukuran standar jarak bebas laju kereta api meliputi:

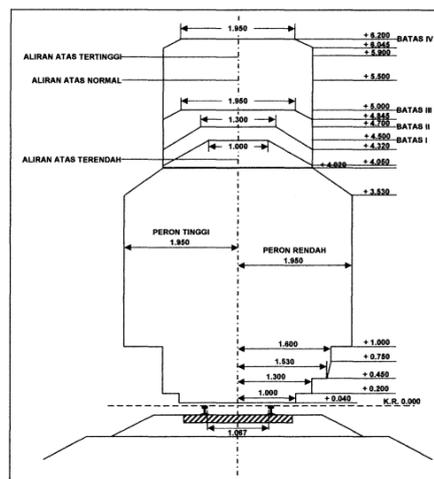
- Ruang Bebas
- Ruang Bangun
- Ruang Manfaat Jalur Kereta Api (RUMAJA)
- Ruang Milik Jalur Kereta Api (RUMIJA)
- Ruang Pengawasan Jalur Kereta Api (RUWASJA)

Ruang bebas, sebagaimana dimaksud dalam PM Nomor 60 Tahun 2012, adalah kawasan di atas suatu rel (jalur dengan dua rel) yang diperuntukkan bagi perlintasan kereta api dan harus selalu bebas dari segala hambatan. Namun

kawasan sepanjang rel kereta api yang diperuntukkan sebagai “ruang bangunan” harus selalu bersih dari segala bangunan permanen, termasuk tiang pagar, pos jaga, dan tiang listrik. Pedoman berikut digunakan untuk mengukur jumlah ruang terbangun dan ruang terbuka:

A. Ukuran Ruang Bebas

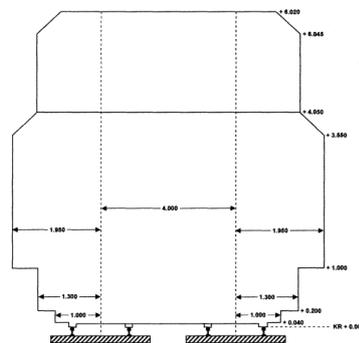
Ukuran ruang bebas untuk ruas jalan kereta lurus dan lengkung baik itu jalur tunggal atau ganda, berlistrik atau non-listrik, memiliki ukuran standar seperti gambar berikut:



Keterangan :
 Batas I = Untuk jembatan dengan kecepatan sampai 60 km/jam
 Batas II = Untuk 'viaduk' dan terowongan dengan kecepatan sampai 60km/jam dan untuk jembatan tanpa pembatasan kecepatan.
 Batas III = Untuk 'viaduk' baru dan bangunan lama kecuali terowongan dan jembatan
 Batas IV = Untuk lintas kereta listrik

Gambar 2. 6 Ruang Bebas Kereta Api

(Sumber: PM. No. 60 Tahun 2012)



Gambar 1-5 Ruang Bebas Lebar Rel 1067 mm Pada Jalur Lurus Untuk Jalur Ganda

Gambar 2. 7 Ruang Bebas Jalur Ganda

(Sumber: PM. No. 60 Tahun 2012)

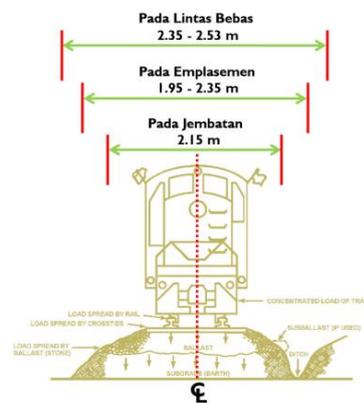
B. Ukuran Ruang Bangun

Berdasarkan (PM No.6 Tahun 2012) batas ruang bangun diukur dari sumbu jalan rel pada tinggi 1 m sampai 3,55 m. Jarak batas ruang bangun ditetapkan pada:

Tabel 2. 1 Jarak Ruang Bangun

Bagian Jalur	Jalur lurus	Jalur lengkung
Lintas Bebas	Minimal 2,35 m di kiri dan kanan as jalan rel	$R \leq 300$, minimal 2,55 m $R > 300$, minimal 2,45 m
Emplasemen	Minimal 1,95 m	Minimal 2,35m
Jembatan/terowongan	Minimal 2, 15 m	Minimal 2,15 m

(Sumber:PM. No. 60 Tahun 2012)



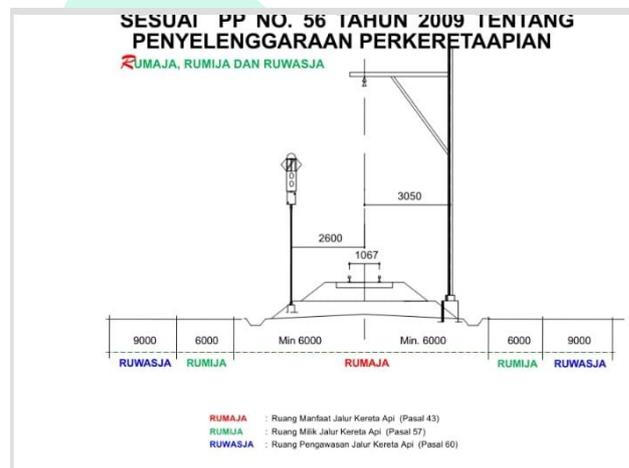
Gambar 2. 8 Jarak Ruang Bangun

(Sumber: Dwi Anggoro, 2015)

Menurut (PM No. 56 Tahun 2009) jalur kereta api merupakan jalur yang terdiri atas rangkaian jalan rel kereta api untuk pengoperasian perkeretaapian yang terdapat:

1. Ruang Manfaat Jalur Kereta Api (RUMAJA) merupakan bagian kanan jalan kereta api yang terdiri atas bidang-bidang tanah kiri, kanan, atas, dan bawah serta lintasan kereta api. Dalam hal ini, ruang fungsional jalan harus bersih dari segala hambatan dan hambatan, baik yang berada di kiri, kanan, atas, maupun bawah..

2. Ruang Milik Jalur Kereta Api (RUMIJA) merupakan bidang tanah kiri dan kanan yang berfungsi sebagai keamanan jalur rel kereta. Batas dari ruang milik jalur kereta api memiliki ukuran minimum enam meter yang dihitung dari batas sisi luar kanan dan kiri dari jalur bebas (ruang manfaat jalur kereta api).
3. Ruang Pengawasan Jalur Kereta Api (RUWASJA) merupakan sebidang tanah kanan dan kiri yang digunakan sebagai keamanan dan kelancaran perjalanan kereta api. Batas dari ruang ini minimal sembilan (9) meter dari batas sisi luar ruang milik jalur kereta api.



Gambar 2. 9 Jarak Jalur Kereta Api

(Sumber: Daru Station, Facebook.com, 2022)

2.1.1.6 Bangunan Gedung Stasiun Kereta Api

Dalam situasi ini, perlu dipastikan memenuhi standar keselamatan, kesesuaian, dan kelancaran serta keamanan operasional untuk menjamin seluruh bangunan gedung stasiun dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Hal ini dapat dilakukan dengan menjamin bahan bangunan, konstruksi, desain, dan kapasitasnya. kerangka waktu yang dimodifikasi. Hal ini diamanatkan pada (PM Nomor 29 Tahun 2011) tentang spesifikasi teknis bangunan stasiun kereta api. Peraturan ini dimaksudkan sebagai pedoman pengembangan stasiun kereta api guna menjamin kelangsungan, keselamatan, dan keamanan perjalanan kereta api. untuk menentukan lokasi bangunan stasiun dengan cara yang

menghormati operasional kereta api, tidak membahayakan lingkungan. Undang-undang pembangunan perkeretaapian dirancang untuk memastikan bahwa stasiun kereta api yang dimaksud kuat, mudah dirawat, dan dioperasikan sebagaimana mestinya. Berikut spesifikasi teknis bangunan stasiun kereta api:

1. Gedung Stasiun Kereta Api

Salah satu komponen yang berfungsi sebagai mengatur efisiensi pengoperasian bangunan gedung stasiun dan penumpang kereta api adalah bangunan stasiun kereta api. Ada berbagai macam kegiatan yang berkaitan dengan pembuatan stasiun kereta api, seperti:

a. Gedung kegiatan pokok

Gedung ini digunakan sebagai aktivitas pokok di stasiun dan memiliki ruang sebagai berikut:

- 1) *Hall*.
- 2) Kantor atau kegiatan pengelola stasiun.
- 3) Ruang loket karcis.
- 4) Ruang tunggu.
- 5) Ruang informasi.
- 6) Ruang kesehatan.
- 7) Ruang fasilitas umum, terdiri dari:
 - Ruang ibadah
 - Toilet
 - Tempat sampah
 - Ruang ibu menyusui
- 8) Ruang fasilitas keselamatan, terdiri dari:
 - Ruang informasi keselamatan
 - Ruang kesehatan
- 9) Ruang fasilitas keamanan, terdiri dari:
 - Ruang CCTV
 - Ruang keamanan

10) Ruang fasilitas penyanggah disabilitas dan lansia, terdiri dari:

- Ramp dengan kemiringan maksimal 10°
- *Lift* atau eskalator
- Akses jalan antar peron

Gedung kegiatan pokok memiliki luas bangunan yang ditetapkan dengan formula:

$$L = 0,64 \text{ m}^2/\text{orang} \times V \times LF$$

L = Luas bangunan (m²)

V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)

LF = Load factor (80%).

Gambar 2. 10 Formula Perhitungan Luas Bangunan Stasiun

(Sumber: PM. No. 29 Tahun 2011)

b. Gedung kegiatan penunjang

Bangunan digunakan sebagai penunjang kegiatan usaha pada stasiun yang dikelola oleh pihak ketiga dengan izin dari pengelola stasiun sesuai dengan kebutuhan stasiun disebut bangunan penunjang kegiatan. Di antara kegiatan tambahan stasiun adalah:

- 1) Tenant atau Pertokoan.
- 2) Restoran.
- 3) Kantor.
- 4) Ruang parkir.
- 5) Perhotelan.
- 6) Dan ruang lain yang dapat berfungsi sebagai penunjang aktivitas yang ada di stasiun kereta api.

c. Gedung kegiatan jasa pelayanan khusus

Merupakan kegiatan penunjang dalam jasa pelayanan, yang terdiri dari:

- 1) Ruang khusus tunggu penumpang.
- 2) Bongkar muat barang.
- 3) Pergudangan.

- 4) Parkir kendaraan.
- 5) Penitipan barang.
- 6) Ruang atm.
- 7) Dan ruang lain yang secara khusus menunjang kegiatan di stasiun kereta api.

2. Persyaratan teknis instalasi pendukung.

Unsur instalasi yang meningkatkan fungsionalitas bangunan gedung stasiun adalah yang menunjang kegiatan operasional.

Berbagai macam instalasi bantu terdiri dari:

a. Instalasi listrik

Pendistribusian dan menyuplai energi listrik untuk memenuhi kebutuhan operasional stasiun dan kereta api dengan persyaratan instalasi sebagai berikut:

- 1) Persyaratan penempatan, instalasi listrik ditempatkan di luar atau di dalam gedung stasiun yang sudah sesuai memenuhi standar persyaratan umum instalasi listrik, yaitu:
 - Syarat ekonomis, merupakan perencanaan instalasi listrik secara keseluruhan dengan pemeliharaannya yang semurah mungkin dan kerugian daya listrik diperkecil.
 - Syarat keamanan, merupakan pencegahan instalasi listrik yang dapat menimbulkan kecelakaan.
 - Syarat keandalan, merupakan keberlangsungan instalasi listrik yang terjamin secara baik.
- 2) Persyaratan teknis, yang terdiri dari komponen dan peralatan instalasi listrik berupa:
 - Catu daya utama.

- Catu daya Cadangan.
- Panel listrik
- Dan peralatan listrik lainnya.

3) Persyaratan operasi, terdiri atas:

- Komponen dan perlengkapan kelistrikan yang digunakan harus aman dan tidak membahayakan.
- Suplai listrik mencukupi dari kebutuhan operasional bangunan stasiun kereta api.

b. Instalasi air

Peralatan dan komponen prasarana air digunakan untuk menyuplai atau menyalurkan air guna memenuhi kebutuhan kegiatan di stasiun kereta api. Berikut syarat-syarat instalasi air:

1) Persyaratan penempatan harus pada lokasi yang strategis dan harga terjangkau, dengan memperhatikan pola tata ruang bangunan stasiun agar tidak mengganggu operasional kereta api atau penumpang.

2) Persyaratan pemasangan, terdiri atas:

- Instalasi air bersih, dipasang menyesuaikan sumber air, kualitas air, sistem penampungan serta pendistribusiannya.
- Instalasi air kotor, dipasang menyesuaikan jenis air, tingkat bahaya, dan sistem pendistribusian pembuangan.

3) Persyaratan operasi, terdiri atas:

- Instalasi air bersih, mampu untuk memenuhi kebutuhan pengguna dari bangunan stasiun.

- Instalasi air kotor, harus mempertimbangkan jenis limbah dalam bentuk sistem pengaliran/pembuangan.

3. Pemadam kebakaran

Berfungsi sebagai fasilitas jika terjadi pertanda atau kebakaran di bangunan stasiun dengan persyaratan yang terdiri atas:

- 1) Persyaratan penempatan, ditempatkan dengan memperhatikan pola tata ruang bangunan agar tidak mendapatkan gangguan dari sirkulasi penumpang dan operasional kereta api.
- 2) Persyaratan teknis, yang merupakan:
 - Bagian instalasi dari kebakaran
 - Tabung alat pemadam kebakaran
 - Selang tabung
 - Dan fasilitas dan peralatan pemadam kebakaran lainnya.

4. Peron

Peron merupakan tempat yang berfungsi sebagai aktivitas naik atau turunnya penumpang kereta api, dengan persyaratan teknis pembangunan dan persyaratan operasi yang berupa:

- 1) Tinggi peron
 - Peron tinggi, maksimum tinggi 1 meter, diukur dari kepala rel.
 - Peron sedang, maksimum tinggi 43 centimeter, dan diukur dari kepala rel.
 - Peron rendah, maksimum tinggi 18 centimeter, diukur dari kepala rel.
- 2) Jarak tepi peron ke as rel
 - Peron tinggi, 1,6 m.
 - Peron sedang, 1,35 m.
 - Peron rendah, 1,2 m.

3) Lebar peron

Menurut (PM No. 29 Tahun 2011), lebar peron dihitung berlandaskan jumlah dari penumpang dengan memakai formula:

$$b = \frac{0,64 \text{ m}^2/\text{orang} \times V \times \text{LF}}{l}$$

b = Lebar peron (meter)
V = Jumlah rata-rata penumpang per jam sibuk dalam satu tahun (orang)
LF = Load factor (80%).
l = Panjang peron sesuai dengan rangkaian terpanjang kereta api penumpang yang beroperasi (meter).

Gambar 2. 11 Formula Perhitungan Lebar Peron

(Sumber: PM. No.29 Tahun 2011)

4) Hasil dari perhitungan lebar peron tidak boleh kurang dari ketentuan sebesar:

Tabel 2. 2 Ketentuan Minimal Lebar Peron

Jenis peron	Peron di antara dua jalur rel	Peron di tepi jalur rel
Tinggi	2 meter	1,65 meter
Sedang	2,5 meter	1,9 meter
Rendah	2,8 meter	2,05 meter

(Sumber: PM. No. 29 Tahun 2011)

5) Tidak menggunakan material lantai yang licin pada peron.

6) Peron dilengkapi dengan fasilitas:

- Lampu
- Papan petunjuk jalur dan arah
- Batas aman peron

7) Peron hanya dipergunakan untuk kegiatan naik atau turun penumpang kereta api.

8) Batas aman peron dilengkapi dengan garis dari setiap jenis peron yang terdiri atas:

- Peron tinggi, minimal 350 mm dihitung dari sisi tepi luar ke as peron.
- Peron sedang, minimal 600 mm.
- Peron rendah, minimal 750 mm.

2.1.2 Pengertian Redesain

Dalam arsitektur, ada beberapa istilah yang bisa dijadikan sebagai acuan dalam mengimplementasikan suatu perancangan, salah satunya adalah Redesain. Menurut Yusuf (2021), Redesain merupakan sebuah kegiatan melakukan perubahan yang inovatif berdasarkan pada wujud desain lama digantikan dengan yang baru sehingga tujuan positif yang mengarah pada kemajuan dapat tercapai. Pengertian lain menyebutkan bahwa Redesain merupakan sebuah upaya dalam perancangan ulang sebuah bangunan atau kawasan secara keseluruhan atau sebagian sehingga dapat mencapai efisiensi dan fungsi bangunan atau kawasan tersebut (Saputri, 2021). Redesain dapat diartikan kembali sebagai suatu upaya merancang ulang desain suatu bangunan atau ruang fisik yang dirasa kurang tepat guna dengan maksud untuk memperoleh tujuan dan fungsi desain secara maksimal. Hal ini dapat melibatkan perubahan yang signifikan terhadap struktur fisik bangunan, penataan ruang, atau penyesuaian terhadap kawasan sekitar untuk memenuhi kebutuhan baru atau mencapai tujuan tertentu.

Proses Redesain dilakukan berlandaskan kondisi eksisting yang sudah tidak dapat menunjang fungsi bangunan atau kawasan dengan pembaruan desain yang sesuai. Dalam konteks Redesain Stasiun Poris akan mencakup aspek-aspek seperti, pola sirkulasi ruang dalam ataupun ruang luar, fungsi ruang serta kebutuhan ruang.

2.1.2.1 Sirkulasi

Stasiun Poris yang sedang direncanakan dan didesain ulang untuk melayani aktivitas di dalam dan luar ruangan. Di sini, sirkulasi mengacu pada pergerakan atau aliran baik di dalam maupun antar area. Menurut Hakim (1987) dalam Pynkyawati (2020), sirkulasi memainkan peran penting dalam menyatukan berbagai penggunaan dan fungsi lahan baik di dalam maupun di luar struktur dengan mempertimbangkan kenyamanan, ekonomi, dan fungsionalitas. Penafsiran berbeda menyatakan bahwa saluran sirkulasi adalah

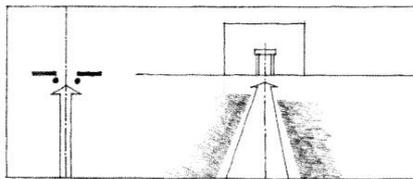
"tali" yang menghubungkan area internal dan luar suatu bangunan, menurut Francis D.K. Ching (1993). Di sisi lain, pola sirkulasi ruang adalah tata letak yang memaksimalkan aliran suatu ruang dengan membentuk dan menggabungkan ruang-ruang yang berdekatan.

Sirkulasi bangunan digambarkan oleh (Francis D.K. Ching, 1993) sebagai salah satu dari lima karakteristik yang mungkin mempengaruhi cara masyarakat memandang ruang dan bentuk bangunan, terdapat beberapa poinnya yaitu:

1. Pencapaian.

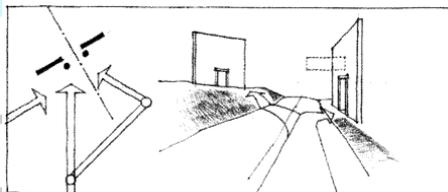
Pencapaian sebagai cara memandang manusia untuk memasuki suatu ruangan atau bangunan, adapun jenis-jenis pencapaian:

- a) Frontal, Akses langsung mengacu pada sirkulasi yang bergerak lurus, arah aksial menuju pintu masuk gedung.



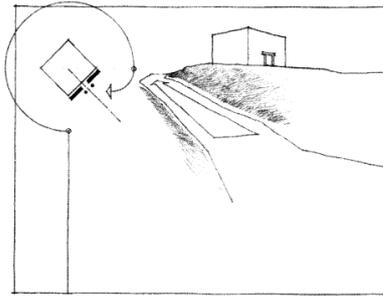
Gambar 2. 12 Pencapaian Frontal
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- b) Tidak langsung, alur pencapaian yang dapat mengubah bentuk fasad bangunan.



Gambar 2. 13 Pencapaian Tidak Langsung
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

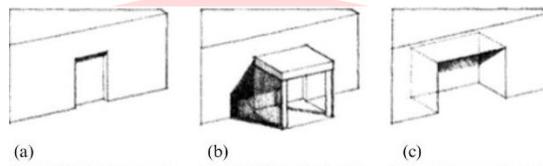
- c) Spiral, pencapaian sebuah jalur berputar menuju akses pintu masuk sebuah bangunan.



Gambar 2. 14 Pencapaian Spiral
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

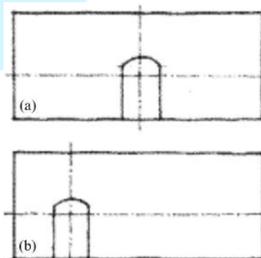
2. Pintu Masuk.

Ini adalah suatu struktur, suatu area di dalam suatu struktur, atau suatu area di luar suatu struktur. Jenis pintu masuk berikut ini dikategorikan berdasarkan bentuknya: (a) pintu masuk datar, (b) pintu masuk menjorok, dan (c) pintu masuk kemunduran.



Gambar 2. 15 Bentuk - Bentuk Pintu Masuk
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

Menurut lokasinya, pintu masuk dapat diletakkan pada; (a) ditengah, (b) digeser dari tengah.



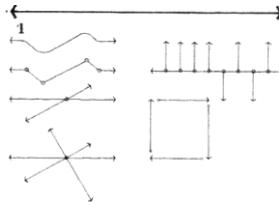
Gambar 2. 16 Lokasi Pintu Masuk
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

3. Konfigurasi Jalur.

Merupakan jalur pergerakan manusia, mobil, barang, atau jasa.

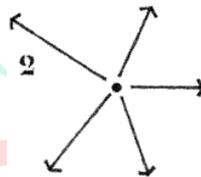
Konfigurasi jalur terbagi menjadi:

- a) Linear, jalur lurus yang dapat menjadi elemen yang utama bagi serangkaian ruang.



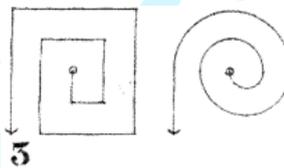
Gambar 2. 17 Jalur Linear
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- b) Radial, jalur yang memanjang dan akan berakhir pada titik pusat tertentu.



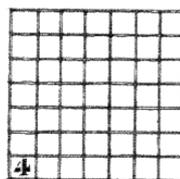
Gambar 2. 18 Jalur Radial
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- c) Spiral adalah jalur tunggal yang berputar keluar dari suatu titik pusat dan membentuk lingkaran.



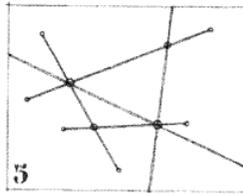
Gambar 2. 19 Jalur Spiral
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- d) Grid, terdiri atas dua jalur sejajar dan berpotongan sehingga dapat menciptakan ruang yang berbentuk bujursangkar atau persegi panjang.



Gambar 2. 20 Jalur Grid
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- e) Jaringan, merupakan jalur-jalur yang saling berhubungan dari titik-titik yang sudah berbentuk di dalam ruang.

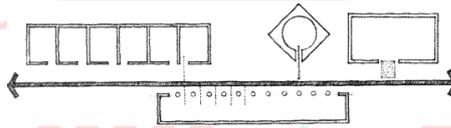


Gambar 2. 21 Jalur Jaringan
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

4. Hubungan Jalur Ruang.

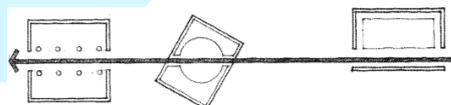
Hubungan jalur yang dapat saling terhubung untuk menghubungkan ruang melalui beberapa cara seperti:

- a) Melewati ruang, ruang-ruang disekitar menjadi perantara yang digunakan sebagai penghubung jalur antar ruang.



Gambar 2. 22 Hubungan Jalur Melewati Ruang
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- b) Lewat menembus ruang, jalur digunakan untuk berjalan sepanjang tepian, secara miring, terpusat atau aksial melalui suatu area.



Gambar 2. 23 Hubungan Jalur Lewat Menembus Ruang
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

- c) Menghilang di dalam ruang, hubungan antar jalur ruang yang digunakan sebagai mencapai dan memasuki ruang.



Gambar 2. 24 Hubungan Jalur Menghilang di Dalam Ruang
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

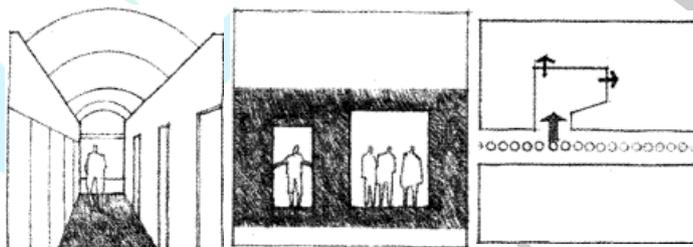
5. Bentuk Ruang Sirkulasi.

Ruang seperti koridor serta bentuk dan skala pada sebuah ruang jalur sirkulasi juga dapat menunjang pergerakan manusia di sepanjang jalur sirkulasi. Bentuk dari ruang sirkulasi bervariasi menurut:

- Batas-batasannya
- Bentuknya saling berhubungan dengan bentuk ruang yang di hubungkannya.
- Kualitas skala, proporsi, pencahayaan, dan pandangannya.
- Pintu masuk di sepanjang jalur sirkulasi yang dapat membuka.
- Ketinggian tangga atau ramp.

Dan menurut sebuah ruang, bentuk ruang sirkulasi dapat terdiri dari:

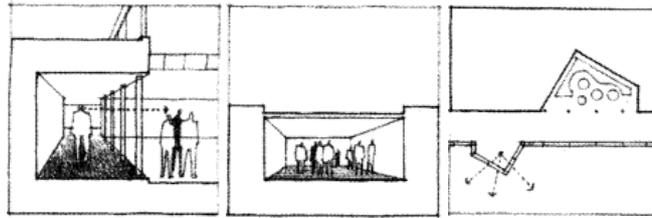
1. Tertutup, membangun pintu masuk yang dapat diakses yang terbuka untuk membuat koridor pribadi atau galeri publik yang terhubung ke ruangan.



Gambar 2. 25 Bentuk Ruang Sirkulasi Tertutup

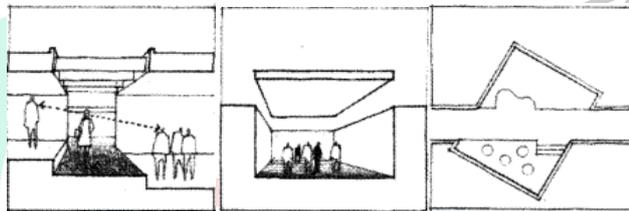
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

2. Terbuka pada satu sisi, dapat tercipta balkon atau galeri terbuka dengan bagian-bagian yang berhubungan secara visual.



Gambar 2. 26 Bentuk Ruang Sirkulasi Terbuka pada Satu Sisi
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

3. Terbuka pada kedua sisi, ini adalah jalan bertingkat yang terbuka di kedua sisi dan menyoroti area yang dilaluinya secara fisik.



Gambar 2. 27 Bentuk Ruang Sirkulasi Terbuka pada Kedua Sisi
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

2.1.2.2 Fungsi dan Ruang

Dalam Louis Sullivan, arsitek Amerika pada abad ke-19, yang terkenal akan ungkapannya “*Form follows function*” (bentuk mengikuti fungsi). Baginya, fungsi merupakan elemen yang memadukan bentuk suatu bangunan. Bangunan dirancang untuk memenuhi tugas atau peran fungsinya serta kebutuhan fungsionalnya dengan efisien. Pengertian lain dari fungsi menurut Le Corbusier, berpendapat bahwa fungsi merupakan kemampuan ruang untuk menawarkan kenyamanan dan kegunaan secara maksimal sesuai dengan tuntutan fungsional bangunannya. Pengertian fungsi dapat diartikan kembali sebagai kemampuan suatu struktur atau ruang untuk memenuhi kebutuhan suatu perancangan bangunan dan memiliki tujuan spesifik yang dimaksudkan untuk efisiensi penggunaan ruang, sambil mempertimbangkan aspek kenyamanan dan estetika bentuk bangunan.

Menurut Christian Norberg-Schulz (1984) dalam Surasetja (2007) menyebutkan bahwa terdapat empat fungsi dalam arsitektur untuk menjawab pertanyaan tugas bangunan yang terdiri dari:

1. *Physical Control*

Pengendalian fisik, yang dapat mencakup elemen geografis yang berkaitan dengan interaksi antara bangunan dan lingkungan sekitarnya, penting dalam cara kerja bangunan. Contoh elemen tersebut antara lain pencahayaan, suara, aroma, dan iklim, kelembapan, suhu, angin, dan curah hujan. Pengendalian Fisik juga dipengaruhi oleh aktivitas yang dapat ditampung oleh struktur tersebut.

2. *Functional Frame*

Pada dasarnya, manusia membutuhkan wadah arsitektural untuk menunjang aktivitas yang terjadi. Oleh karena itu, dalam *Functional Frame* terdapat poin-poin yang dapat dijelaskan seperti:

- Aspek fisik tingkah laku manusia, desain arsitektur harus memenuhi dan mempertimbangkan bagaimana manusia berperilaku dan berinteraksi dengan lingkungan fisik di sekitarnya.
- Wadah arsitektural untuk menampung aktivitas, mempertimbangkan tata letak, pengaturan ruang, dan elemen desain lainnya untuk berbagai kegiatan manusia.
- Ditekankan bahwa dua bangunan harus mampu melayani tujuan yang sama secara efektif tanpa harus memiliki suasana yang sama baik dari segi peran dan suasana bangunan tersebut. Lingkungan bangunan pada dasarnya dapat berubah sepanjang waktu, namun tujuannya selalu harus dipenuhi.
- Keberagaman ruang, untuk kegiatan yang bervariasi dalam hal ukuran maupun bentuknya sesuai dengan kebutuhan fungsinya.

- Beradaptasi terhadap kegiatan yang kompleks, desain arsitektur harus dapat menyesuaikan diri dengan berbagai kebutuhan dan keberagaman penggunaan ruang.

4. *Social Milieu* (Lingkungan Sosial)

Suatu peran konsep yang melibatkan berbagai elemen seperti, peran, kelompok, perkumpulan, institusi, dan sekelompok bangunan yang bersatu membentuk suatu sistem sosial. Adapun beberapa poin dalam hal ini sebagai berikut:

- Representasi status sosial, bangunan yang dapat merepresentasikan visual bangunannya dari status sosialnya.
- Peran bangunan, dapat membentuk sebagian hubungan manusia dalam berinteraksi sosial dan keterlibatan kegiatan di dalamnya.
- Karakter lingkungan, hal ini berkaitan dengan kehidupan sosial yang dimana bangunan harus dirancang agar sesuai kebutuhan lingkungan tersebut.

5. *Cultural Symbolization* (Simbolisasi Budaya)

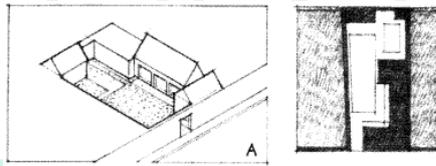
Dalam hal ini dijelaskan bahwa bangunan arsitektur tidak hanya sebagai obyek budaya, tetapi juga sebagai hasil karya manusia yang mencerminkan dan dapat melayani aktivitas manusia secara umum.

Menurut filosofi ruang Lao Tzu. Ruang mengacu pada kekuatan atau energi yang terkandung di dalam diri kita atau di sekitar suatu benda, misalnya benda, dan lebih erat kaitannya dengan massa zat tersebut. Lebih lanjut menurut (Francis D.K. Ching, 2007), ruang selalu memperbesar persepsi kita. Kami sangat senang mengamati bentuk, warna, tekstur, aroma, dan suhu tubuh. Berdasarkan hal ini, ruangan tersebut tidak ditempati. Persepsi manusia terhadap batas-batas ruang yang ditetapkan oleh komponen-komponen penyusun ruang menentukan bentuk visual, dimensi, ukuran, dan kualitas pencahayaan kawasan. Hasilnya, ketika elemen massa mulai menangkap,

membungkus, membentuk, dan menata ruang, arsitek siap membantu mewujudkannya.

Ada beberapa cara untuk menghubungkan bentuk bangunan dengan area sekitarnya pada skala lokasi konstruksi. Diantaranya:

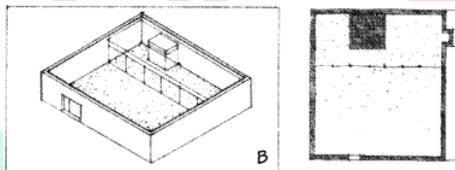
1. Dinding di sepanjang tepi tapak dapat membentuk suatu bangunan.



Gambar 2. 28 Bangunan Terhadap Ruang Membentuk Dinding

(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

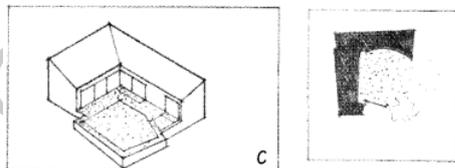
2. Dinding memungkinkan bangunan untuk mengintegrasikan ruang luar dan interior.



Gambar 2. 29 Bangunan Terhadap Ruang Menyatukan Interior dan Eksterior

(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

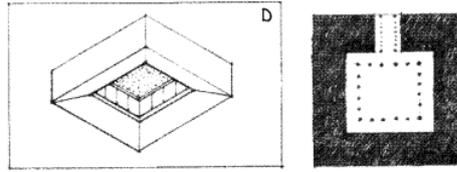
3. Sebuah struktur membungkus area ruang terbuka atau ruang luar ini, melindunginya dari cuaca sekitar.



Gambar 2. 30 Bangunan Terhadap Ruang Membungkus Sebagian Tapaknya

(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

4. Suatu bangunan mengelilingi dan membungkus ruang di dalam volumenya.



Gambar 2. 31 Bangunan Mengelilingi Ruang
(Sumber: Francis D.K Ching, 2007)

2.1.3 Arsitektur Bioklimatik

Menurut Krisdianto, Abadi, Ekomadyo (2011). Arsitektur bioklimatik adalah metode merancang bangunan dengan menggabungkan prinsip-prinsip iklim, fisiologi manusia, klimatologi, dan fisika bangunan yang tujuannya untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan di wilayahnya. Dengan memanfaatkan energi antara arsitektur dan iklim, pendekatan ini memaksimalkan manfaat elemen alam seperti suhu udara, energi matahari, angin, dan kelembapan, sekaligus meminimalkan dampak terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, tujuan utama dari pendekatan konsep ini adalah menyediakan lingkungan yang nyaman dan sehat bagi aktivitas manusia.



Gambar 2. 32 Pendekatan Arsitektur Bioklimatik
(Sumber: Krisdianto, 2011)

Dengan menerapkan desain pasif, kebutuhan akan energi akan diminimalisir pada bangunan kecuali pada malam hari. Oleh sebab itu, hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya konsumsi energi dan mendorong untuk konservasi energi. Dari sudut pandang arsitektural, desain bioklimatik mengutamakan standar ekologi yang berkelanjutan dengan tujuan menciptakan bangunan yang memenuhi kebutuhan energi tanpa menimbulkan kerusakan pada lingkungan.

Komponen mendasar dari desain arsitektur bioklimatik adalah sistem pasif desain yang berfungsi sebagai sumber daya eksternal agar mencapai penghematan energi pada bangunan dan menciptakan ramah lingkungan yang ideal secara menyeluruh. Menurut Joanne, (2015) ada 3 poin penting terkait pendekatan arsitektur bioklimatik ini yaitu:

1. Perlindungan Panas Matahari Pasif (*Minimal Heat Gain*)

Sistem ini dicapai dengan memposisikan dan mengarahkan bangunan secara tepat, sehingga mencegah radiasi matahari menyinari langsung ke arah bangunan. Desain bangunan yang lebih berorientasi pada peneduh akan mempertimbangkan jalur matahari serta peletakkan pepohonan yang berada di dekat peneduhnya, dan elemen lansekap lainnya. Hal ini juga berlaku untuk desain fasad yang terbuka dengan bahan yang secara efektif dapat menyerap sejumlah besar panas dan radiasi matahari seperti *low e-glass*.

2. Teknik Pendingin Pasif (*Maximum Heat Loss*)

Desain yang menggunakan perlindungan panas atau peneduh saja tidak dapat menjamin penyerapan panas dari matahari. Oleh karena itu, diterapkan *secondary skin* pada bangunan untuk menyaring panas yang berlebih. Metode atau teknik yang terkandung dalam pendinginan pasif dengan cara memanfaatkan angin alami sebagai pendingin dengan memberikan bukaan yang ditempatkan dengan tepat agar ventilasi alami dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

3. Sistem Penerangan Alami.

Sistem dari pencahayaan alami dengan menempatkan jendela, lubang, dan permukaan yang reflektif secara strategis pada sepanjang bangunan, hal ini biasanya direkomendasikan untuk fasad yang menghadap utara dan selatan. Dengan menggunakan

lebih sedikit penerangan buatan, sistem ini memaksimalkan kenyamanan visual sekaligus memungkinkan penggunaan energi yang lebih rendah.

Pendekatan arsitektur bioklimatik saling berkaitan dengan kenyamanan bagi pengguna bangunan dengan lingkungan fisik sekitar secara menyeluruh. Hal ini dapat melibatkan desain arsitektur dengan pengguna melalui semua indra mereka. Pendekatan ini yang berfokus pada kenyamanan menghasilkan bangunan yang dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna bangunan dari segi kenyamanan. Oleh karena itu, untuk mencapai hal tersebut dengan mempelajari perilaku gaya hidup atau aktivitas pengguna merupakan salah satu elemen kunci dalam desain arsitektur bioklimatik. Elemen kunci arsitektur bioklimatik lainnya adalah sistem pasif, yang dimana bangunan dapat mengoperasikan tanpa terlalu bergantung pada peralatan mekanis atau sumber pasokan listrik. Menurut Joanne, (2015) kenyamanan bangunan menjadi faktor penting yang saling berkaitan dengan manusia. Oleh sebab itu, Ada 4 aspek dari desain bioklimatik meliputi:

1. *Shading / Skylight*

Peneduh (*shading*) atau *Skylight* adalah salah satu aspek yang dapat diaplikasikan pada desain arsitektur bioklimatik. *Skylight* dapat bertindak sebagai jendela atap untuk memaksimalkan pencahayaan alami dengan jendela atap yang diletakkan pada area ruang yang membutuhkan cahaya seperti lorong, ruang utama ataupun ruang berkumpul. Selain itu, vegetasi juga dapat dimasukkan ke dalam ruang interior sebagai peneduh (*shading*) yang dapat menyebarkan cahaya matahari melalui langit-langit dan memberikan keseimbangan terhadap pencahayaan dan kegelapan yang ada di dalam bangunan dengan tanpa terlalu banyak pencahayaan alami yang memasuki ruangan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan visual bagi penggunanya. Langit-langit yang tinggi juga dapat memberikan pelindung panas pasif yang dapat mengurangi panas dari radiasi matahari ke fasad secara langsung untuk menjaga kenyamanan thermal berdasarkan

orientasi matahari. Sinar matahari yang tidak diinginkan dilapisi dengan kisi-kisi atau *secondary skin* serta tumbuh-tumbuhan disekitarnya yang digunakan sebagai penghalang sinar matahari yang memungkinkan dapat mengganggu kenyamanan visual.



*Gambar 2. 33 Sun Shading / Skylight
(Sumber: Google.com)*

2. Pemilihan Material

Pemilihan bahan material seperti kayu, besi, baja dan beton harus dengan jumlah yang seimbang karena sebagian besar bahan materialnya akan menghasilkan efek yang tidak baik bagi lingkungan sekitar. Seperti bahan material kayu, digunakan karena mampu untuk menyimpan karbon dan tidak beracun sehingga tidak mengeluarkan uap kimia ke dalam bangunan. Selain itu, batu bata juga dapat menyerap dan melepaskan kelembapan karena porositasnya sehingga mampu menciptakan dan mengatur suhu serta kelembapan dalam ruangan. Dari kedua bahan tersebut, dikatakan mampu untuk membantu memberikan kenyamanan termal dengan tekstur alaminya. Sedangkan untuk beton biasanya banyak digunakan pada bangunan karena daya tahannya yang cukup tinggi dan massa termal yang tinggi dapat memungkinkannya menyimpan panas dari cahaya matahari sehingga dapat mengurangi perolehan panas secara pasif dan dapat menciptakan kenyamanan termal yang baik.

3. Volume Bukaan

Penggunaan bukaan alami pada bangunan merupakan aspek penting dari ventilasi alami, yang berperan sebagai menjaga kualitas udara dalam ruangan, kenyamanan termal, dan efisiensi energi. Bukaan alami, seperti jendela dan kisi-kisi ventilasi sehingga memungkinkan sirkulasi udara alami di dalam bangunan mengandalkan efek angin dan tumpukan untuk menggerakkan udara. Hal lainnya seperti memberikan bukaan yang cukup besar pada area yang dilalui oleh angin yang dapat memungkinkan angin kencang melewatinya. Dengan melakukan ini, udara panas yang hangat di dalam ruangan dapat digantikan oleh udara alami dari luar bangunan, dan kelembapan yang tertahan di dalam ruangan juga dapat diminimalisir sehingga mencegah terbentuknya bau yang tidak sedap dan jamur ataupun bakteri muncul. Oleh karena itu, tidak hanya kenyamanan termal saja yang terjaga namun juga kenyamanan dari segi higienis dan indra penciuman juga tercapai.

4. Orientasi Bangunan dan Bentuk Bangunan

Menentukan orientasi bangunan sangatlah penting karena beberapa alasan, termasuk mengoptimalkan efisiensi energi, meningkatkan kenyamanan, dan meningkatkan kinerja bangunan secara keseluruhan. Bangunan yang ditempatkan secara strategis yang dapat menyatu dengan alam sekitar merupakan salah satu hal yang sangat baik untuk mengurangi kebisingan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pendengaran. Peletakkan orientasi bangunan yang baik dapat mengurangi kebutuhan akan energi pemanas ataupun pendingin di dalam ruangan, sehingga dapat mengurangi penggunaan energi yang berlebih, meningkatkan kenyamanan, meningkatkan kesehatan, serta menciptakan lingkungan yang berkelanjutan.

2.2. Preseden

2.2.1 Nyugati Railway Station / Grimshaw



Gambar 2. 34 New Nyugati Railway Station

(Sumber: Archdaily.com)

Desain stasiun kereta api Budapest Nyugati ini merupakan desain pemenang untuk menciptakan stasiun yang bebas mobil, dengan jalan setapak yang menjadi mobilitas utamanya. Budapest sebagai salah satu kota paling dinamis di Eropa, maka untuk meningkatkan kapasitas stasiun kereta api dan menghubungkan akses ke daerah sekitarnya, Grimshaw menciptakan desain untuk menciptakan ruang berskala manusia yang transparan dan terbuka dengan menyediakan akses koneksi terhadap kompleks perumahan sekitar. Stasiun kereta api dengan sebuah jembatan yang membentang di tengah stasiun ini dapat menghubungkan ke berbagai lokasi publik, komersial, dan perumahan.



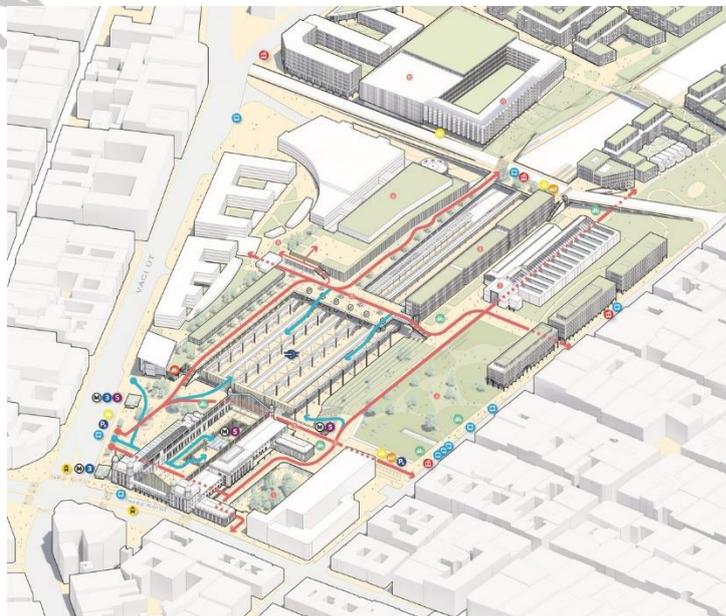
Gambar 2. 35 New Nyugati Railway Station

(Sumber: Archdaily.com)

Rencana pemikiran yang mengintegrasikan dan menggabungkan pintu masuk bangunan stasiun dengan bangunan komersil, seperti kafe, ruang makan, dan toko buku. Sebuah stasiun kereta api dengan struktur atap bentang lebar yang menjulang di atas stasiun berfungsi sebagai pintu masuk ke bangunan. Dan bukaan terhadap setiap tingkatan stasiun memungkinkan masuknya cahaya alami ke seluruh ruang bawah. Strukturnya yang diintegrasikan dari keberadaan lanskap hijau dengan stasiun yang berada di bawah, serta menggunakan material alami untuk lebih menghubungkan stasiun dengan lingkungan kotanya. Inti dari konsep desain ini adalah sebagai perwakilan untuk melindungi dan melestarikan warisan bangunan Stasiun Nyugati sebelumnya dan menempatkan bangunan pada kondisi era modern abad ke-21 dengan penggunaan material kembali yang adaptif sehingga dapat menunjang kenyamanan bagi perjalanan penumpang kereta api.



*Gambar 2. 36 New Nyugati Railway Station
(Sumber: Archdaily.com)*



*Gambar 2. 37 New Nyugati Railway Station
(Sumber: Archdaily.com)*



*Gambar 2. 38 New Nyugati Railway Station
(Sumber: Archdaily.com)*

2.2.2 Växjö City Hall & Central Station / White Arkitekter



Gambar 2. 39 Växjö City Hall & Central Station

(Sumber: whitearkitekter.com)

Desain ini merupakan pemenang dari kompetisi desain untuk stasiun baru dan balai kota di kota Växjö, Swedia. Bangunan dengan mengkombinasi beberapa fungsi ruang ke dalam satu volume bangunan yang disebut “Di Bawah Satu Atap”. Ruang-ruang yang dipadukan dengan perkantoran pariwisata, area pameran, kafe, toko, dan ruang tunggu disatukan dan menjadikan ruang-ruang tersebut menjadi ruang publik balai kota yang berada di tengah pusat stasiun.



Gambar 2. 40 Växjö City Hall & Central Station

(Sumber: aasarchitecture.com)



*Gambar 2. 41 Växjö City Hall & Central Station
(Sumber: aasarchitecture.com)*

Jembatan beratap hijau menghubungkan bangunan balai kota dan stasiun dengan lingkungan sekitar kota. Di dalam bangunan stasiun dan balai kota, terdapat tangga lebar yang dirancang sebagai pertemuan dimana pengunjung dapat duduk dengan menikmati pemandangan kota serta berinteraksi.



*Gambar 2. 42 Växjö City Hall & Central Station
(Sumber: aasarchitecture.com)*

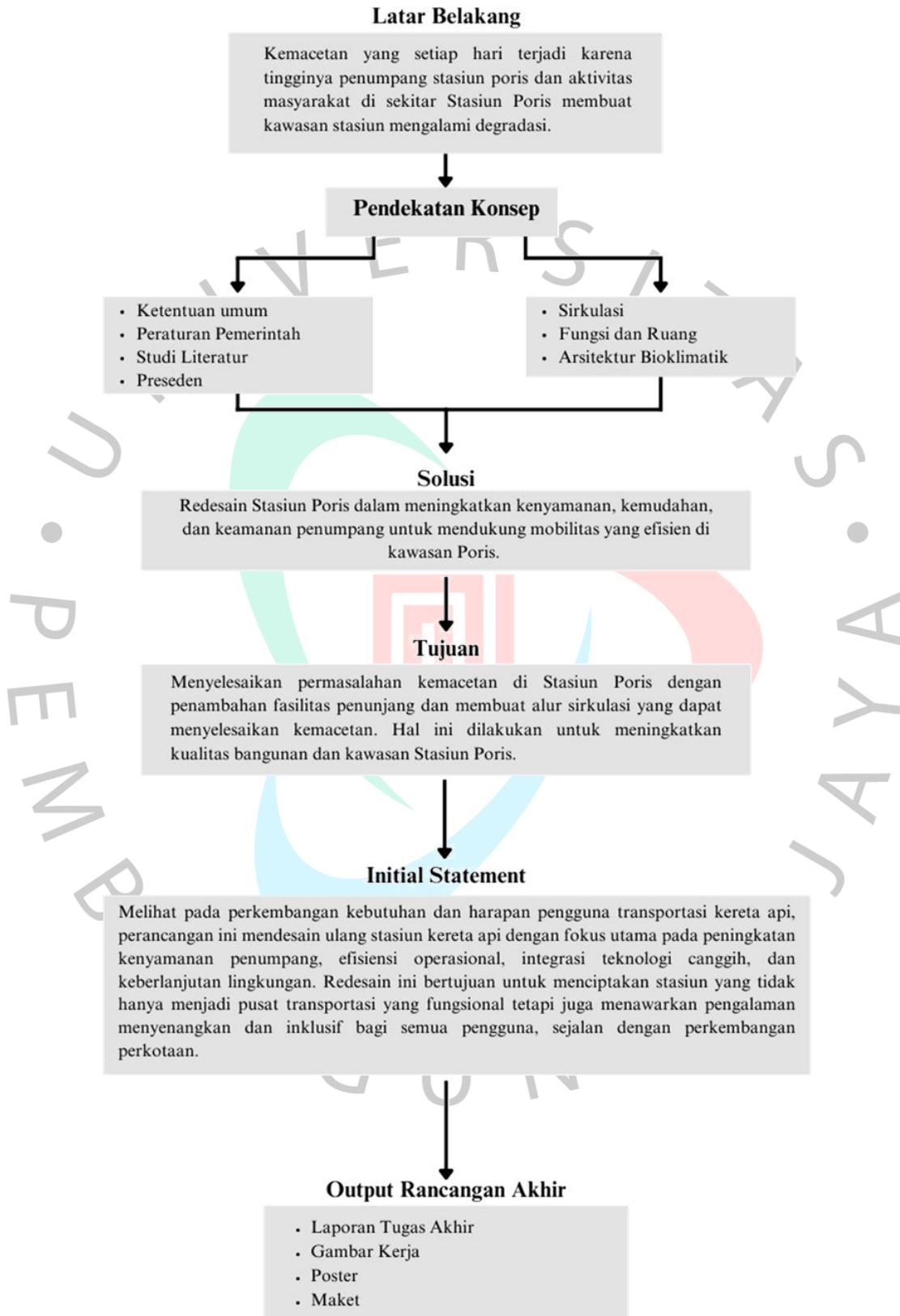


Gambar 2. 43 Växjö City Hall & Central Station

(Sumber: aasarchitecture.com)

• Untuk atap bangunan yang miring bertujuan untuk mengurangi selubung bangunan dan memastikan energi yang dikonsumsi oleh bangunan lebih rendah dengan jarak rentang sepanjang umur bangunan. Desain yang meminimalkan penggunaan bahan bangunan dan limbah, dapat mengurangi efek dampak dari lingkungan dan dapat mempercepat proses konstruksi, sehingga biaya dan waktu yang dikeluarkan rendah.

2.3. Kerangka Pemikiran



2.4. Kriteria Rancangan

Tabel 2. 3 Kriteria Rancangan

No	Kategori	Landasan Teori/Literatur/Preseden	Kriteria/Ketentuan Desain
1	Klasifikasi Stasiun Kereta Api	(PM No. 33 Tahun 2011)	1.) Menurut jenisnya, Stasiun Poris termasuk jenis stasiun penumpang.
			2.) Menurut pengelompokkannya, Stasiun Poris termasuk stasiun kelas kecil.
			3.) Kegiatan stasiun kereta api dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok: kegiatan primer, kegiatan usaha penunjang, dan kegiatan pelayanan khusus.
		Bentuk Stasiun, Letak Stasiun, dan Jarak Stasiun menurut (Imam Subarkah 1981) dalam (Sholihin, 2020)	1.) Stasiun Poris dikategorikan memiliki bentuk Stasiun Pararel, yang dimana bentuk bangunan stasiun sejajar dengan rel kereta api dan bentuk ini juga merupakan bentuk bangunan stasiun untuk stasiun pertemuan (<i>junction</i>)
			2.) Menurut Jarak, termasuk ke dalam Stasiun jarak dekat (<i>Commuter Station</i>)
			3.) Menurut Letak, termasuk ke dalam Stasiun pertemuan (<i>Junction</i>)
2	Standar Pelayanan Minimum	PM No 48 Tahun 2015	1.) Memiliki pelayanan Keselamatan: <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas Alat Pemadam Kebakaran (APAR) • Petunjuk arah jalur evakuasi. • Titik kumpul evakuasi • Perlengkapan P3K • Fasilitas kursi roda dan tandu • Lampu penerang di sudut-sudut ruangan
			2.) Memiliki pelayanan Keamanan: <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas CCTV • Pos keamanan • Lampu penerang di sudut-sudut ruangan
			3.) Memiliki pelayanan Keteraturan: <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas pelayanan penjualan tiket kereta dan penukaran tiket. • Ruang loket
			4.) Memiliki pelayanan Kenyamanan: <ul style="list-style-type: none"> • Ruang tunggu dengan minimal satu orang 0,6 m² • Ruang boarding minimal 0,6 m²/orang • Toilet umum pria minimal memiliki 2 urinoir, 2 WC, dan 1 wastafel. • Toilet umum wanita minimal memiliki 4 WC dan 1 wastafel. • Toilet difabel • Musholla • Memiliki sirkulasi udara.
			5.) Memiliki pelayanan Kemudahan: <ul style="list-style-type: none"> • Layanan untuk informasi visual • Ruang informasi perjalanan kereta api

			<ul style="list-style-type: none"> • Area parkir kendaraan roda dua dan empat. • Akses dan keluar yang mudah bagi kendaraan dari gedung.
			6.) Memiliki pelayanan Kesetaraan: <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas penyanggah disabilitas berupa ramp, lift, atau akses penghubung antar peron. • Memiliki ruang ibu menyusui
3	Ruang Jalur Keselamatan Kereta Api	(PM No. 60 Tahun 2012) dan (PM No. 56 Tahun 2009)	1.) Ketentuan Ruang Bebas: <ul style="list-style-type: none"> • Untuk Kereta Rel Listrik, memiliki ruang bebas 6,2 m di atas jalur rel kereta api. 2.) Ketentuan Ruang Bangun: <ul style="list-style-type: none"> • Batas ruang bangunan mempunyai jarak maksimum 2,5 meter pada kedua sisinya dan ditentukan dari sumbu rel kereta api pada ketinggian antara 1 meter sampai 3,55 meter. 3.) Ketentuan RUMAJA: Memiliki jarak bebas minimal 6 m dihitung dari as jalur rel kereta api. 4.) Ketentuan RUMIJA: Memiliki jarak bebas 6 m dihitung dari sisi batas Ruang Manfaat Jalur Kereta Api. 5.) Ketentuan RUWASJA: Memiliki jarak bebas minimal 9 m dihitung dari sisi batas Ruang Milik Jalur Kereta Api.
4	Bangunan Stasiun Kereta Api	(PM No. 29 Tahun 2011)	Bangunan Stasiun Kereta api harus memiliki: <ol style="list-style-type: none"> a.) Gedung Stasiun: ruang untuk pengoperasionalan dan penunjang stasiun kereta api. b.) Instalasi air limbah, instalasi air bersih dan air kotor, serta instalasi listrik merupakan instalasi penunjang. c.) Pemadam Kebakaran: memiliki instalasi pemadam kebakaran, APAR, dan selang tabung pemadam kebakaran. d.) Peron: memiliki peron yang mampu menampung penumpang.
5	Sirkulasi	Francis D.K Ching, 1993	Akses, pintu masuk, tata letak rute, keterkaitan jalur antar kawasan, dan bentuk jalur sirkulasi ruang merupakan faktor-faktor yang menentukan bagaimana pembagian sirkulasi pada suatu bangunan.
6	Fungsi dan Ruang	Christian Norberg-Schulz (1984) (dalam Surasetja, 2007)	Pembagian fungsi ruang yang didasari dengan pertimbangan faktor iklim, faktor fisik aktivitas manusia, keberagaman ruang yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsinya, atau peran bangunan yang saling berhubungan terhadap fungsinya.

7	Program Ruang	Membagi rata-rata penumpang per hari di Stasiun Poris berdasarkan data literatur (PT. Kereta Commuter Line Indonesia, dalam (Dika Ilham, 2021))	Mengolah data jumlah penumpang stasiun kereta api di Kota Tangerang untuk mengetahui jumlah rata-rata penumpang di Stasiun Poris.
		Membedakan ruang dari segi jenis kegiatan dengan dilandasi (PM No. 33 Tahun 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Pokok pengunjung • Kegiatan Pokok pengelola • Kegiatan Penunjang
8	Massa Bangunan	Preseden New Nyugati Railway Station	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan akses koneksi terhadap lingkungan sekitar dengan jembatan • Penggunaan material kembali yang adaptif • Stasiun kereta api dengan struktur atap bentang lebar yang menjulang di atas stasiun berfungsi sebagai pintu masuk ke bangunan
		Preseden Växjö City Hall & Central Station	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkombinasi beberapa fungsi ruang ke dalam satu volume bangunan • Jembatan beratap hijau menghubungkan bangunan dan stasiun dengan lingkungan sekitar. • Atap bangunan yang miring bertujuan untuk mengurangi selubung bangunan dan memastikan energi yang dikonsumsi oleh bangunan lebih rendah

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

2.4.1 Lokasi

Stasiun Poris merupakan stasiun paling timur Kota Tangerang berdasarkan lokasinya. Stasiun yang dekat dengan Jl. Maulana Hasanuddin, Poris Gaga, Batuceper, Kota Tangerang, merupakan stasiun kereta api kelas III atau disebut juga stasiun kelas minor. Dengan dua jalur kereta api dan dua peron, Stasiun Poris secara eksklusif melayani layanan Kereta Rel Listrik (KRL).

2.4.2 Kebutuhan Ruang

Untuk menentukan kebutuhan ruang pada stasiun kereta api pertama-tama harus mengetahui jumlah penumpang stasiun kereta api per harinya. Oleh karena

itu, adapun gambar dibawah ini menunjukkan jumlah penumpang dalam Kereta Rel Listrik.

Lintasan		Waktu							
Berangkat ke Kota Jakarta		05.00-06.00	06.00-07.00	08.00-09.00	09.00-10.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00
Dari	Menuju								
Tangerang	Tanah Tinggi	2,021	2,928	2,833	1,671	595	521	658	681
Tanah Tinggi	Batu Ceper	3,498	4,699	4,709	3,351	666	661	824	796
Batu Ceper	Poris	4,587	6,041	5,834	4,558	652	670	810	810
Poris	Kalideres	5,213	7,018	6,845	5,660	544	595	720	688

Gambar 2. 44 Gambar Jumlah Penumpang Dalam Kereta Commuter Line Lintas Tangerang ke Kalideres, Tahun 2019

(Sumber: PT. Kereta Commuter Line Indonesia (dalam Dika Ilham, 2021))

Lintasan		Waktu							
Berangkat ke Kota Jakarta		05.00-06.00	06.00-07.00	08.00-09.00	09.00-10.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00
Dari	Menuju								
Bojong Indah	Poris	467	487	411	567	6739	7198	6048	5640
Poris	Batu Ceper	666	619	502	642	5233	6126	5019	4655
Batu Ceper	Tanah Tinggi	682	574	475	593	4176	4616	3902	3480
Tanah Tinggi	Tangerang	428	354	278	467	2592	2769	2301	2141

Gambar 2. 45 Gambar Jumlah Penumpang Dalam Kereta Commuter Line Lintas Bojong Indah ke Tangerang, Tahun 2019

(Sumber: PT. Kereta Commuter Line Indonesia (dalam Dika Ilham, 2021))

Jumlah penumpang pada kereta antar stasiun yang ada di Kota Tangerang menuju Kota Jakarta. Data penumpang lintasan awal keberangkatan kereta api dari Stasiun Tangerang sampai Stasiun Kalideres bukan data penumpang per stasiun, melainkan data penumpang kereta api yang bertambah dari awal keberangkatan di Stasiun Tangerang sampai Stasiun Kalideres. Data tersebut dapat digunakan pada perhitungan penumpang pada setiap stasiun di Kota Tangerang per harinya. Untuk mengetahui jumlah penumpang per stasiun penulis mengolah data dari jumlah penumpang dalam kereta api menjadi jumlah penumpang yang akan menaiki kereta api per stasiun. Data tersebut dijabarkan seperti:

Tabel 2. 4 Jumlah Penumpang Setiap Stasiun Lintas Tangerang ke Kalideres,
Tahun 2019

Lintasan		Waktu							
Berangkat ke Kota Jakarta		05.00-06.00	06.00-07.00	08.00-09.00	09.00-10.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00
Dari	Menuju								
Tangerang	Tanah Tinggi	2,021	2,928	2,833	1,671	595	521	658	681
Tanah Tinggi	Batu Ceper	3,498 – (2,021) = 1,477	4,699 – (2,928) = 1,771	4,709 – (2,833) = 1,876	3,351 – (1,671) = 1,680	666 – (595) = 71	661 – (521) = 140	824 – (658) = 166	796 – (681) = 105
Batu Ceper	Poris	4,587 – (3,498) = 1,089	6,041 – (4,699) = 1,342	5,834 – (4,709) = 1,125	4,558 – (3,351) = 1,207	652 – (666) = 14	670 – (661) = 10	810 – (824) = 14	810 – (796) = 14
Poris	Kalideres	5,213 – (4,587) = 626	7,018 – (6,041) = 977	6,845 – (5,834) = 1,011	5,660 – (4,558) = 1,102	544 – (652) = 108	595 – (670) = 75	720 – (810) = 90	688 – (810) = 122

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Tabel 2. 5 Jumlah Penumpang Setiap Stasiun Lintas Bojong Indah ke Tangerang,
Tahun 2019

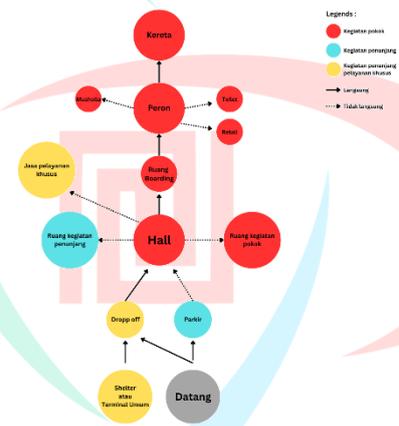
Lintasan		Waktu							
Berangkat ke Kota Jakarta		05.00-06.00	06.00-07.00	08.00-09.00	09.00-10.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00
Dari	Menuju								
Bojong Indah	Poris	467 – (429) = 38	487 – (511) = 24	411 – (419) = 8	567 – (537) = 30	6739 – (7295) = 556	7198 – (7939) = 741	6048 – 6642 = 594	5640 – (6191) = 551
Poris	Batu Ceper	666 – (467) = 199	619 – (487) = 132	502 – (411) = 91	642 – (567) = 75	5233 – (6739) = 1.506	6126 – (7198) = 1.072	5019 – (6048) = 1.029	4655 – (5640) = 985
Batu Ceper	Tanah Tinggi	682 – (666) = 16	574 – (619) = 45	475 – (502) = 27	593 – (642) = 49	4176 – (5233) = 1.057	4616 – (6126) = 1.510	3902 – (5019) = 1.117	3480 – (4655) = 1.175
Tanah Tinggi	Tangerang	428 – (682) = 254	354 – (574) = 220	278 – (475) = 197	467 – (593) = 126	2592 – (4176) = 1.584	2769 – (4616) = 1.847	2301 – (3902) = 1.601	2141 – (3480) = 1.339

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah penumpang yang menuju ke setiap stasiun dapat disimpulkan untuk penumpang kereta api Stasiun Poris per harinya berada di rata-rata sekitar 906 penumpang. Maka dari hasil tersebut kebutuhan ruang untuk bangunan Stasiun Poris dapat ditentukan dengan menggunakan tolak ukur dari jumlah rata-rata penumpang per harinya.

Dalam hal kebutuhan ruang pada stasiun kereta api, dimana merupakan bangunan pemerintah tidak terlepas dari peraturan-peraturan yang sudah ditetapkan sebagai tolak ukur untuk menentukan atau menyediakan ruang dengan segala aktivitas dan pelayanan yang berbeda-beda. Penentuan kebutuhan ruang yang berdasarkan peraturan pemerintah dijadikan sebagai acuan dalam perancangan stasiun kereta api. Untuk menentukan kebutuhan ruang stasiun kereta api, diperlukan analisis kegiatan aktivitas penumpang, pengelola, dan kegiatan penunjang agar dalam menentukan ruang pada bangunan stasiun tepat dan sesuai dengan perilaku pengguna bangunan stasiun kereta api. Berikut adalah bubble diagram pola aktivitas pada bangunan stasiun kereta api.

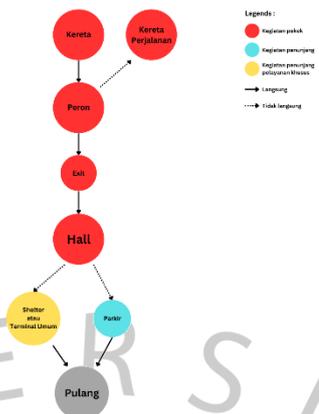
1. Aktivitas penumpang naik.



Gambar 2. 46 Gambar Pola Aktivitas Penumpang Naik
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Aktivitas penumpang naik mengarah kepada tujuan untuk keberangkatan kereta, dimana dalam aktivitas tersebut memiliki tingkat aktivitas yang tinggi dikarenakan penumpang harus menunggu kedatangan kereta. Oleh karena itu, pola aktivitas penumpang naik dapat ditunjang oleh berbagai ruang kegiatan fasilitas lainnya.

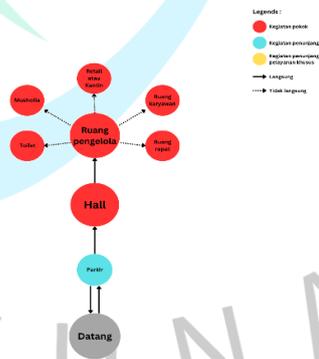
2. Aktivitas penumpang turun



Gambar 2. 47 Gambar Pola Aktivitas Penumpang Turun
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Aktivitas penumpang turun ini masih dalam keterkaitan penumpang dalam menjalani aktivitas di stasiun kereta api. Aktivitas ini lebih dominan dengan tingkat aktivitas rendah, dikarenakan pola aktivitas penumpang turun hanya berfokus pada kepulangan penumpang atau menunggu transit kereta perjalanan selanjutnya.

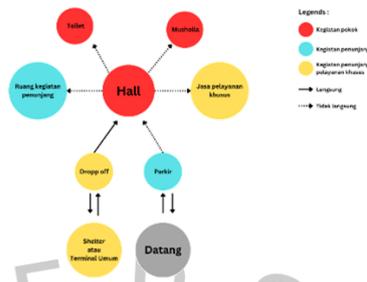
3. Aktivitas pengelola dan karyawan



Gambar 2. 48 Gambar Pola Aktivitas Pengelola
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Aktivitas pengelola dan karyawan merupakan pola aktivitas pengoperasionalan kereta api, dimana aktivitas ini dapat dilakukan pada dalam ruangan ataupun luar ruangan.

4. Aktivitas pihak lain/kegiatan khusus.



Gambar 2. 49 Gambar Pola Aktivitas Pihak Lain/Kegiatan Khusus
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Aktivitas pihak lain yang dimaksud adalah aktivitas kegiatan orang yang melakukan usaha di stasiun atas perizinan penyedia jasa kereta api. Aktivitas ini hanya berfokus pada aktivitas penunjang dan aktivitas pelayanan khusus.

Dalam hal kegiatan pokok pengelola atau karyawan yang berfungsi sebagai mengatur jalannya pengoperasian kereta api. Kegiatan pokok pengelola akan dijabarkan melalui bagan struktur organisasi di stasiun daerah operasi kereta api menurut Syauqi (dalam PT.KAI, 2015) akan terbagi menjadi:

- Kepala stasiun
- Wakil kepala stasiun
- Pemimpin Perjalanan Kereta Api (PPKA)
- Pengawas Peron
- Staff keuangan
- Staff administrasi
- Petugas keamanan
- Petugas kebersihan

Dalam bangunan stasiun kereta api memiliki ukuran berdasarkan pola aktivitas penumpang, pengelola, karyawan, dan pihak lain. Penentuan besaran ruang mempertimbangkan pada standarisasi ruang sesuai dengan Peraturan Menteri ataupun standar lainnya.

Tabel 2. 6 Kebutuhan Ruang

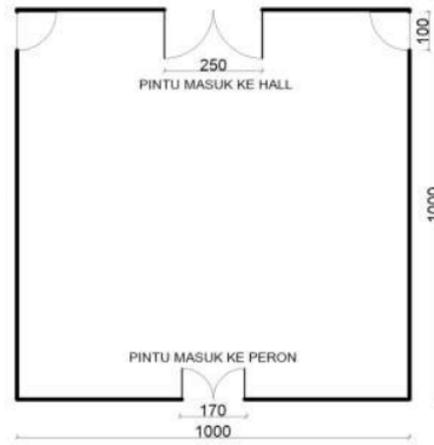
No	Jenis Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Kegiatan Pokok Penumpang	Hall
		Loket Karcis
		Ruang Tunggu Penumpang
		Ruang Tunggu di Peron
		Ruang Informasi
		Ruang Kesehatan
		Toilet Umum Pria
		Toilet Umum Wanita
		Toilet Umum Difabel
		Ruang Ibu Menyusui
		Musholla
		Ruang Tunggu Khusus/VIP
2	Kegiatan Pokok Pengelola	Ruang Kepala Stasiun
		Ruang Wakil Kepala Stasiun
		Ruang Pemimpin Perjalanan Kereta Api (PPKA)
		Ruang Pengawas Peron
		Ruang Istirahat Kru Kereta Api
		Ruang Keuangan
		Ruang Administrasi
		Ruang Petugas Kebersihan
		Ruang Petugas Keamanan
Ruang Peralatan		
3	Kegiatan Penunjang	Retail
		Parkir Umum
		Shelter
		Penitipan Barang
		ATM

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Berikut beberapa contoh standar ukuran ruang stasiun kereta api:

1. Kegiatan Pokok

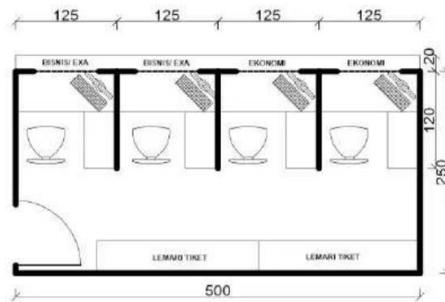
1. Hall



Gambar 2. 50 Contoh Ruang Hall

(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI, 2012)

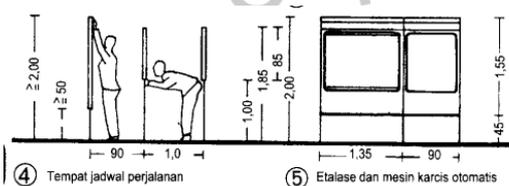
2. Loket Karcis



Gambar 2. 51 Contoh Ruang Loket Karcis

(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

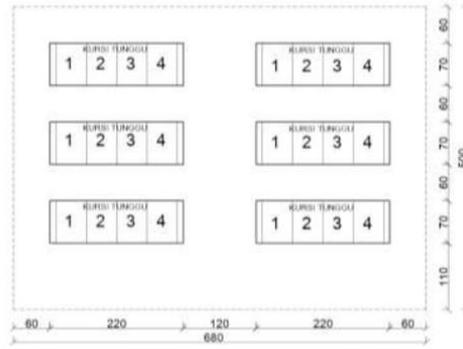
- Loket dengan mesin otomatis dan tempat jadwal perjalanan



Gambar 2. 52 Contoh Ruang Loket Dengan Mesin

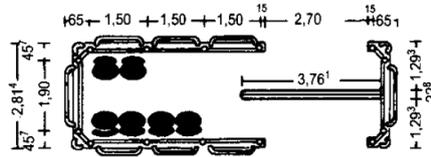
(Sumber: Neufert, 2002)

3. Ruang Tunggu (hall)



Gambar 2. 53 Contoh Ruang Tunggu (Hall)
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

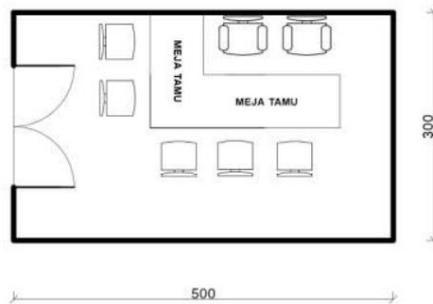
4. Ruang Tunggu (Peron)



⑫ Bagan ruang tunggu ber-AC di atas peron IC

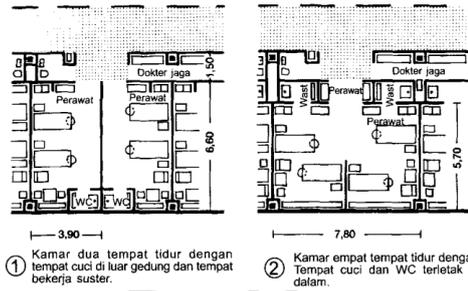
Gambar 2. 54 Contoh Ruang Tunggu (Peron)
(Sumber: Neufert, 2002)

5. Ruang Informasi



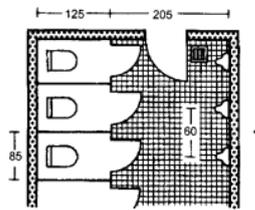
Gambar 2. 55 Contoh Ruang Informasi
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

6. Ruang Kesehatan



Gambar 2. 56 Contoh Kamar Ruang Kesehatan
(Sumber: Neufert, 2002)

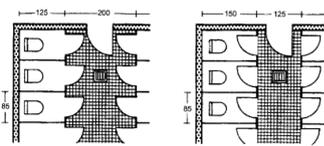
7. Toilet Umum Pria



- 7 Dengan urinoir pintu membuka ke luar

Gambar 2. 57 Contoh Toilet Dengan Urinoir
(Sumber: Neufert, 2002)

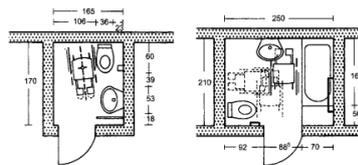
8. Toilet Umum Wanita



- 9 WC dua sisi dengan pintu arah ke luar 10 Pintu arah ke dalam aliran air

Gambar 2. 58 Contoh Toilet Dua Sisi
(Sumber: Neufert, 2002)

9. Toilet Umum Difabel



- 5 WC untuk pengendara kursi roda 6 Ukuran dalam ruang pengering

Gambar 2. 59 Contoh Toilet Difabel
(Sumber: Neufert, 2002)

10. Ruang Ibu Menyusui

Menurut (Permenkes No. 15 Tahun 2013) tentang fasilitas khusus menyusui dan pemerah ASI terdapat ukuran minimal:

Pasal 10

Persyaratan kesehatan Ruang ASI sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (2) paling sedikit meliputi:

- a. tersedianya ruangan khusus dengan ukuran minimal 3x4 m² dan/atau disesuaikan dengan jumlah pekerja perempuan yang sedang menyusui;

Gambar 2. 60 Ukuran Minimal Ruang Ibu Menyusui

(Sumber: Permenkes No. 15 Tahun 2013)

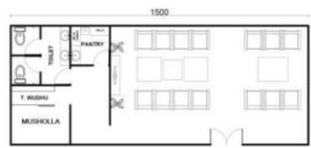
11. Musholla



Gambar 2. 61 Contoh Ruang Musholla

(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

12. Ruang Tunggu Khusus/VIP



Gambar 2. 62 Contoh Ruang Tunggu Khusus/VIP

(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

2. Kegiatan Pokok Pengelola

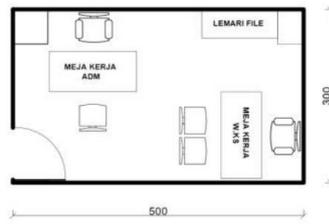
a. Ruang Kepala Stasiun



Gambar 2. 63 Contoh Ruang Kepala Stasiun KA

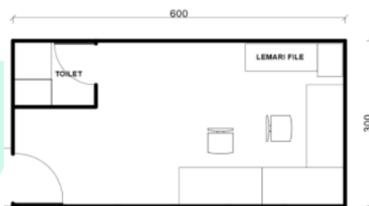
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

b. Ruang Wakil Kepala Stasiun



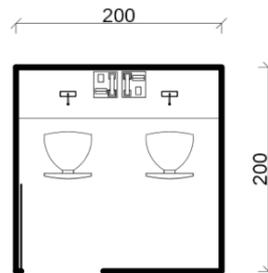
Gambar 2. 64 Contoh Ruang Wakil Kepala Stasiun KA
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

c. Ruang Pemimpin Perjalanan Kereta Api (PPKA)



Gambar 2. 65 Contoh Ruang Pemimpin Perjalanan Kereta Api
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

d. Ruang Pengawas Peron



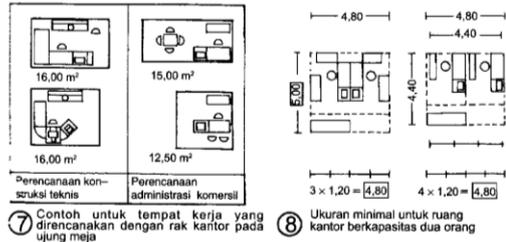
Gambar 2. 66 Contoh Ruang Pengawas Peron
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

e. Ruang Istirahat Kru Kereta Api



Gambar 2. 67 Contoh Ruang Istirahat Kru
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

f. Ruang Keuangan



⑦ Contoh untuk tempat kerja yang direncanakan dengan rak kantor pada ujung meja ⑧ Ukuran minimal untuk ruang kantor berkapasitas dua orang

Gambar 2. 68 Contoh Ruang Perkantoran
(Sumber: Neufert, 2002)

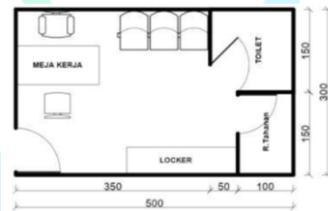
g. Ruang Administrasi



⑥ "Rumah pangkalan" Ruang satu sel dari suatu "Perkantoran Kombinasi".

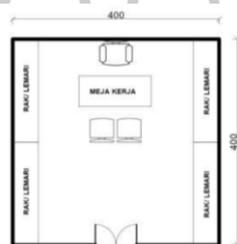
Gambar 2. 69 Contoh Ruang Administrasi
(Sumber: Neufert, 2002)

h. Ruang Keamanan



Gambar 2. 70 Contoh Ruang Keamanan
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

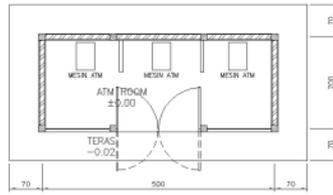
i. Ruang Peralatan



Gambar 2. 71 Contoh Ruang Peralatan
(Sumber: (Imam Dzaki, 2020) dalam PT.KAI 2012)

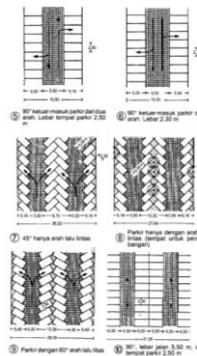
3. Kegiatan Penunjang

a. ATM



Gambar 2. 72 Contoh Ruang ATM
(Sumber: griyarjuna.wordpress.com)

b. Parkir



Gambar 2. 73 Susunan Ruang Parkir
(Sumber: Neuffert, 2002)

c. Shelter



Gambar 2. 74 Shelter yang Berada di Badan Jalan
(Sumber: Ojek Online Shelter Guideline, 2019)

Berdasarkan panduan untuk penyediaan dan pengelolaan shelter ojek *online*, dalam hal ini memiliki pertimbangan dan kriteria untuk tipe shelter seperti di (gambar 2.39) memiliki tolak ukur:

- Lokasi dapat terkoneksi dengan pemberhentian bus, namun dengan catatan hanya digunakan sebagai

kegiatan menjemput, mengantar, dan menunggu penumpang dengan maksimal waktu 10 menit.

- Area drop off memiliki luas minimal 8 m² sampai 15 m².
- Area harus terdapat marka yang jelas dan mudah terlihat.

Selain kegiatan pengunjung, pengelola, dan penunjang, terdapat pula ruang-ruang didalamnya yang secara khusus ditentukan berdasarkan jurnal ataupun standarisasi yang meliputi:

Tabel 2. 7 Program Ruang

No	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Kapasitas	Analisa Ruang	Sirkulasi	Besaran Ruang	Total Luas	Sumber
1	Kegiatan Penumpang	Hall	1	1000	0.6 m ² /org x 1000 = 600 m ²	30%	600 + 180 = 780 m ²	780 m ²	PM No 48 Tahun 2015
		Loket Karcis	1	5 org	Meja kerja dan kursi @1,75 m ² x (5org) = 8,75 m ²	30%	12,35 + 3,75 = 16,1 m ²	16,1 m ²	Asumsi
					Lemari penyimpanan @0,72 x (5) = 3,6 m ²				
					Total: 12,35 m ²				
Peron	2	1000	0.6 m ² x 1000 = 600 m ²	30%	600 + 180 = 780 x 2 = 1.560 m ²	1.560 m ²	PM No 48 Tahun 2015		
Ruang Informasi	2	5 org	Meja kerja dan kursi @1,75 m ² x (2org) = 3,5 m ²	30%	10,1 + 3 = 13,1 x 2(ruang) = 26,2 m ²	26,2 m ²	Asumsi		
Lemari penyimpanan @0,72 x (5) = 3,6 m ²									

				Tamu/org @0.6m ² x (5org) = 3 m ²				
				Total : 10,1 m ²				
	Ruang Kesehata n	1	10 org	Kamar 4 tempat tidur beserta wc @44,46 m ²	-	-	44,46 m ²	Neufert Data Arsitek
	Toilet Pria	2	10 org	Toilet/wc @1,44m ² (5) = 7,2m ²	30%	12,7 + 3,81 = 16,51 x 2 = 33m ²	33 m ²	Asumsi + Data Arsitek
Kloset urine @0,64m ² (5) = 3,2m ²								
Wastafel @0,6m ² (3) = 1,8m ²								
Shaft plumbing (P=1m L=0,5m) @0,5m ²								
				Total = 12,7 m ²				
	Toilet wanita	2	10 org	Toilet/wc @1,44m ² (10) = 14,4 m ²	30%	17,4 + 5,22 = 22,62 x 2 = 45,24 m ²	45,24 m ²	Asumsi + Data Arsitek
Wastafel @0,6m ² (5) = 3 m ²								
Total = 17,4 m ²								
	Toilet difabel	3	1 org	Toilet disabilitas @2,89m ²	-	-	2,89 m ²	Neufert Data Arsitek
	Ruang Ibu Menyusui	5	2 org	@12 m ²	30%	12 + 3,6 = 15,6 x 5 = 78 m ²	78 m ²	Permen kes No. 15 Tahun 2013
	Musholla	1	20 org	Dimensi sajadah @0,9m ² /or	30%	18,96 + 5,6 = 24,56 m ²	24,56 m ²	Asumsi

					g x (20) = 18m ²				
					Lemari @0,48m ² (2) = 0,96m ²				
					Total: 18,96m ²				
		Ruang Tunggu Khusus VIP	2	15 org	@90 m ²	-	90 x 2 = 180 m ²	180 m ²	PT. KAI 2012
Total								2.790,45 m ²	
Flow antar ruang 30%								837,13	
Total keseluruhan								3.627,58 m ²	
2	Kegiatan Pengelol a	Ruang Kepala Stasiun	1	5 org	@24 m ²	-	-	24 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Wakil Kepala Stasiun	1	5 org	@15 m ²	-	-	15 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Pemimpin Perjalana n Kereta Api (PPKA)	1	5 org	@18 m ²	-	-	18 m ²	PT. KAI 2012
		R. Rapat	1	10org	Meja rapat kap.10 @8,64m ² (1) = 8,64m ² Kursi @0,26m ² (10) = 2,6m ² Total = 11,24m ²	30%	11,24 x 1 + 3,37 = 14,61m ²	14,61 m ²	Asumsi + Data Arsitek
		R. Pengelola /staff	1	15org	Meja kerja @0,72m ² (15) = 10,8m ² Kursi @0,36m ² (15) = 5,4m ² Rak meja printer @0,92m ² (3) = 2,76m ²	30%	18,96 x 1 + 5,7 = 24,66m ²	24,7m ²	Asumsi + Data Arsitek

					Total = 18,96m ²				
		Ruang Pengawas Peron	1	2 org	@4 m ²	-	-	4 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Istirahat Kru Kereta Api	2	8 org	@30 m ²	-	30 x 2 = 60 m ²	60 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Administrasi	2	5 org	@15 m ²	-	15 x 2 = 30 m ²	30 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Petugas Kebersihan	1	2 org	@4 m ²	-	-	4 m ²	Asumsi
		Ruang Petugas Keamanan	1	5 org	@15 m ²	-	-	15 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang Peralatan	1	3 org	@16 m ²	-	-	16 m ²	PT. KAI 2012
		Ruang ME	1	-	@16 m ²	-	-	16 m ²	Asumsi
		Ruang Sampah	1	-	@9 m ²	-	-	9 m ²	Asumsi
		R. Pompa	1	-	@30 m ²	-	-	30 m ²	Asumsi
		R. Trafo	1	-	@9 m ²	-	-	9 m ²	Asumsi
Total								289,31 m ²	
Flow antar ruang 30%								86,79	
Total keseluruhan								376,1 m ²	
3	Kegiatan Penunjang	Kafe	3	20 org	4 m ² /org x 20 (org) = 80 m ²	30%	80 + 24 = 104 x 3 = 312m ²	312m ²	Asumsi + Data Arsitek
		Fast Food	2	30 org	5 m ² /org x 20 (org) = 150 m ²	30%	150 + 45 = 195 x 2 = 390 m ²	390 m ²	Asumsi + Data Arsitek
		ATM	3	1 org	@4 m ²	-	-	4 m ²	Asumsi
		R. penitipan barang	2	5 org	@30 m ²	-	-	30 m ²	Asumsi
		Shelter	1	-	@30 m ²	-	-	30 m ²	Ojek Online Shelter Provision and Managem

									ent Practical Guideline
		Parkir Motor	1	500 motor	Motor @2m ² (500) = 1000m ²	-	-	1000 m ²	Data Arsitek
		Parkir Mobil	1	50 mobil	Mobil @12,5m ² (50) = 625m ²	-	-	625 m ²	Data Arsitek
Total								2.391 m ²	
Flow antar ruang 30%								717,30	
Total keseluruhan								3.108,3 m ²	

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

2.4. Kesimpulan Pustaka

Pada bab ini penulis akan menyimpulkan dari kajian pustaka stasiun kereta api berdasarkan ketentuan Peraturan Pemerintah. Kesimpulan ini diantaranya:

1. Peron



Gambar 2. 75 Peron Eksisting Stasiun Poris

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Lebar peron eksisting Stasiun Poris memiliki lebar sebesar 2,5 m yang berdasarkan pengamatan olahan site. Dari hasil data tersebut, merujuk PM No. 29 Tahun 2011 terdapat lebar peron yang tidak boleh kurang dari ketentuan:

Tabel 2. 8 Ketentuan Lebar Peron

Jenis peron	Peron pada antara dua jalur rel	Peron di tepi jalur rel
Tinggi	2 meter	1,65 meter
Sedang	2,5 meter	1,9 meter
Rendah	2,8 meter	2,05 meter

(Sumber: PM No. 29 Tahun 2011)

Jika melihat dari ketentuan lebar peron, maka lebar peron eksisting Stasiun Poris sudah memenuhi ketentuan dari Peraturan Pemerintah yang dimana jenis peron tersebut dikategorikan sebagai peron sedang dan memiliki jarak tepi jalur rel kereta api sebesar 1,9 meter.

2. Tempat Parkir.

Tempat parkir dalam hal ini untuk menunjang aktivitas keberlangsungan Stasiun Poris. Maka, tempat parkir menjadi komponen yang sangat penting agar dapat memenuhi kebutuhan manusia dalam beraktivitas. Di Stasiun Poris memiliki tempat parkir yang dibedakan menjadi 2, diantaranya yaitu:

- Tempat parkir dalam, dimana tempat parkir yang ditempatkan di area bangunan Stasiun Poris dan harus melewati pos karcis parkir. Namun, pada eksisting tempat parkir di Stasiun Poris kurang memadai dalam hal kapasitas dan kelayakan bagi tempat parkir.



Gambar 2. 76 Tempat Parkir Dalam Stasiun Poris

(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

- Tempat parkir luar, dimana tempat parkir ini ditempatkan di lahan perumahan warga sekitar yang dijadikan sebagai tempat parkir. Hal ini membuat tidak tertatanya ruang dan sirkulasi untuk jalur kendaraan di kawasan Stasiun Poris.



Gambar 2. 77 Tempat Parkir Luar Stasiun Poris
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Menjamin stasiun kereta api memenuhi Standar Pelayanan Minimal Kenyamanan, dimana parkir diartikan sebagai suatu tempat pelayanan dimana kendaraan roda dua dan empat dapat parkir dengan ruang yang cukup dan tidak mengganggu arus lalu lintas. Oleh karena itu, dengan menyediakan tempat parkir yang cukup dan sirkulasi mobil yang efisien, Redesain Stasiun Poris akan mendukung aktivitas penumpang dan lingkungan sekitar.

3. Hasil perhitungan Luas Bangunan Stasiun Poris

Luas bangunan Stasiun Poris yang telah dihitung berdasarkan Permenhub Nomor 29 Tahun 2011. Banyak rincian yang diperlukan untuk menentukan lokasi bangunan stasiun Poris, termasuk rata-rata jumlah penumpang stasiun pada jam sibuk. dalam setahun (tabel 2.4 dan tabel 2.5 menunjukkan rata-rata 906 orang). Dengan demikian, rumus yang digambarkan pada grafik berikut ini akan digunakan untuk menentukan luas bangunan stasiun Poris:

$$L = \frac{0,64 \text{ m}^2}{\text{orang}} \times V \times LF$$

$$L = \frac{0,64 \text{ m}^2}{\text{orang}} \times 906 \times 80\%$$

$$L = 463,872 \text{ m}^2$$

Gambar 2. 78 Perhitungan Luas Bangunan Stasiun
(Sumber: Olahan Pribadi, 2024)

Dari perhitungan gambar diatas, maka didapatkan luas bangunan Stasiun Poris sebesar 463,872 m².