

BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Komplek Gereja Bethel Indonesia memiliki beberapa fungsi bangunan yang dibedakan berdasarkan kegiatannya. Penataan ruang pada bangunan disesuaikan dengan kebutuhan dan sifat ruangnya. Area privat dalam kompleks gereja ini yaitu fasilitas hunian dan fasilitas servis. Area publik adalah poliklinik dan toko buku rohani. Area semi privat adalah gereja dan kantor pengelola. Penataan ruang menggunakan pola grid. Pola grid diterapkan untuk peletakan ruang, jalan sirkulasi, dan struktur bangunan (kolom).

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Komplek Gereja Bethel Indonesia ini akan menggunakan bentuk persegi dan persegi panjang. Pada bangunan gereja akan menggunakan bentuk persegi panjang yang diterapkan pada bentuk layout denah, bentuk persegi panjang dipilih karena menyesuaikan dengan tema “Kemah Suci”. Kemah Suci dalam Alkitab berbentuk persegi panjang untuk layout denah ruangnya, sehingga pada bangunan gereja juga menggunakan persegi panjang. Sedangkan untuk fasad bangunan gereja menggunakan bentuk trapesium sama kaki untuk mengambil bentuk tenda / kemah. Pada bangunan penunjang lainnya menggunakan bentuk persegi atau persegi panjang sehingga tetap selaras dengan bentuk bangunan gereja yang menjadi pusat dari Komplek Gereja Bethel Indonesia.

7.3 Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Struktur bangunan untuk Komplek Gereja Bethel Indonesia ini menggunakan struktur :

- a. *Sub structure* (struktur bawah) : struktur bawah yaitu struktur pondasi untuk bangunan kompleks gereja menggunakan pondasi footplate dan pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang digunakan untuk bangunan gereja dan pondasi footplate digunakan untuk bangunan penunjang lainnya.

- b. *Middle structure* (struktur tengah) : struktur yang digunakan yaitu struktur kolom – balok berupa rangka ruang. Kolom, balok, dan plat lantai menggunakan beton yang berisi tulangan besi yang dicor.
- c. *Upper structure* (struktur atas) : struktur atap yang digunakan untuk bangunan penunjang yaitu konstruksi baja konvensional, baja ringan, dan atap dak. Sedangkan untuk bangunan utama untuk menerapkan bentuk kemah, struktur yang digunakan yaitu struktur tenda, space frame, dan folded plate.

7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Selain struktur bangunan, bahan pelengkap bangunan juga perlu diperhatikan. Bahan pelengkap pada bangunan dibagi menjadi :

- a. Dinding : material yang digunakan untuk dinding yaitu batu bata, bata ringan, dan dinding beton. Dinding batu bata digunakan untuk rumah hunian, toko buku, poliklinik, pos jaga, dan fasilitas servis. Dinding bata ringan dan dinding beton digunakan untuk bangunan gereja. Selain itu pelapis untuk dinding menggunakan cat, karpet, panel kayu dan MPP.
- b. Lantai : lantai menggunakan konstruksi plat lantai beton. Sedangkan pelapis untuk lantai menggunakan keramik, karpet, dan parquet. Keramik digunakan untuk lantai ruang ibadah utama, ruang kantor, rumah hunian, toko buku, poliklinik, dan lobby. Karpet digunakan untuk ruang studio musik. Sedangkan parquet digunakan untuk ruang ibadah pemuda – remaja, sekolah minggu, ruang serba guna.
- c. Plafond : plafond menggunakan rangka hollow dan penutupnya menggunakan gypsumboard. Gypsumboard merupakan bahan penutup plafond yang memiliki kemampuan menyerap suara dan ringan.

7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Bangunan gereja memiliki bentuk seperti tenda dengan mengambil Tampilan bangunan menggunakan material – material yang natural untuk memberikan kesan natural pada bangunan. Penggunaan warna yang natural pada bangunan dipilih untuk menunjang kesan natural. Warna putih dipilih sebagai warna dasar pada bangunan dan warna ungu, merah, dan emas untuk dipadukan dengan warna putih. Pemilihan warna – warna tersebut bertujuan untuk menciptakan kesan suci, kudus,

dan mulia pada bangunan. Penggunaan kaca – kaca juga dapat diterapkan untuk bangunan gereja bagian lobby / plaza sebagai estetika bangunan.

7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Tata ruang tapak pada Komplek Gereja Bethel Indonesia area publik diletakan di dekat entrance dan parkir kendaraan, area semi privat diletakan di bagian tengah tapak, dan area privat diletakan di belakang sehingga tidak mudah dijangkau oleh pengunjung dan lebih menjaga privasi. Area publik yaitu poliklinik dan toko buku. Area semi privat gereja dan kantor pengelola. Area servis yaitu rumah hunian dan fasilitas servis seperti ruang genset dan pompa. Penataan bangunan dalam tapak menggunakan pola radial.

7.7 Landasan Utilitas Bangunan

Pada sub bab ini akan membahas mengenai sistem utilitas bangunan pada Komplek Gereja Bethel Indonesia.

7.7.1 Sistem Utilitas Air Bersih

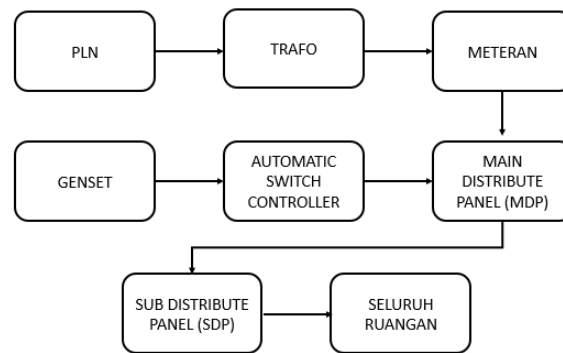
Sistem utilitas air bersih yang digunakan yaitu sistem *down feed* dan *up feed*. Air bersih dari PDAM dialirkan menuju tanki penyimpanan kemudian dipompa menuju *upper tank* dan *down tank*. Pada *upper tank* air disalurkan ke seluruh ruang menggunakan gaya gravitasi.

7.7.2 Sistem Utilitas Air Kotor

Sistem utilitas air kotor dibedakan menjadi dua, yaitu pembuangan limbah cair dan pembuangan limbah padat. Pada limbah cair seperti limbah air cuci tangan/baju, wastafel, dan toilet dibuang menuju bak kontrol kemudian ke sumur resapan. Sedangkan limbah padat dari toilet dibuang menuju septictank lalu di alirkan ke sumur resapan.

7.7.3 Sistem Jaringan Listrik

Sumber utama listrik pada bangunan yaitu dari PLN, namun tetap meyediakan genset untuk kebutuhan listrik untuk keadaan darurat saat listrik padam.



Gambar 7.1 Sistem Jaringan Listrik
Sumber : Analisis Pribadi

7.7.4 Sistem Penghawaan

Penghawaan bangunan menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami digunakan untuk area servis, pos jaga, dan area outdoor seperti tempat baptisan. Pada ruang ibadah utama dan ruang ibadah youth – teens menggunakan penghawaan buatan dari AC central, sedangkan ruang ibadah sekolah minggu, studio musik, ruang serba guna, kantor pengelola, rumah hunian menggunakan AC split.

7.7.5 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan untuk Komplek Gereja Bethel Indonesia merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan. Sistem pencahayaan yang akan digunakan untuk proyek ini yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami berasal dari terang langit dan pencahayaan buatan berasal dari lampu.

Pada area seperti lobby / plaza gereja, ruang sekolah minggu, kantor pengelola, fasilitas hunian menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami untuk ruangan dengan memberikan jendela agar terang langit dapat masuk, sedangkan pencahayaan buatan menggunakan lampu LED dan downlight untuk memaksimalkan pencahayaan dalam ruang.

Pada ruang ibadah utama, ruang ibadah youth – teens, studio musik, ruang serba guna, dan toko buku menggunakan pencahayaan buatan dari lampu. Ruang ibadah dan studio musik menggunakan pencahayaan buatan karena ruangan bersifat tertutup untuk penerapan sistem akustik, selain itu ruang ibadah memerlukan permainan lighting untuk mendukung suasana ruang ibadah. Pencahayaan buatan menggunakan lampu LED, downlight, dan lampu sorot.

7.7.6 Sistem Transportasi Bangunan

Dalam perancangan Komplek Gereja Bethel Indonesia memerlukan fasilitas untuk memudahkan pengguna mengakses dari lantai dasar menuju ke lantai di atasnya. Fasilitas tersebut juga harus dapat memudahkan semua pengguna dari anak – anak hingga lansia dan bahkan pengguna difabel. Akses transportasi bangunan di Komplek Gereja Bethel Indonesia yaitu menggunakan :

- a. Tangga, tangga digunakan untuk akses transportasi vertikal bangunan yang digunakan secara manual dengan standar ketinggian *railing* 80 – 90cm, *antrede* 25 – 39cm, dan *optrade* 15 – 18 cm.
- b. Ramp, ramp merupakan akses transportasi bangunan yang dapat memudahkan pengguna lansia dan difabel untuk memasuki bangunan, ramp digunakan untuk bangunan gereja untuk akses masuk menuju lobby gereja.
- c. Lift, lift juga merupakan transportasi vertikal bangunan yang memudahkan pengguna untuk mengakses dari lantai dasar ke lantai berikutnya. Penyediaan lift juga dapat memudahkan pengguna lansia maupun difabel untuk mengakses tiap lantai.

7.7.7 Sistem Keamanan Bangunan

Fungsi bangunan Komplek Gereja Bethel Indonesia menyediakan sistem keamanan untuk menjaga keselamatan pengguna kompleks gereja. sistem keamanan yang digunakan yaitu CCTV yang dapat memantau keadaan selama 24 jam, pemberian pagar yang tinggi untuk melindungi kompleks gereja, memberikan pos satpam di pintu masuk dan keluar untuk mengawasi kendaraan yang keluar masuk kompleks gereja.

7.7.8 Sistem Penanganan Kebakaran

Sistem penanganan kebakaran merupakan persyaratan yang wajib ada di semua bangunan. Jika sewaktu – waktu terjadi kebakaran di Komplek Gereja Bethel Indonesia, sistem penanganan kebakaran ini dapat berguna untuk meminimalisir dampak dari kebakaran. Penyediaan sistem penanganan kebakaran dapat berupa :

- a. *Ermergency exit*

Emergency exit digunakan untuk evakuasi dalam keadaan darurat. *Emergency exit* dapat berupa pintu keluar bangunan, *exit horizontal* dan tangga darurat.

Tangga darurat dan pintu evakuasi digunakan jika terjadi kebakaran, dan perlu direncanakan khusus untuk penyelamatan.



Gambar 7.2 *Emergency Exit Door*

Sumber : <http://pintuemergencydoor.blogspot.com/2016/11/emergency-exit-door-harga-emergency.html>



Gambar 7.3 *Tangga Darurat*

Sumber : <https://insinyurbangunan.com/tangga-darurat/>

b. *Smoke detector*

Smoke detector merupakan sebuah perangkat yang berfungsi untuk mendeteksi adanya asap yang timbul akibat terjadinya kebakaran.



Gambar 7.4 *Smoke Detector*

Sumber : <https://www.bromindo.com/smoke-detector-fire-alarm-secutron/>

c. *Sprinkler*

Sprinkler merupakan alat pemadam kebakaran yang memancarkan air. *Sprinkler* memiliki *deflector* pada ujung mulut pancar, sehingga air dapat memancar ke segala arah secara merata.



Gambar 7.5 Sprinkler

Sumber : <https://www.pmmag.com/articles/102127-care-and-feeding-of-fire-sprinkler-systems>

d. APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

APAR digunakan untuk mencegah dan memadamkan kebakaran yang masih kecil. APAR dipasang pada posisi yang mudah dilihat dan dijangkau. APAR terdapat beberapa jenis, yaitu air (*water*), busa (*foam*), tepung kimia kering (*dry chemical powder*), halon, dan CO₂.



Gambar 7.6 APAR

Sumber : <https://dinasdamkar.sukabumikab.go.id/2018/01/09/alat-pemadam-api-ringan-apar/>

e. *Hydrant*

Hydrant merupakan sistem penanganan kebakaran dengan media air bertekanan. *Hydrant* terdiri dari *hydrant pillar*, *hydrant box*, *fire hose*, *hose rack*, *valve*, *nozzle*, dan *siamese connection*.



Gambar 7.7 Hydrant

Sumber : <https://firehydrant.id/aksesoris-hydrant/>

7.7.9 Sistem Limbah Medis

Limbah Medis yang berasal dari klinik kesehatan dapat berupa kapas, perban, tisu, cairan infus, suntikan, dan seprei adalah limbah medis yang bersifat infeksius. Limbah tersebut harus dikemas dengan kantong plastic dan diberi simbol infeksius dan nantinya diberikan kepada pengelola limbah B3 untuk dikelola oleh pihak berwenang. Limbah medis tersebut ditaruh dalam wadah khusus limbah infeksius.

