BAB VI

HASIL RANCANGAN

6.1 Dasar Rancangan

Hasil rancangan pada Perancangan Kompleks Gedung Bisnis Multimedia di Malang ini merupakan hasil pengambilan keputusan dari hasil analisa dan konsep pada bab sebelumnya yang dimana pada proses analisa menggunakan studi parametrik modeling sebagai dasar rancangan.

6.2 Hasil Rancangan Tapak

Pada hasil rancangan tapak massa bangunan terbagi menjadi dua bagian namun tetap menjadi satu massa bangunan. Hal tersebut bertujuan untuk membagi dua *enterance* bangunan yang memiliki dua fungsi berbeda yang dimana pada area depan merupakan area yang berfungsi sebagai publik area dan pada bagian belakang merupakan area yang lebih bersifat privat.

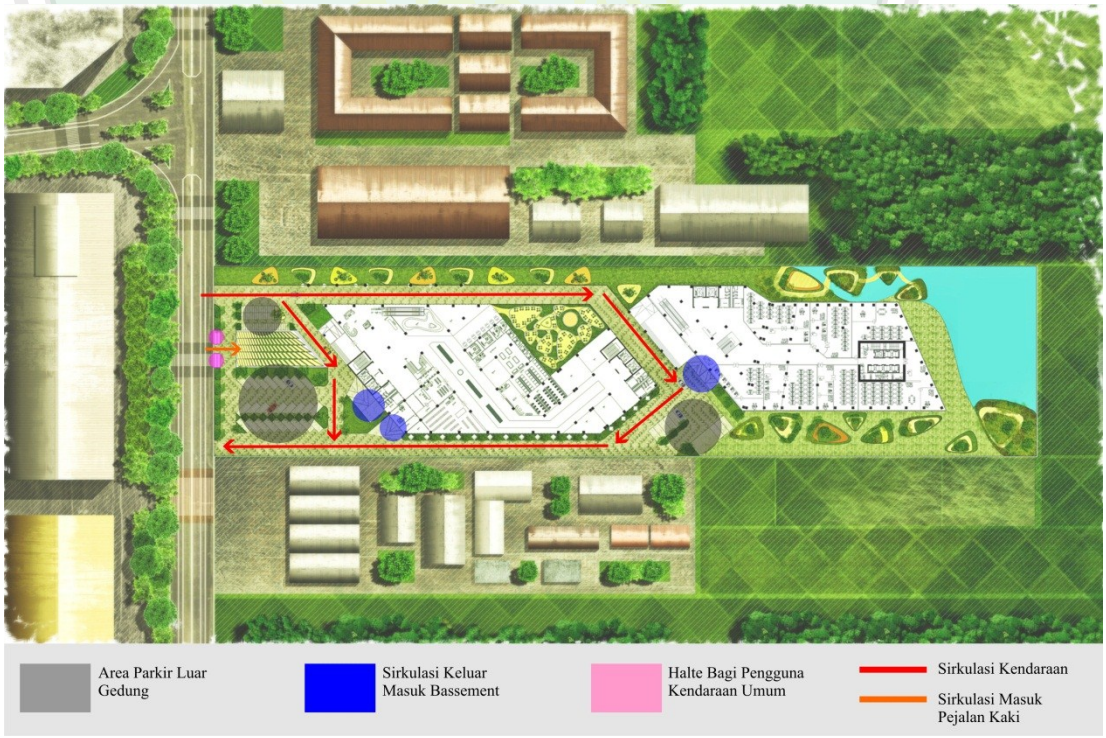


Fig. 6.2 Hasil Rancangan Tapak

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Sirkulasi masuk pada pejalan kaki disediakan halte sebagai tempat tunggu kendaraan bagi pejalan kaki agar pengguna gedung yang tidak menggunakan kendaraan pribadi merasa nyaman. Sistem parkir diletakan pada bassement hal tersebut bertujuan untuk memaksimalkan kondisi lahan yang sempit sehingga dapat memaksimalkan area terbuka dan lahan hijau pada tapak sehingga mengurangi dampak perusakan terhadap lingkungan. Namun pada area sekitar gedung juga diberikan beberapa area parkir yang berfungsi untuk keadaan tertentu jika pengguna gedung masuk dalam jeda waktu sebentar.

6.3 Diagram Penzoningan Ruang

Pada fungsi penunjang, auditorium, sport center dan caffe diletakan pada bagian depan yang dimana pada area tersebut merupakan area yang dapat diakses oleh publik. Sedangkan untuk office yang lebih bersifat semi publik diletakan dibagian belakang dengan akses enterance yang berbeda sedangkan apartemen yang bersifat privat diletakan pada lantai atas yaitu lantai 21-30. Dengan penataan penzoningan tersebut akan membuat pengguna kantor tidak merasa terganggu dengan adanya aktivitas publik yang ada.

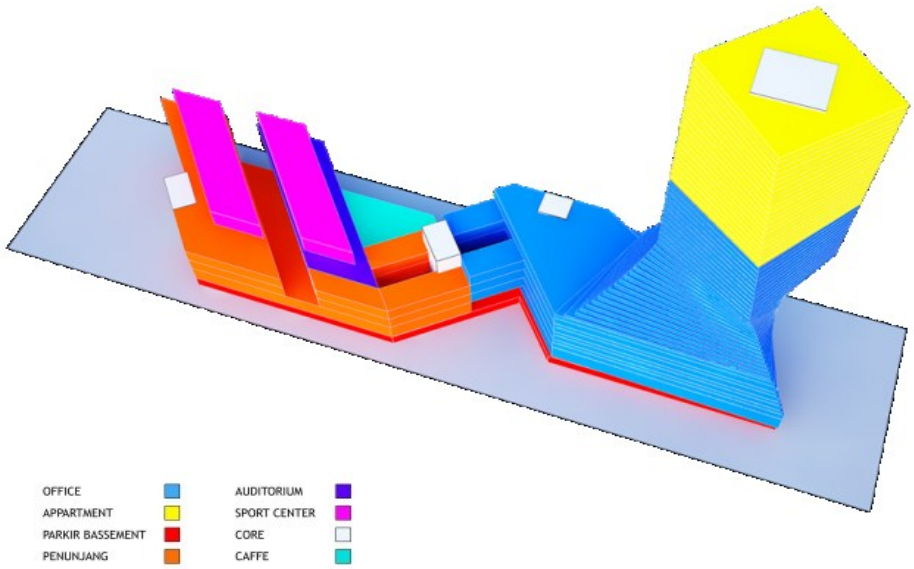


Fig. 6.3 Diagram Penzoningan Ruang
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

6.4 Ruang

Sistem masuk dari bassement menggunakan eskalator yang menuju langsung ke sebelah lobby sehingga sirkulasi keluar masuk pengguna tetap terpantau dari lobby sehingga sistem pengamanan tetap terpantau dari lobby. Pada sirkulasi dari bassement menuju lobby akan terlihat area mini golf yang disekat oleh kaca sehingga akan memberikan pengunjung persepsi yang berbeda bahwa kantor tersebut merupakan kantor industri kreatif yang memberikan suasana kerja yang *having fun*. Pada area yang bersifat publik tersebut juga terdapat fasilitas ruang karaoke dan game center yang berisi game simulator, game PC, permainan biliard dan juga playstaion.

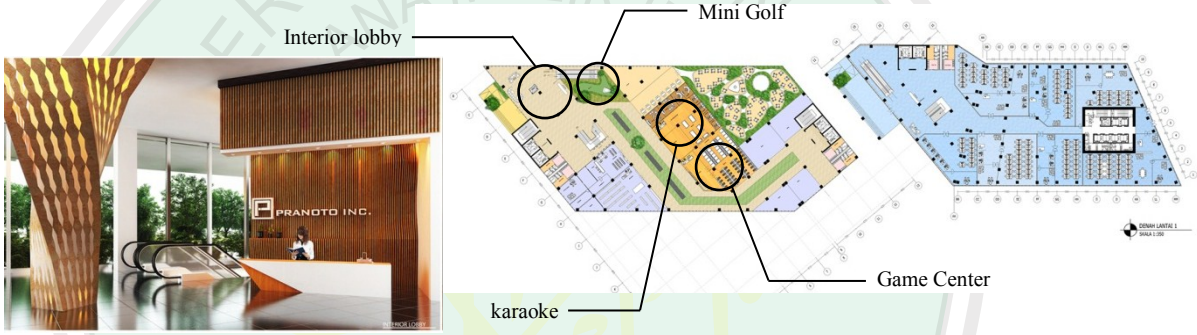


Fig. 6.4.1 Rancangan Ruang
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Pada lantai atap digunakan untuk faslitas sport center yang dimana didalamnya terdapat tiga area lapangan *footsal*, *fitness center*, taman atap dan juga *joging track*.

Fig. 6.4.2 Sport Center
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

6.5 Hasil Rancangan Bentuk

Pada hasil rancangan bentuk bangunan terlihat terpuntir hal tersebut merupakan hasil analisa yang dilakukan dengan menggunakan metode parametrik modeling. Sehingga bangunan terlihat seperti sebuah tarian sambutan bagi pengguna jalan yang dimana konteks pada site tersebut merupakan sebuah jalan arteri primer yang menghubungkan antara Malang, Surabaya dan juga Batu.

Fig. 6.5.1 Eksterior Bangunan
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Pada bentuk dan detail *facade* bangunan menggunakan kaca yang kemudian diberi dengan *double layer* dengan material perforated dengan pola yang dipotong dengan laser sesuai pola desain. Dimana pola lubang *facade* tersebut disesuaikan dengan hasil analisa radiasi sinar matahari yang mengenai bangunan, sehingga hal tersebut akan membuat bukaaan pada pola *facade* menjadi berbeda.

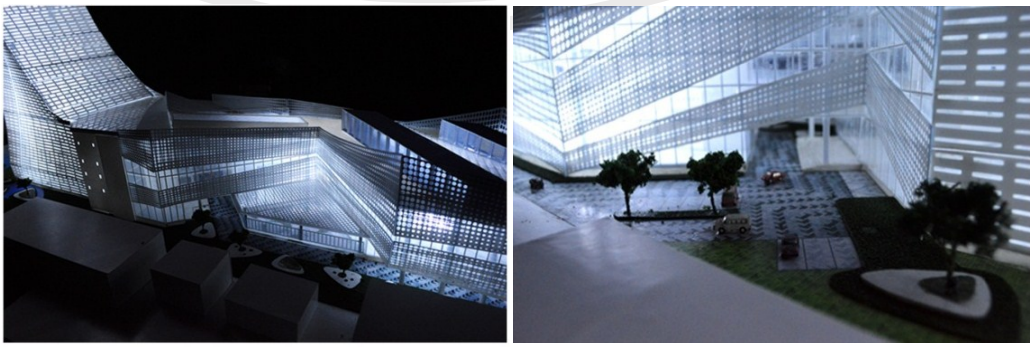


Fig. 6.5.2 Detail Eksterior Bangunan
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

6.6 Struktur

Facade

Pada detail tahapan *facade* setelah struktur kolom, balok dan juga plat lantai dilakukan pemasangan dinding kaca yang didahului dengan struktur dinding kaca dengan menggunakan baja profil. Skin bangunan layer kedua struktur skin ditumpu menggunakan baja yang menumpu terhadap balok, sedangkan penutup skin menggunakan perforated yang dipotong sesuai pola. Tahapan detail struktur *facade* dapat dilihat seperti gambar dibawah.

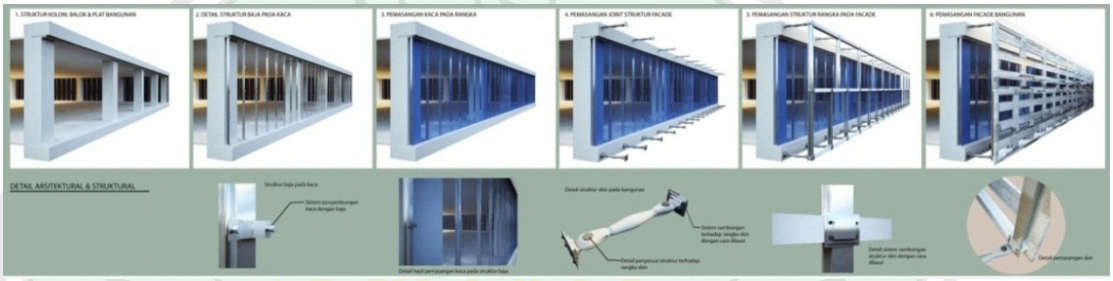


Fig. 6.6.1 Detail Struktur *Facade*

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Struktur Atap

Pada atap menggunakan beberapa jenis atap yaitu dak beton yang kemudian diberi *green roof* untuk difungsikan sebagai *joging track*. Sedangkan pada atap lapangan footsal digunakan struktur *space frame* yang kemudian di beri penutup atap galvalum. *Skylight* yang terletak di tengah bangunan tersebut menggunakan struktur rangka batang yang kemudian diberi penutup atap kaca dan kemudian dilapisi dengan galvalum yang dipotong sesuai pola desain.

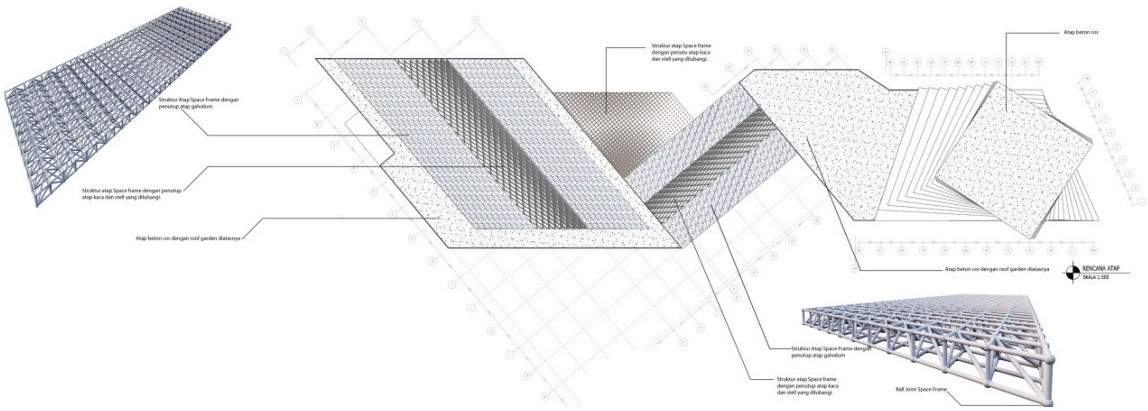


Fig. 6.6.2 Detail Struktur Atap

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Sistem Sambungan Baja

Sistem struktur utama pada kolom dan balok menggunakan baja profile WF karena baja profil tersebut merupakan jenis baja yang paling efisien dalam menahan tekuk dibandingkan profil yang lain. Pada sistem *joint* kolom dengan balok sambungan dilakukan dengan cara dilas yang kemudian dikomposit dengan beton. Fungsi dari beton tersebut selain dari fungsi estetika pada ruangan untuk mengisi profil baja yang kosong juga berfungsi untuk menambah ketahanan struktur baja yang dapat leleh akibat kebakaran. Untuk detail sambungan dapat dilihat seperti gambar berikut.

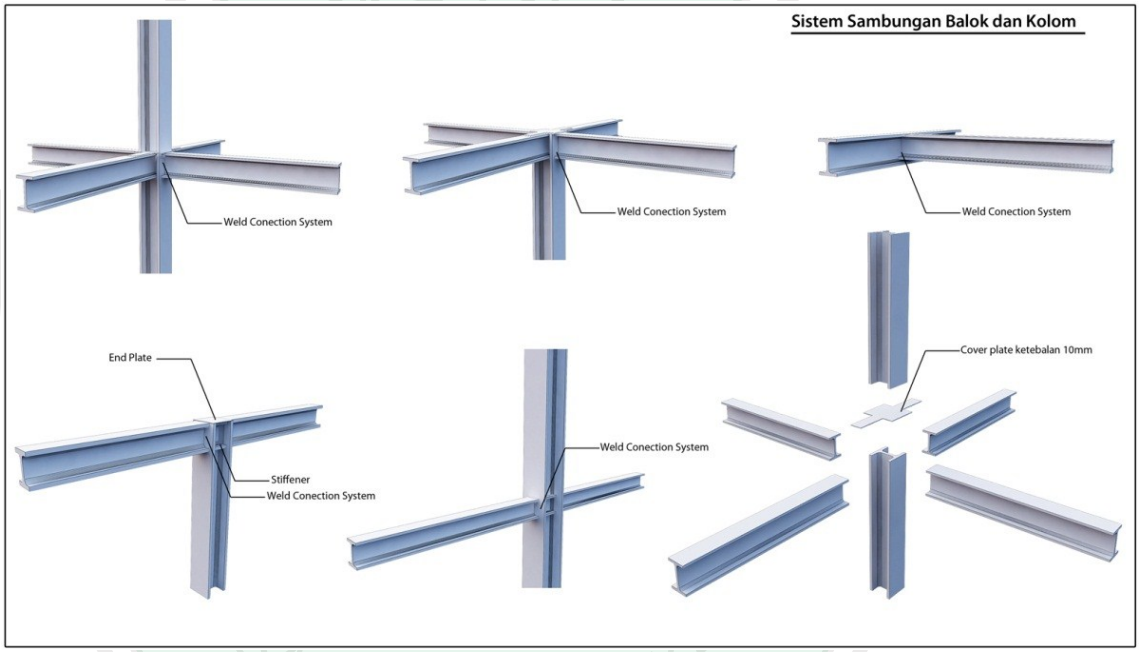


Fig. 6.6.3 Sistem Sambungan Baja
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Plat Lantai

Pada plat lantai menggunakan *stell deck* sebagai struktur plat yang kemudian diberi penulangan dan dicor dengan beton. Pemilihan plat dengan struktur *stell deck* dikarenakan profil *steel deck* yang berfungsi sebagai tempat untuk menaruh instalasi kabel sehingga sistem penataan kabel akan tampak lebih rapi dan terjaga karena letaknya yang ditanam didalam plat lantai. Untuk detail struktur plat dapat dilihat seperti gambar dibawah.

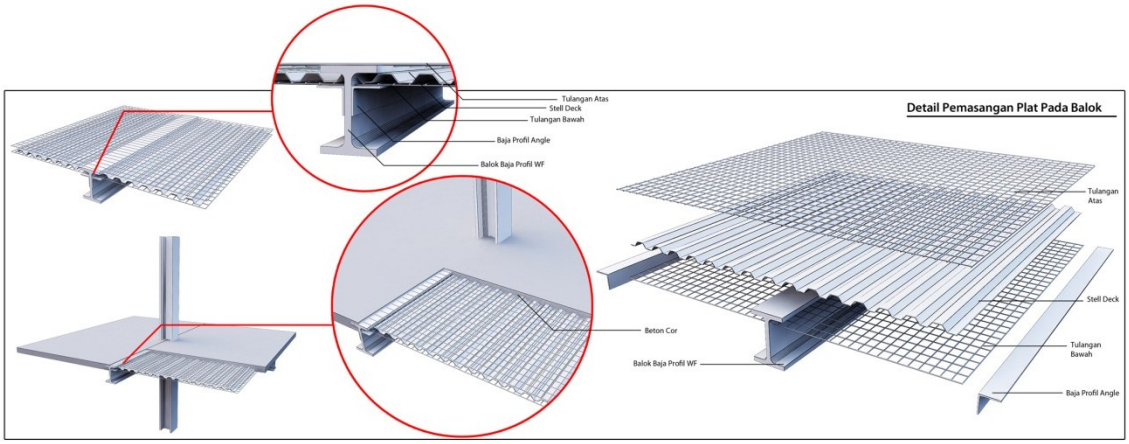


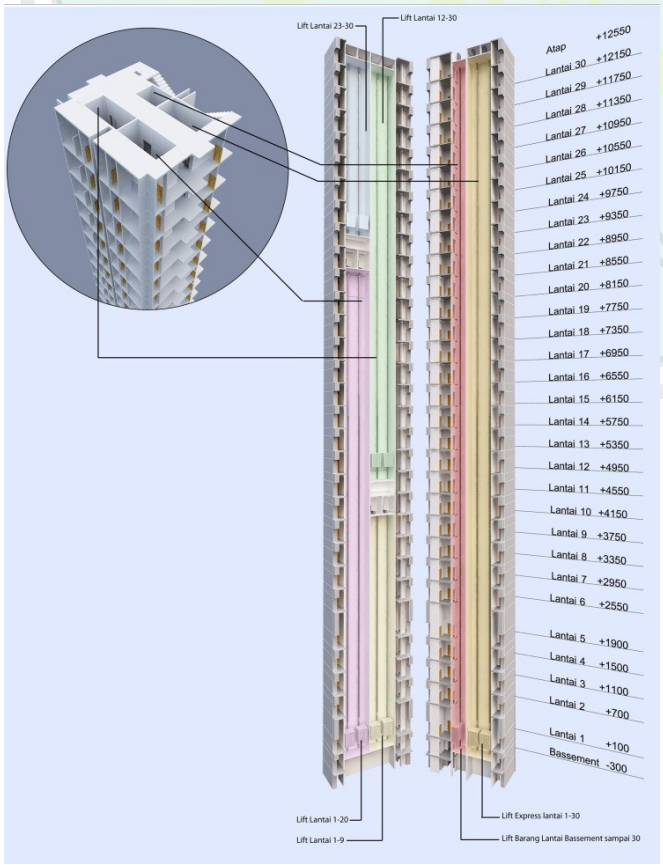
Fig. 6.6.4 Detail Plat lantai

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

6.7 Utilitas

6.7.1 Transportasi Vertikal

Pada core bangunan tinggi difungsikan sebagai sistem utilitas bangunan seperti AHU, ruang panel, shaft sampah, shaft plumbing, pemadam kebakaran, janitor, toilet, tangga darurat dan lift sebagai sistem transportasi vertikal. Didalam core terdapat tujuh shaft yang digunakan untuk lift dengan jumlah total sebelas lift.



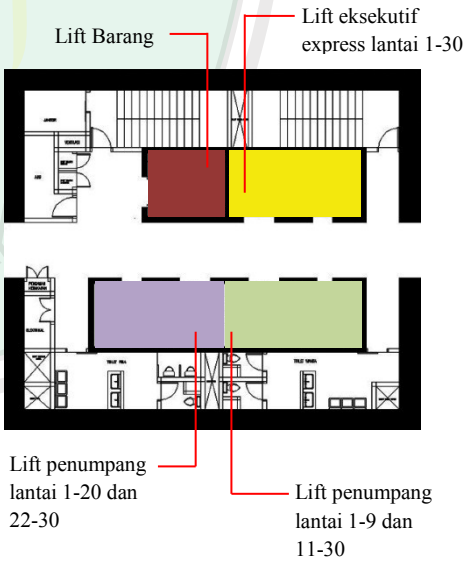


Fig. 6.7.1 Detail *Core*

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Pada lift barang bersebelahan dengan lift penumpang ekspres dimana lift barang digunakan pada bassement hingga lantai tiga puluh, sedangkan pada shaft lift ekspres terdapat dua lift yang digunakan pada lantai 1-30. Shaft lift yang terdapat didepan shaft lift ekspres di tempati 4 shaft lift dengan total 8 lift. Dua buah lift melayani lantai 1-20, sedangkan pada shaft yang sama dua lift melayani lantai 22-30. Pada shaft lift disebelahnya terdapat dua lift yang melayani lantai 1-9 dan pada shaft yang sama melayani lantai 11-30.

6.7.2 Plumbing

Skema Air Bersih

Persediaan air bersih didapat dari pengeboran sumur yang ditambah dengan air PDAM sebagai penambah persediaan air. Sistem distribusi air terhadap ruang menggunakan sistem gravitasi sehingga akan lebih menghemat penggunaan listrik terhadap pompa air. Pada sistem gravitasi tersebut dibagi menjadi 3 titik tangki air atas untuk melayani setiap kebutuhan ruang. Untuk lebih detail perhatikan skema dibawah.

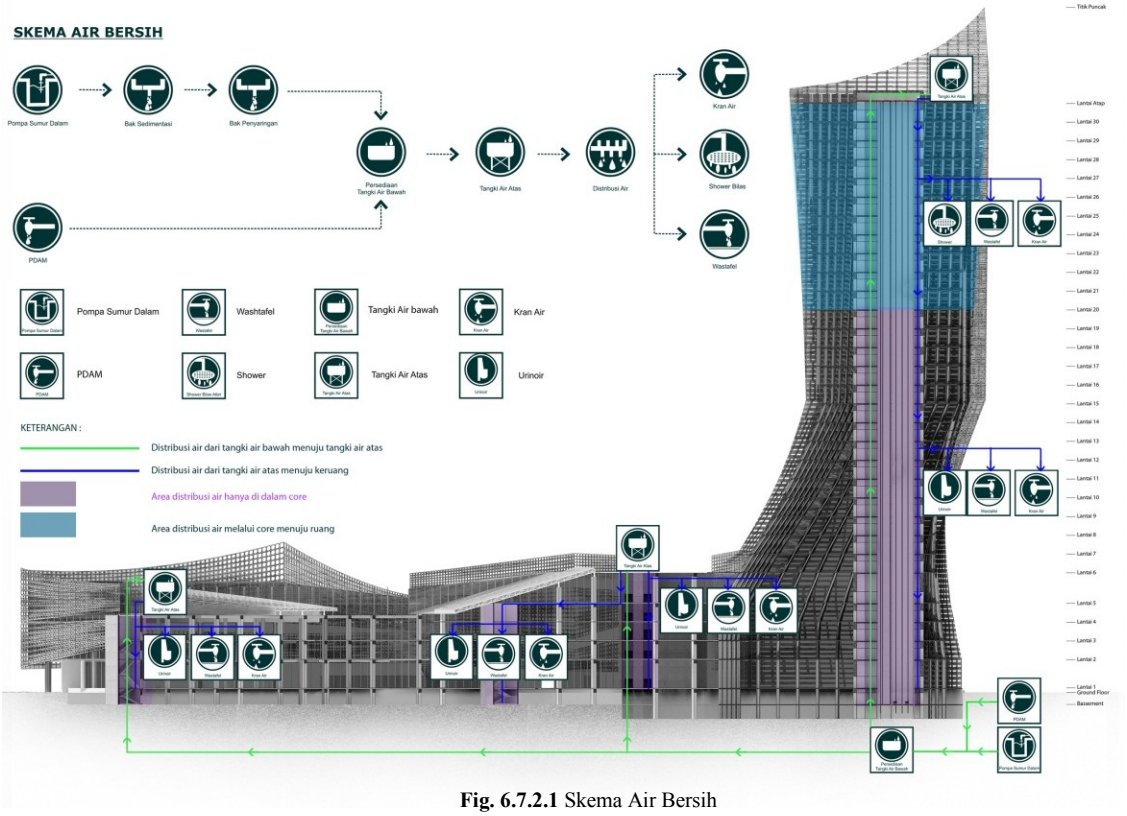


Fig. 6.7.2.1 Skema Air Bersih

(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Skema Black Water & Grey Water

Sistem pengolahan limbah cair di bagi menjadi dua yaitu *black water* dan *grey water*. Pada pengolahan limbah *grey water* dari *floor drain*, urinoir dan *washtafel* ditampung kedalam bak penampungan yang kemudian diendapkan dan dilakukan *treatment* yang kenudian hasil endapan ditampung ulang kedalam bak dan digunakan untuk menyiram tanaman. Pada pengolahan limbah *black water* langsung ditampung kedalam septic tank yang kemudian diendapkan dan diresapkan kedalam tanah. Umtuk lebih jelasnya lihat skema pengolahan air limbah di bawah.

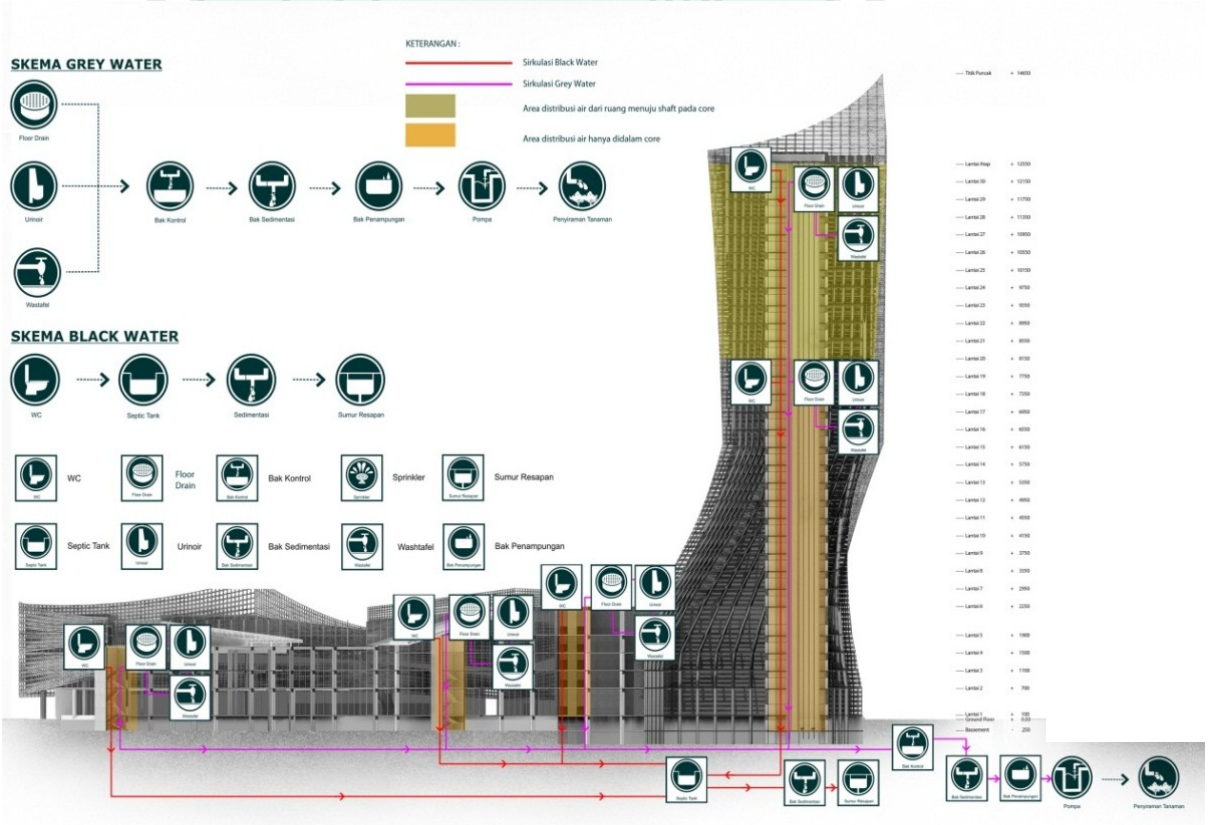


Fig. 6.7.2.2 Skema *Black Water* dan *Grey water*
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Skema Air Hujan

Pada sistem pengolahan air hujan dari atap dialirkan melalui pipa air hujan yang terletak pada *shaft* didalam *core.* Sedangkan air hujan yang terletak pada saluran drainase di lakukan pengendapan dan kemudian air tersebut ditampung kedalam kolam sebagai persediaan yang kemudian digunakan untuk menyiram tanaman pada musim kemarau sehingga tidak akan membuang air bersih yang diperoleh dari sumur pompa dan PDAM.

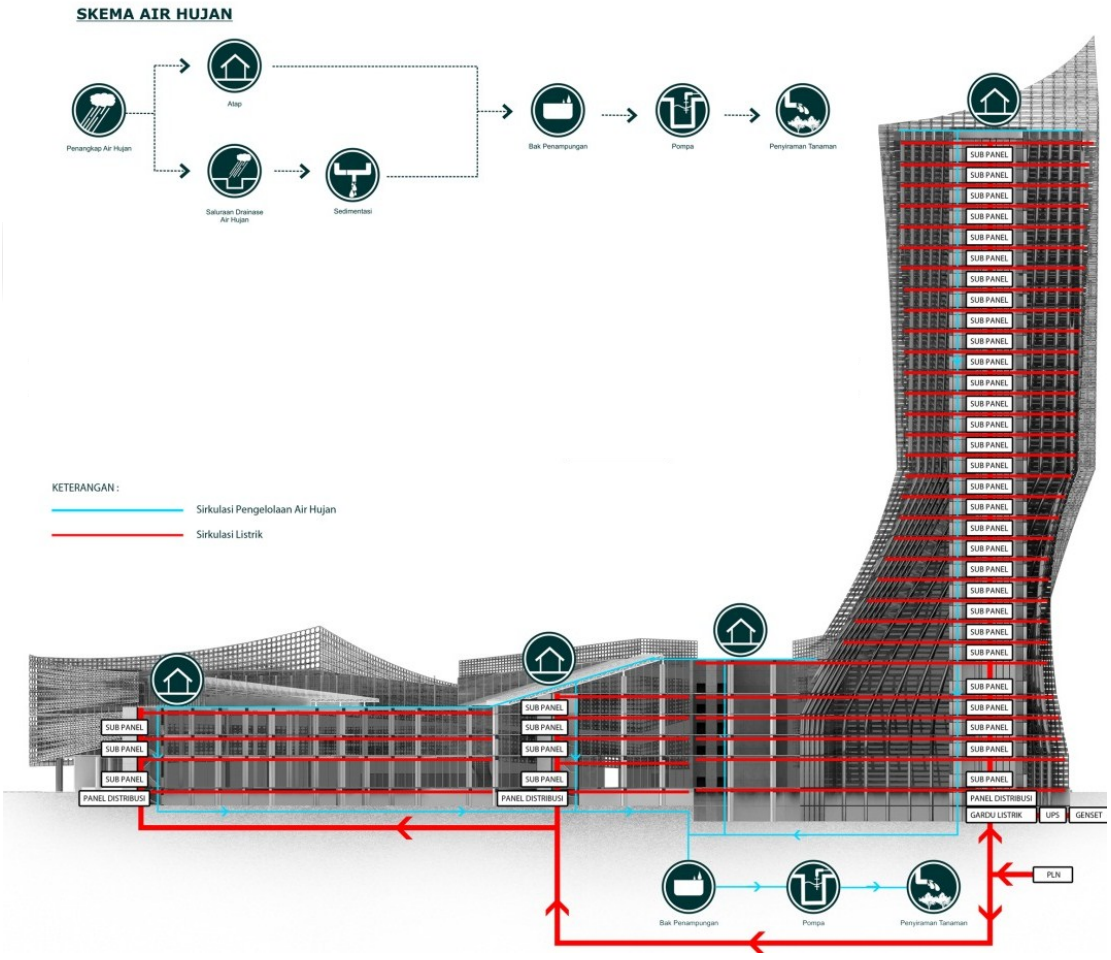


Fig. 6.7.2.3 Skema Air Hujan
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

6.8 Integrasi Keislaman

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, semua proses dari awal ide dasar sebagai dasar proses penentuan parameter didasarkan pada ayat kauliah dan kauniyah sehingga dari proses awal hingga hasil rancangan tetap berdasar pada ayat kauliyah dan kauniyah.

	MATAHARI	VIEW	ANGIN
AYAT KAULIYAH	***Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.*** *(QS. Ar Rahman[55]: 5)*	*Dan Kami hamparkan bumi itu dan* ***Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata,*** *(Q.S Qaaf [50]: 7)*	*dan pada pergantian malam dan siang dan hujan yang diturunkan Allah dari langit lalu dihidupkan-Nya dengan air hujan itu bumi sesudah matinya, dan pada* ***perkisaran angin terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berakal.*** *(Q.S Al Jaatsiyah[45]: 5)*
AYAT KAUNIYAH	- Pengamatan pergerakan matahari melalui *sunpath* diagram - Pengamatan pergerakan hasil pembayangan - Pengamatan kalkulasi hasil radiasi sinar matahari	Pengamatan potensi site terhadap keindahan alam	Pengamatan arah angin dan kecepatan angin melalui data iklim pada tapak

Fig. 6.8.1 Penjelasan Kajian Keislaman
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)

Hasil rancangan pada tower *highrise* diberi parameter sehingga bangunan menjadi terpuntir mengarah terhadap view pegunungan berdasarkan batasan parameter yang telah ditentukan dan juga dipengaruhi oleh pergerakan angin. Hasil pola pada facade yang membentuk bukaan yang berbeda merupakan hasil studi parametrik agar mengurangi sinar radiasi matahari pada bangunan namun tetap memperhatikan view.

Fig. 6.8.2 Hasil Rancangan
(Sumber : Hasil rancangan, 2015)