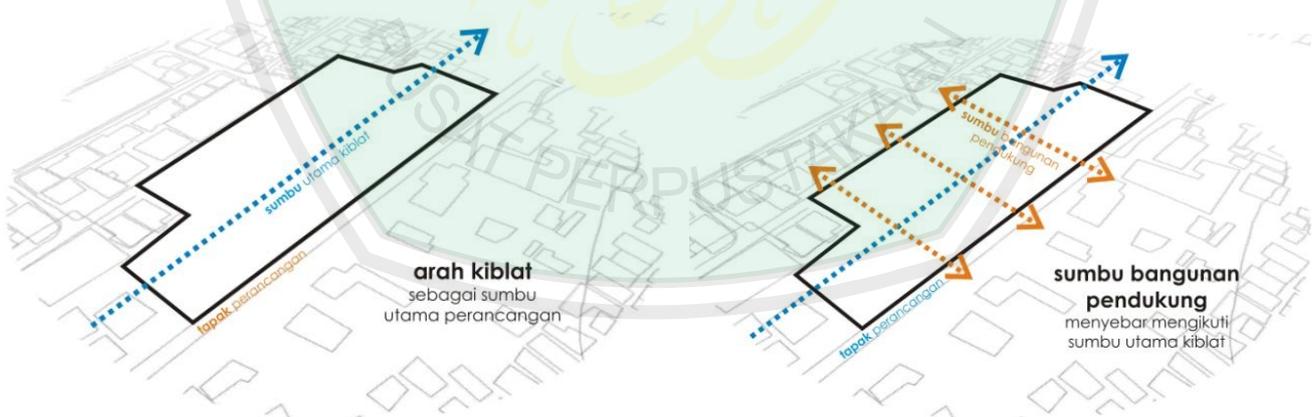


BAB VI

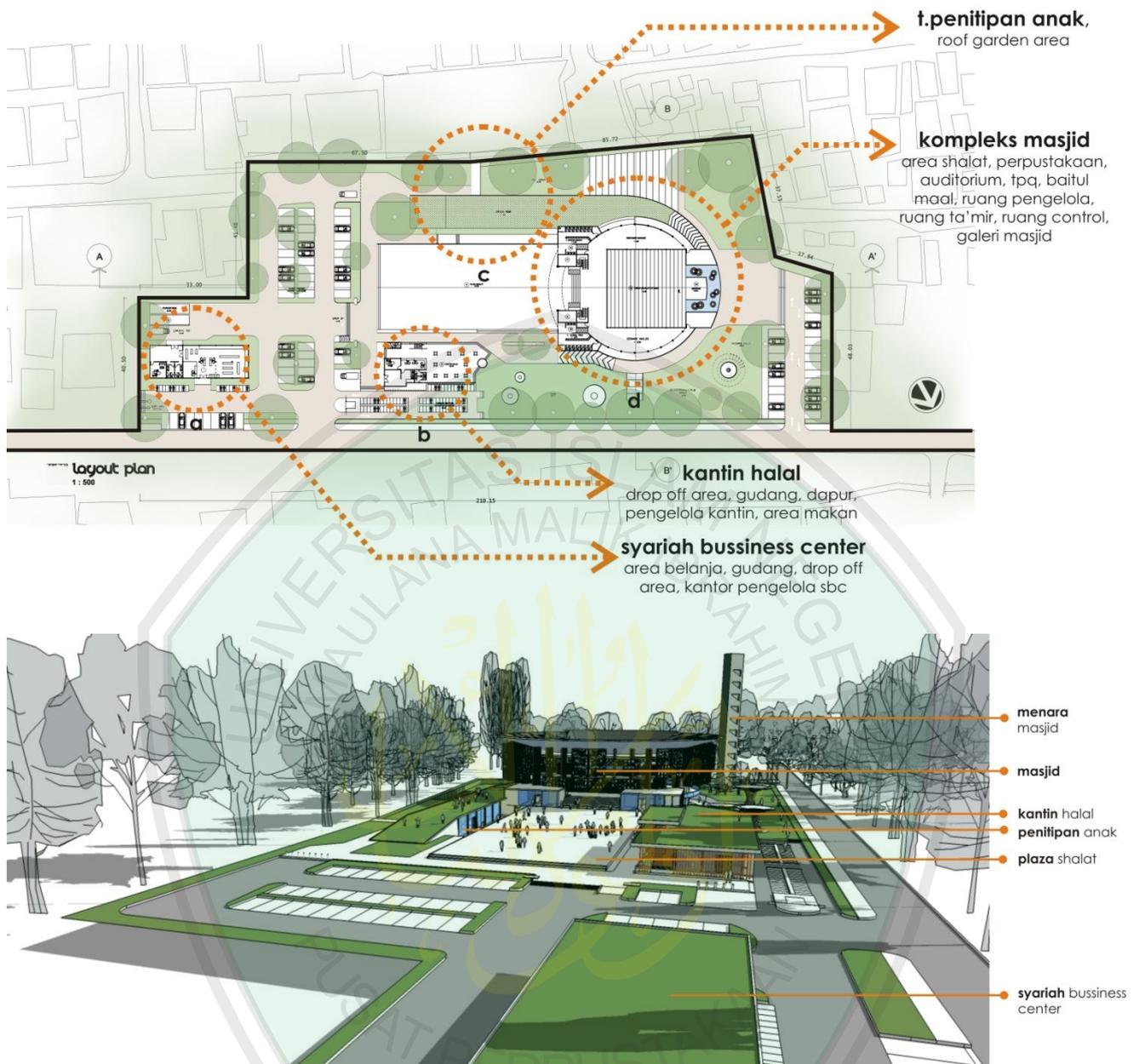
HASIL PERANCANGAN

6.1 Hasil Rancangan Kawasan

Kompleks kawasan *smart* masjid terbagi atas beberapa massa yang terdiri dari bangunan masjid, penitipan anak, kantin dan *bussiness center*. Dalam penataan massanya, kompleks kawasan *smart* masjid menggunakan kiblat sebagai sumbu utama untuk membagi massa-massa dalam perancangannya. Hal ini menyesuaikan dengan objek yang dirancang yaitu masjid yang berorientasi utama ke arah kiblat. Fungsi utama masjid sebagai tempat ibadah ditonjolkan melalui perletakkannya dalam tapak yang menjadi *center point* dari massa-massa lain di sekitarnya. Hal ini untuk menguatkan kesan bahwa yang utama dalam perancangan ini adalah masjid yang mempunyai beberapa fungsi pendukung, bukan sebaliknya. Oleh karena itu keberadaan masjid dalam penataan massanya sedikit ditonjolkan dari bangunan-bangunan lainnya. Lebih jauh dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6.1. Sumbu Penataan Massa Pada Kompleks Kawasan *Smart* Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

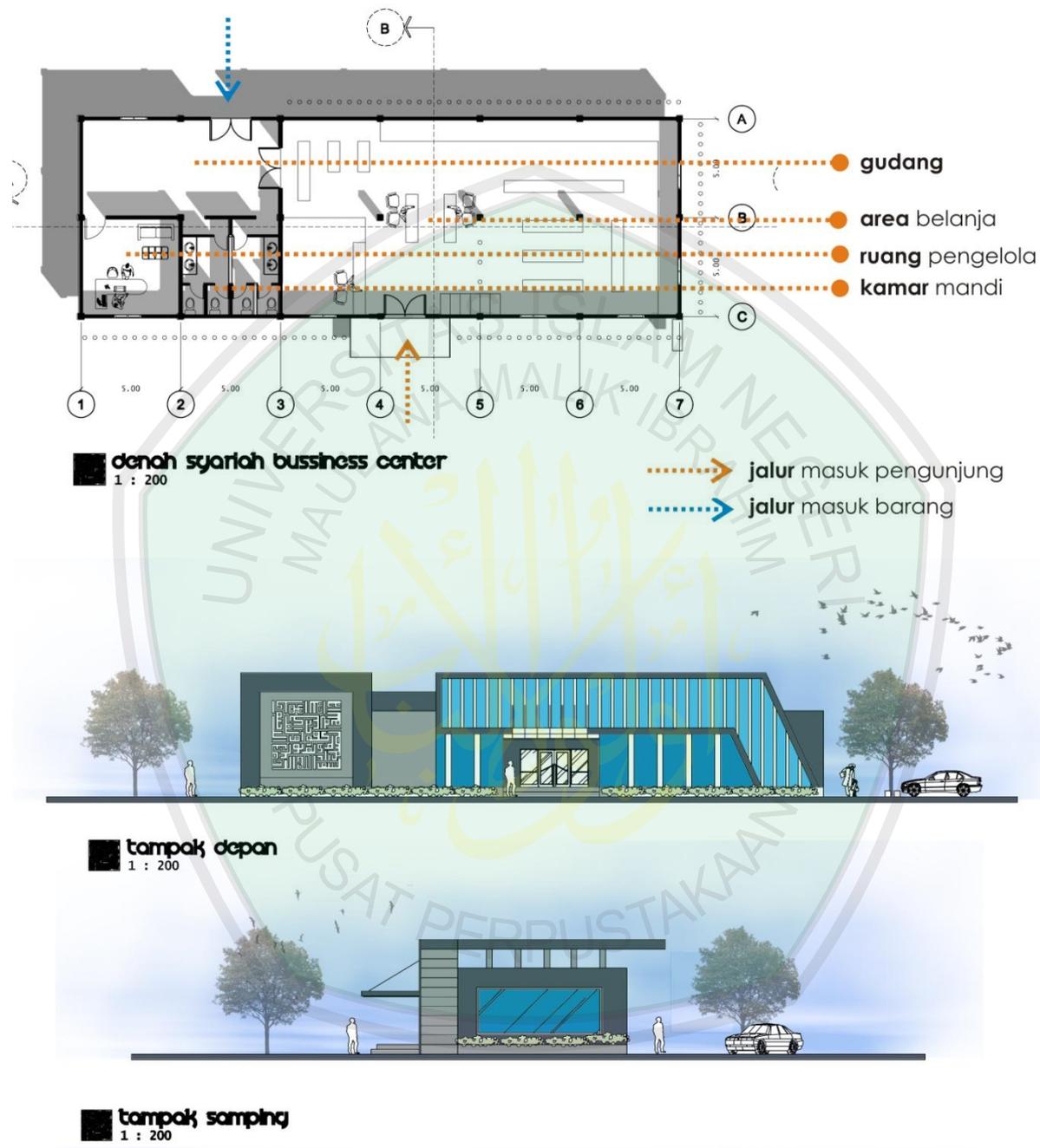


Gambar 6.2. Hasil Penataan Massa Pada Kompleks Kawasan *Smart Masjid*
(sumber: hasil perancangan, 2013)

a. Syariah Business Center

Syariah Business Center adalah bagian dari program pengembangan ekonomi *smart masjid* berupa minimarket yang menyediakan kebutuhan sehari-hari masyarakat. *Syariah bussiness center* berkonsep tempat perbelanjaan yang menekankan pada prinsip-prinsip ekonomi syariah yang berdasar pada al-Qur'an dan al-Hadits. Bangunan syariah bussiness

center terdiri atas area belanja, gudang, ruang pengelola dan kamar mandi. Lebih jauh dapat dilihat pada gambar berikut ini:

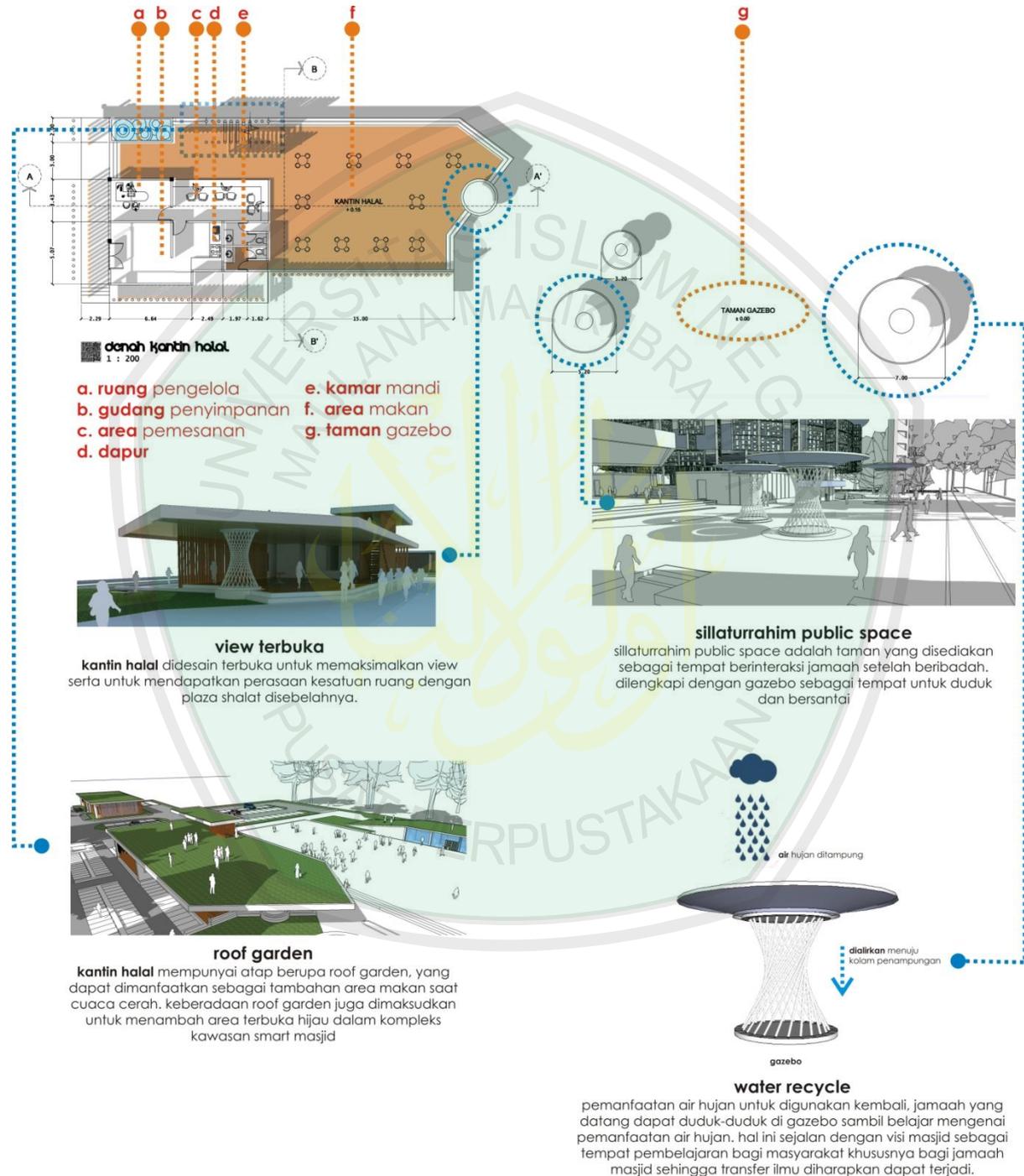


Gambar 6.3. Syariah Bussiness Center
(sumber: hasil perancangan, 2013)

b. Kantin Halal

Kantin halal adalah kantin yang dirancang sebagai bentuk kampanye masjid akan pengenalan kembali masalah halal haram. Bangunan kantin halal terdiri dari area makan, area

pemesanan, dapur, ruang pengelola, gudang dan kamar mandi. Kantin halal dirancang terbuka untuk memaksimalkan view menuju ke segala arah. Lebih jauh mengenai rancangan kantin halal dapat dilihat pada gambar berikut ini:



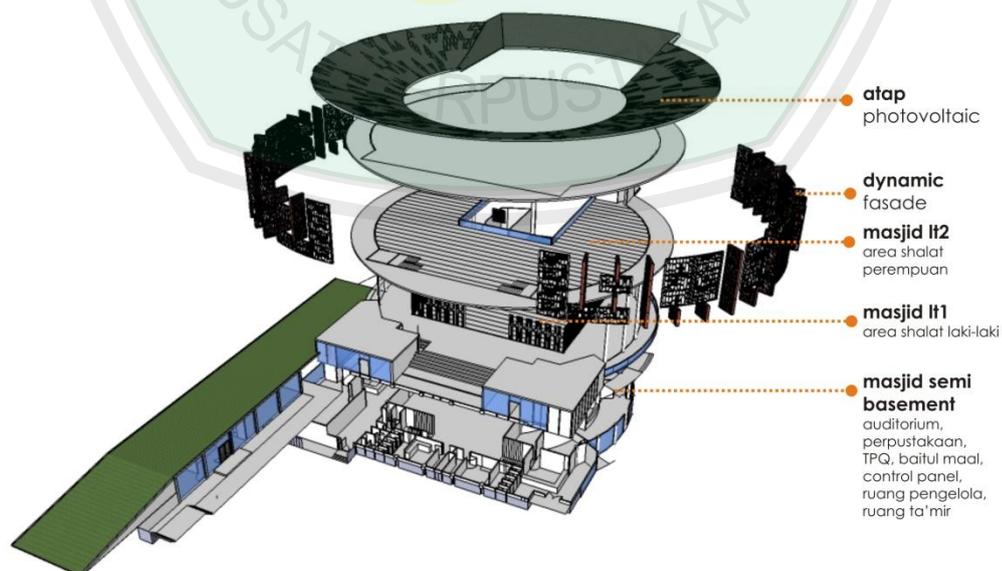
Gambar 6.4. Kantin Halal
(sumber: hasil perancangan, 2013)



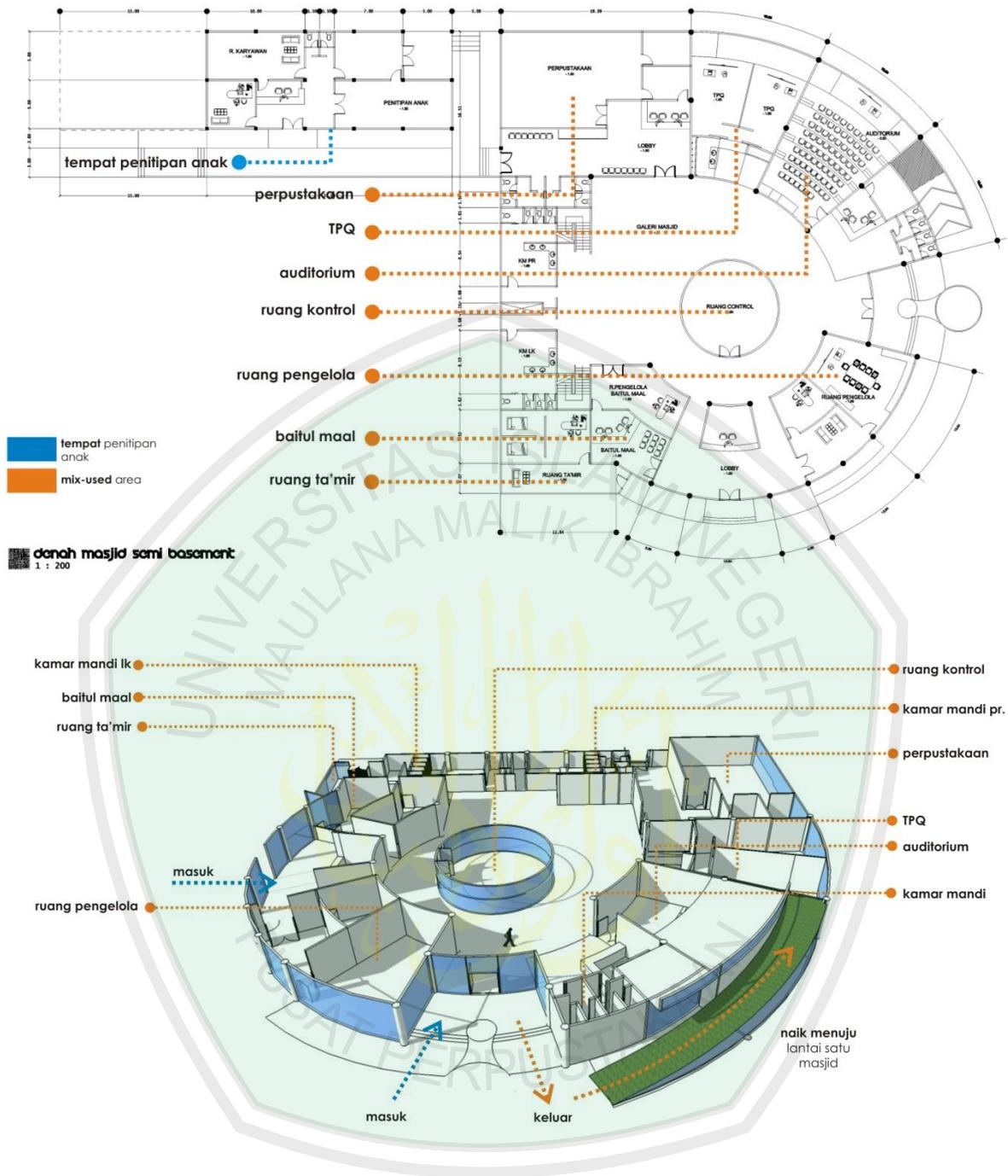
Gambar 6.5. Tampak Depan Kantin Halal
(sumber: hasil perancangan, 2013)

c. Masjid

Bangunan masjid pada kompleks kawasan *smart* masjid ini terbagi menjadi tiga bagian yakni bagian semi basement yang berfungsi sebagai *mix-used area*, lantai satu untuk area shalat laki-laki dan lantai dua untuk area shalat perempuan. Pada *mix-used area* masjid terdapat beberapa fasilitas didalamnya, diantaranya perpustakaan, auditorium, tempat pembelajaran al-Qur'an (TPQ), ruang pengelola, ruang ta'mir, baitul maal dan ruang control panel. Selain itu *mix-used area* juga berdampingan dengan tempat penitipan anak yang letaknya sejajar dengan semi basement masjid. Lebih jauh mengenai bagian-bagian masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:

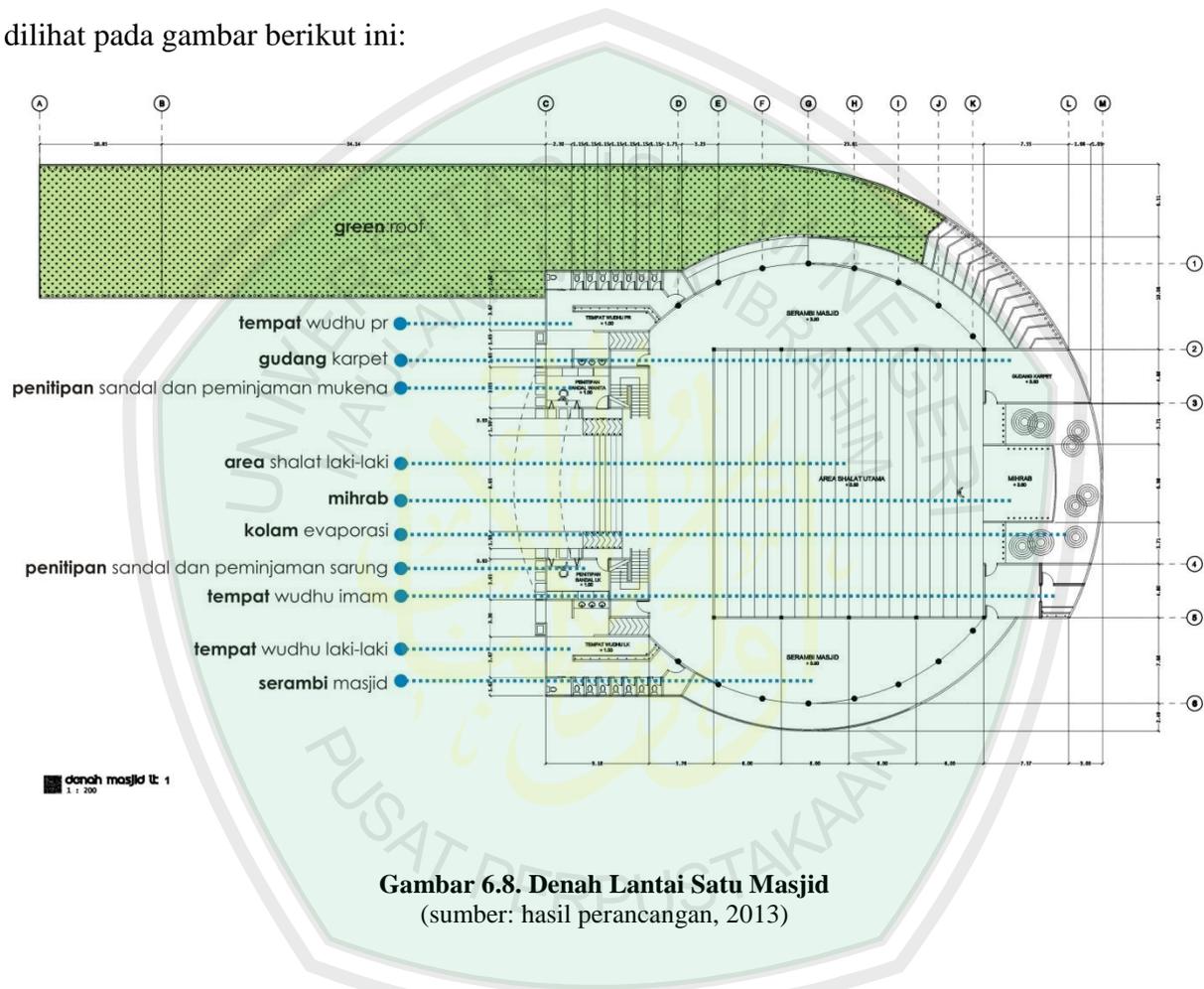


Gambar 6.6. Bagian-Bagian Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

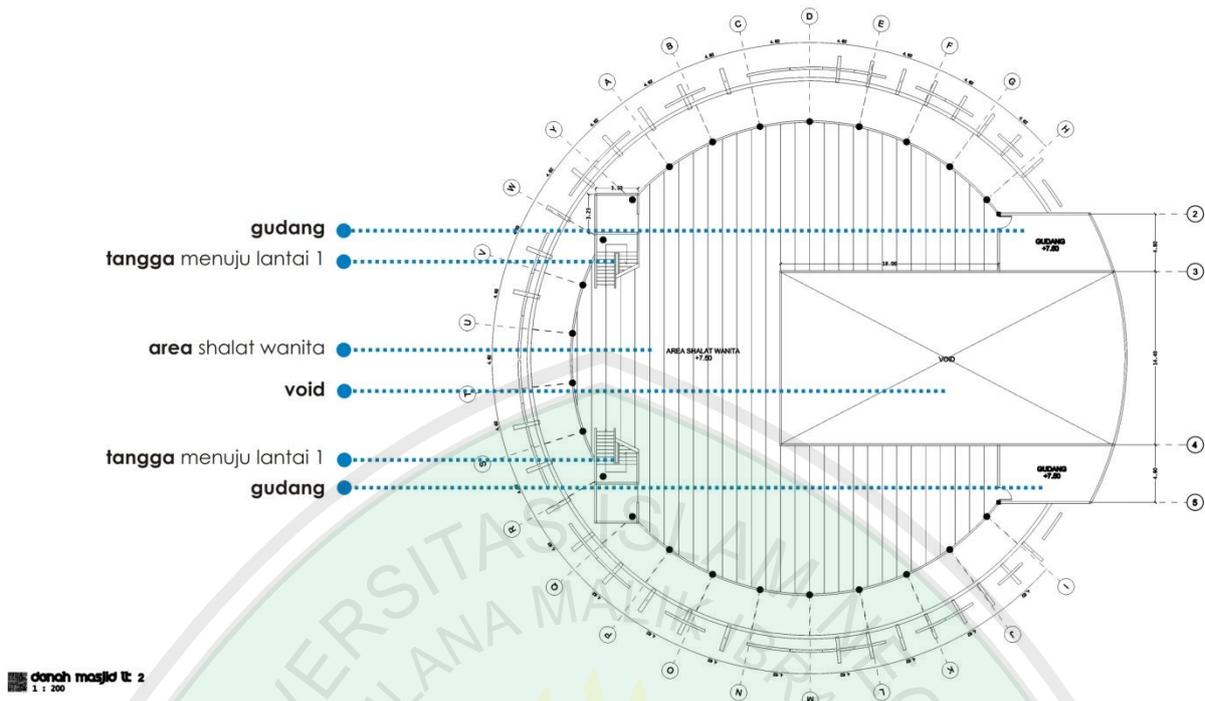


Gambar 6.7. Denah Semi Basement Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

Diatas *mix-used area* terdapat bagian masjid yang berfungsi sebagai tempat shalat yakni area masjid lantai satu dan lantai dua. Lantai satu diperuntukkan untuk tempat shalat laki-laki, yang dilengkapi dengan fasilitas penitipan sepatu atau sandal, peminjaman mukena, tempat wudhu, gudang dan kamar mandi. Juga terdapat gudang karpet yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan karpet-karpet masjid. Lebih jauh mengenai lantai satu masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Lantai paling atas masjid, yakni lantai dua diperuntukkan sebagai tempat shalat untuk perempuan. Akses menuju lantai dua dapat dicapai melalui tangga yang terletak di sebelah pintu keluar tempat wudhu. Lebih jauh mengenai lantai dua masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



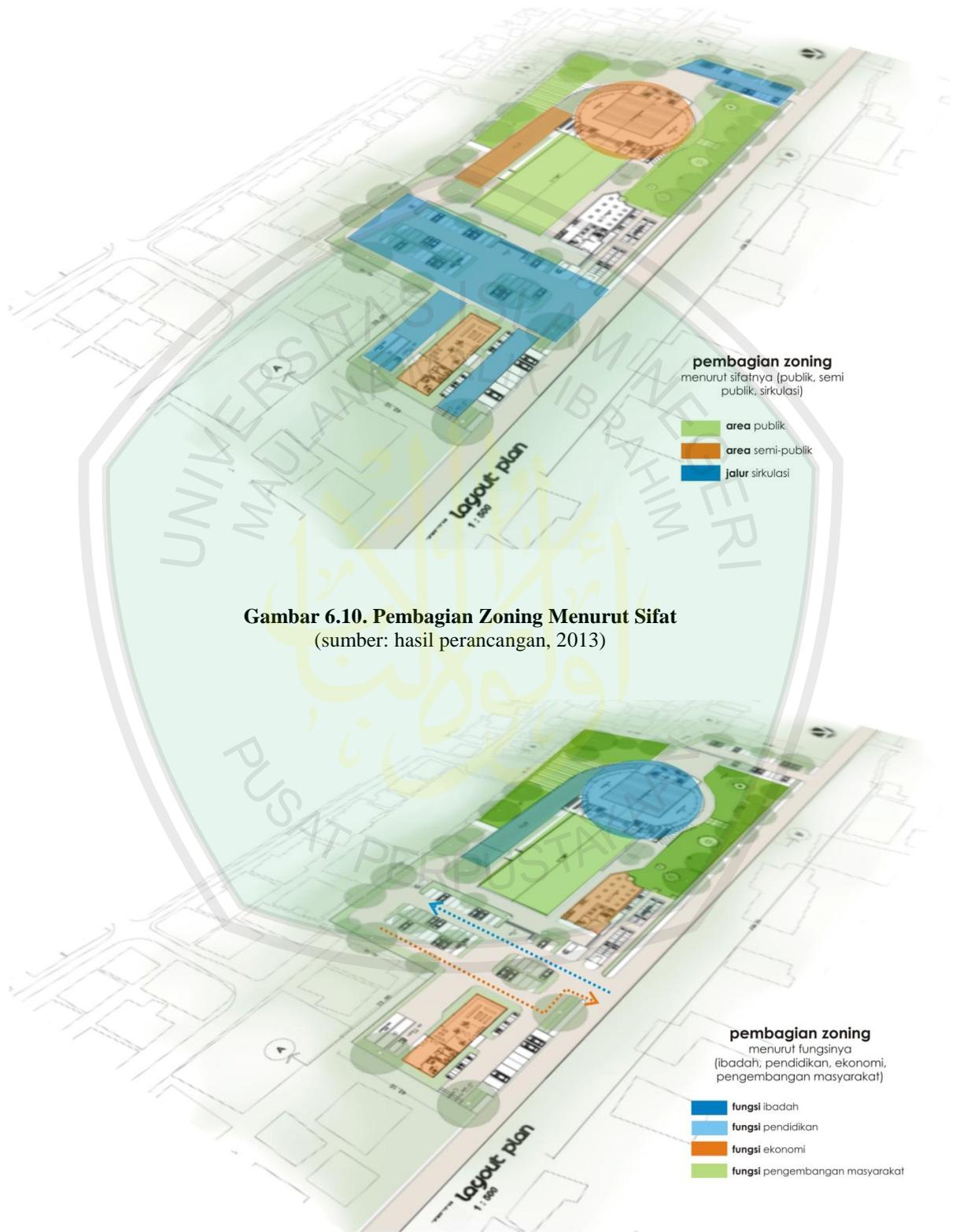
Gambar 6.9. Denah Lantai Dua Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.2 Hasil Rancangan Tapak

6.2.1 Zoning

Kompleks kawasan *smart* masjid merupakan satu kompleks kawasan tempat ibadah yang memiliki empat fungsi didalamnya yakni fungsi ibadah, fungsi pendidikan, fungsi ekonomi dan fungsi pengembangan masyarakat. Secara umum seluruh massa bangunan bersifat publik karena objek rancangan masjid mempunyai karakteristik fungsi sebagai tempat pelayanan publik. Walaupun demikian, perbedaan kebutuhan ruang antar fungsi membuat keempat fungsi tersebut tidak disatukan dalam satu massa tunggal, melainkan dibagi berdasarkan fungsinya masing-masing. Hal ini antara lain agar lebih memudahkan pengunjung dalam memilih fungsi apa yang ingin dituju dalam kompleks kawasan *smart* masjid. Selain itu pembedaan zoning antar fungsi dilakukan untuk menjaga ketenangan pada bangunan-bangunan tertentu yang tidak dapat digabungkan dengan bangunan publik yang bersifat ramai, seperti membedakan bangunan masjid dengan kantin atau *bussiness center*.

Lebih jauh mengenai pembagian zoning pada hasil perancangan *smart* masjid ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



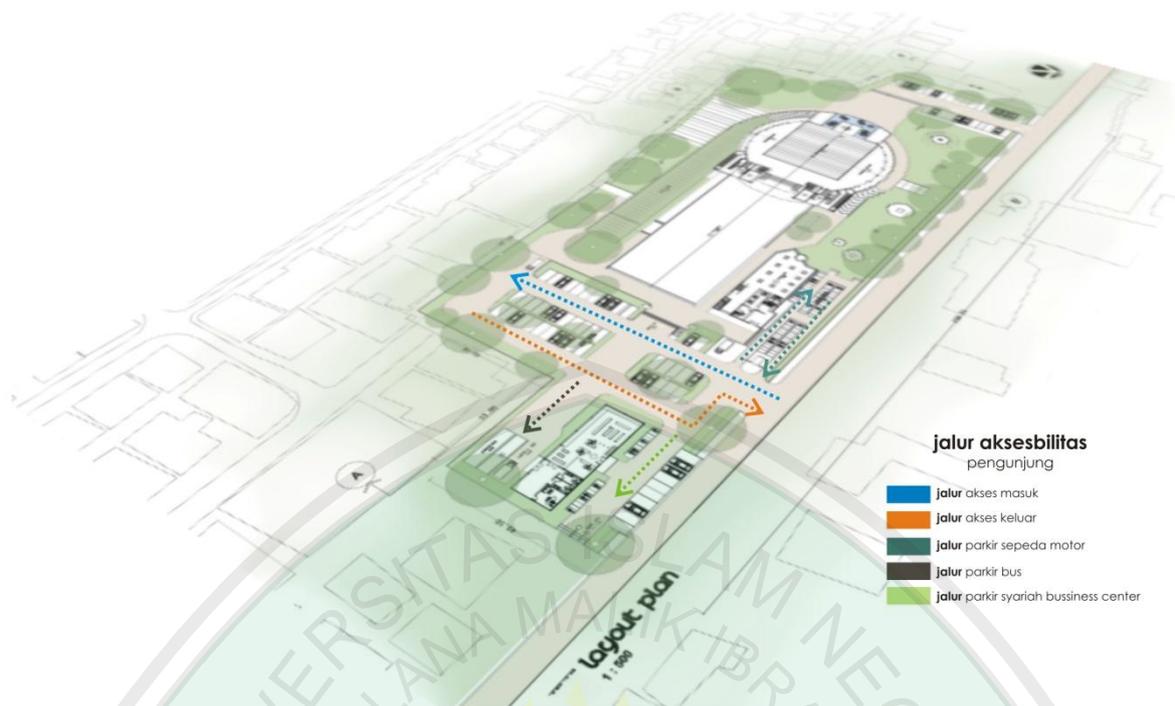
Gambar 6.10. Pembagian Zoning Menurut Sifat
(sumber: hasil perancangan, 2013)

Gambar 6.11. Pembagian Zoning Menurut Fungsi
(sumber: hasil perancangan, 2013)

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pembagian zoning pada hasil rancangan *smart* masjid didasarkan pada perbedaan fungsi dari masing-masing zoning tersebut. Walau begitu, penerapan nilai dari tema *smart building* dapat tetap dapat dilihat pada hasil rancangan ini, yakni berupa penataan massanya yang coba dibuat seefisiensi mungkin, dimana dalam hal ini pengadaan ruang terbuka hijau diperbanyak dengan penggunaan *roof garden* dan bangunan yang dibuat bertingkat. Hal ini salah satunya sebagai bentuk respon hasil rancangan terhadap permasalahan ruang terbuka hijau yang sudah sangat kurang, khususnya di daerah perkotaan tempat *smart* masjid ini dirancang.

6.2.2 Sirkulasi Pada Tapak

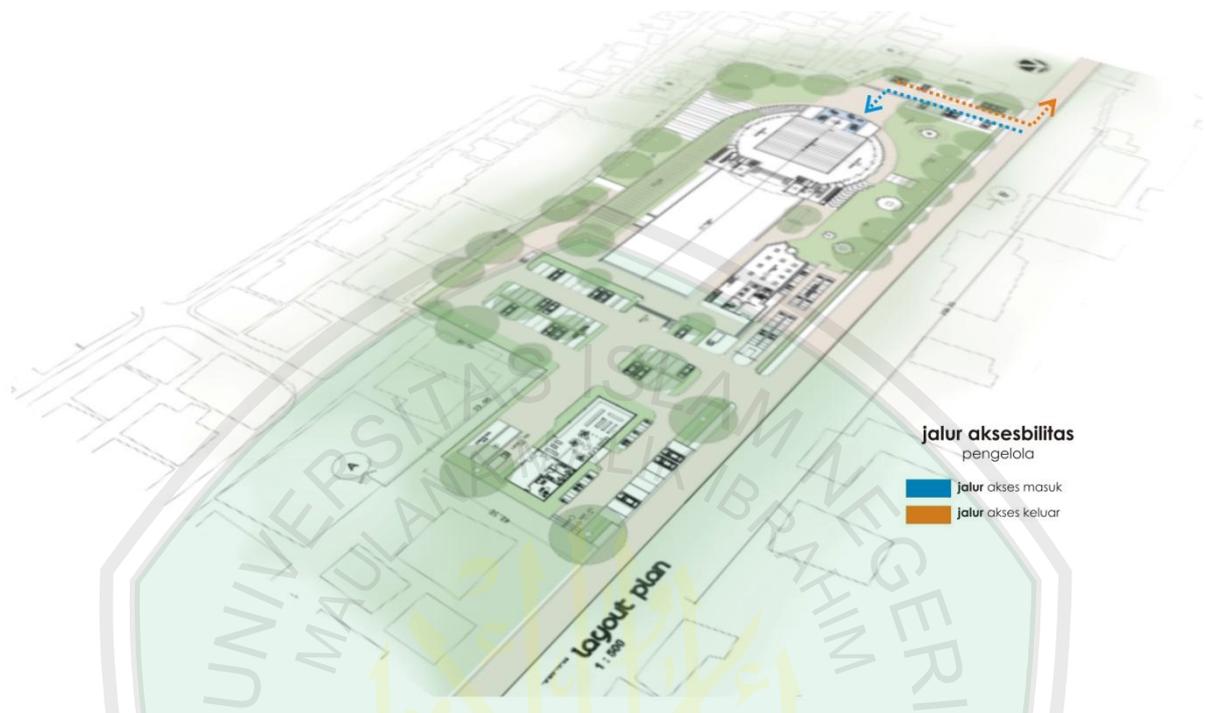
Secara umum, pengguna *smart* masjid terbagi menjadi dua, yakni pengguna tetap seperti pengelola atau karyawan masjid dan jamaah di sekitar masjid serta pengguna tidak tetap yakni pengunjung atau jama'ah yang kebetulan lewat. Menyikapi hal tersebut, jalur aksesibilitas menuju kompleks *smart* masjid dibagi menjadi dua, yakni jalur pengunjung dan jalur pengelola. Jalur akses masuk pengunjung dibuat satu pintu untuk memudahkan dalam pengawasan, sebagaimana penerapan dari nilai *smart building* yakni kemudahan. Setelah masuk ke area *entrance*, jalur sirkulasi terbagi lagi menjadi tiga yakni menuju parkir mobil dan parkir motor serta jalur akses langsung menuju *syariah bussiness center*. Pembedaan jalur ini dibuat salah satunya atas dasar pertimbangan fungsi, dimana walaupun fungsi utama dari *smart* masjid ini adalah tempat ibadah, namun pengunjung yang datang tidak selalu datang untuk beribadah. Oleh karena itu untuk memudahkan pengunjung yang datang untuk keperluan khusus seperti belanja saja dapat langsung menuju *syariah bussiness center* tanpa perlu memasuki kawasan utama yakni area masjid dan plaza shalat. Untuk lebih jelasnya mengenai jalur aksesibilitas pengunjung dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6.12. Jalur Aksesibilitas Pengunjung Smart Masjid
 (sumber: hasil perancangan, 2013)

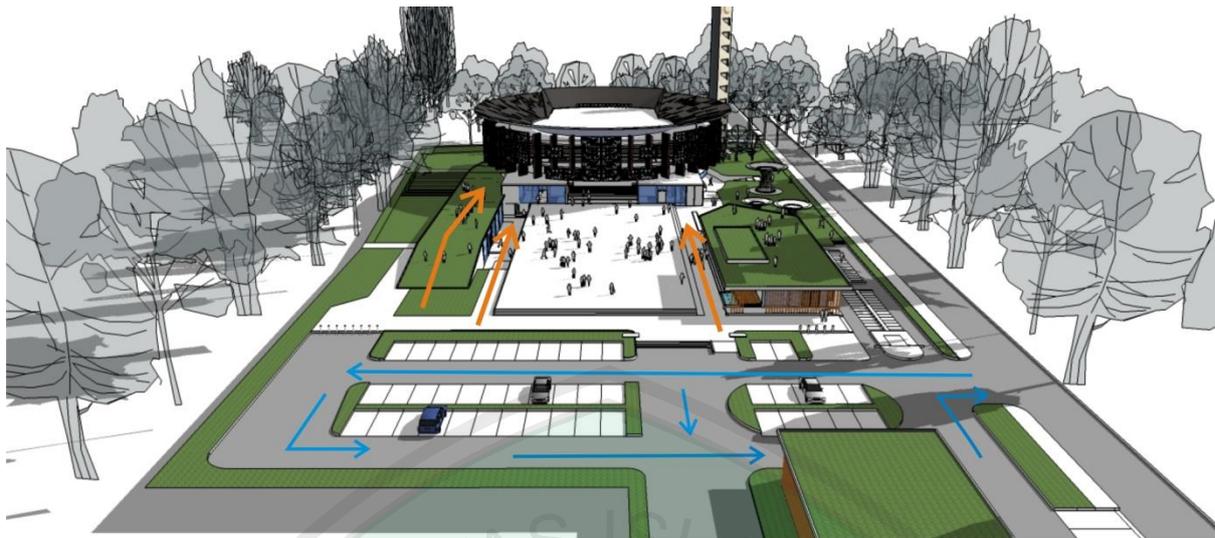
Selain pengunjung tidak tetap, pengguna lainnya dari *smart* masjid ini adalah pengelola masjid yang bertugas untuk menangani dan mengelola masjid. Dari analisis yang telah dilakukan sebelumnya, ada beberapa fungsi dari *smart* masjid ini yang memungkinkan terjadinya lonjakan jumlah pengunjung dalam jumlah besar yang berpotensi menimbulkan *over capacity* dari daya tampung area parkir masjid. Fungsi tersebut antara lain seperti fungsi pengembangan masyarakat yang membuat masjid dimungkinkan untuk dijadikan tempat melangsungkan pernikahan dan sebagainya. Melihat hal ini, fungsi masjid lainnya harus tetap dapat berjalan normal walaupun misalnya sedang diadakan sebuah acara pernikahan. Oleh karena itu, jalur akses pengelola dibuat terpisah dari jalur akses pengunjung sehingga sewaktu-waktu apabila area parkir masjid penuh, pengelola yang bertugas untuk melayani pengunjung dapat tetap bertugas optimal sebagaimana biasanya. Selain itu, jalur akses pengelola dapat menjadi alternatif jalur masuk pengunjung apabila akses masuk dari jalur

pengunjung sudah benar-benar penuh/ramai. Untuk lebih jelasnya mengenai jalur aksesibilitas pengelola *smart* masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6.13. Jalur Aksesibilitas Pengelola *Smart* Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

Sirkulasi antar bangunan dalam tapak mengedepankan prinsip kemudahan sebagai penerapan dari tema perancangan yakni *smart building*. Pola sirkulasi yang menerus menuju bangunan utama yakni masjid memudahkan pengunjung untuk langsung menuju pusat kawasan yakni masjid. Selain itu pemilihan pola jalur sirkulasi menerus menyesuaikan dengan objek perancangan yakni masjid, dimana area jalur sirkulasi berbatasan langsung dengan plaza shalat. Diharapkan dengan pola jalur sirkulasi yang sejajar dengan arah kiblat pengunjung yang shalat di luar masjid tetap dapat shalat menuju arah kiblat secara tepat dengan mengikuti pola jalur sirkulasi sebagai acuan. Lebih jauh mengenai sirkulasi pada hasil perancangan *smart* masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



sirkulasi linier

jalur sirkulasi linier mengarahkan pengunjung menuju bangunan utama yakni masjid. arah jalur sirkulasi yang sejajar dengan arah kiblat membantu jamaah menentukan arah hadap kiblat yang tepat.

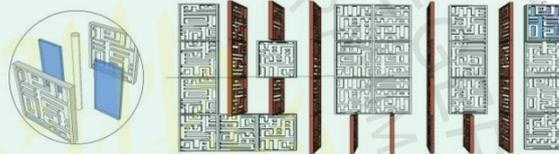
Gambar 6.14. Pola Sirkulasi Antar Bangunan Dalam Tapak
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.2.3 Bentuk Bangunan Pada Tapak

Pada perancangan *smart* masjid ini, bentuk bangunan mempertimbangkan faktor iklim iklim sebagai potensi yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pengelolaan masjid beserta fasilitas pendukungnya. Beberapa bentuk pemanfaatan iklim pada perancangan bentuk *smart* masjid ini antara lain pemanfaatan angin sebagai penghawaan alami dengan penggunaan *dynamic fasade* di area shalat masjid, bentukan atap masjid dan gazebo *sillaturrahim public space* sebagai solar panel dan penampung air hujan, serta pemanfaatan angin sebagai pembangkit listrik tenaga angin dengan penggunaan menara masjid sebagai menara turbin. Lebih jauh mengenai pemanfaatan iklim pada perancangan *smart* masjid ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

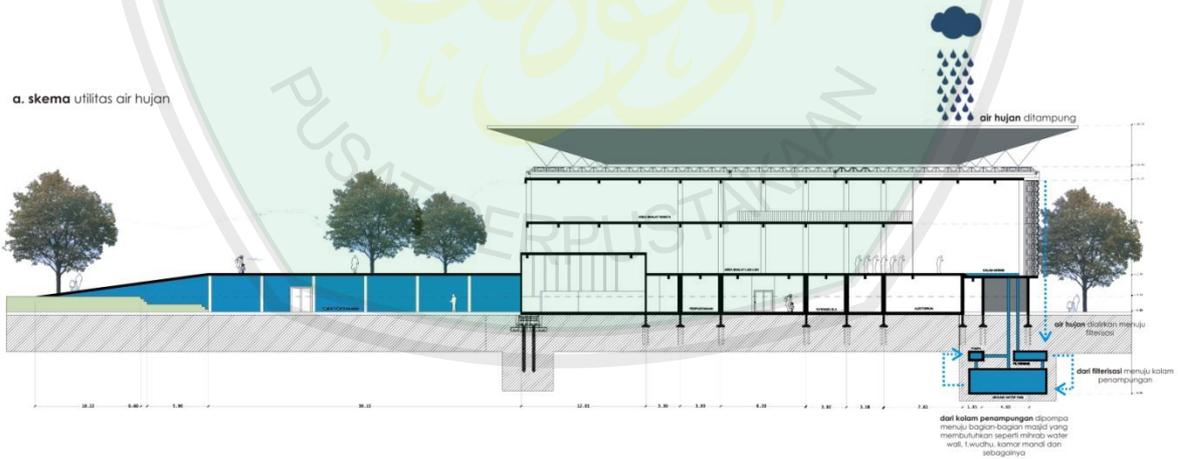


dynamic skin fasade
 penggunaan dynamic skin fasade sebagai pelapis bentukan masjid merupakan respon terhadap iklim dimana dynamic skin fasade mengatur sirkulasi udara dalam ruangan. dynamic skin fasade dapat membuka dan menutup secara otomatis, dengan kontrol terpusat dari ruang kontrol masjid.



Gambar 6.15. Penggunaan Dynamic Fasade Sebagai Fasade Utama Masjid
 (sumber: hasil perancangan, 2013)

a. skema utilitas air hujan



Gambar 6.16. Bentukun Atap Masjid Sebagai Penampung Air Hujan
 (sumber: hasil perancangan, 2013)

6.2.4 Vegetasi

Vegetasi pada perancangan *smart* masjid ini secara umum terbagi menjadi tiga yakni vegetasi pengarah, vegetasi peneduh dan taman kota. Vegetasi pengarah yang digunakan pada perancangan *smart* masjid ini adalah pohon palem, diletakkan sepanjang jalan menuju area parkir. Vegetasi peneduh sebagian besar menggunakan pohon mangga yang banyak terdapat di area perancangan, yang selanjutnya ditambah dengan beberapa pohon trembesi yang berfungsi sebagai peneduh dan pengikat air hujan.

Selain kedua jenis vegetasi diatas, juga terdapat vegetasi yang ditanam dalam kompleks kawasan *smart* masjid ini berupa taman kota yang berkonsep *sillaturrahim public space*, konsep taman terbuka yang menggabungkan antara hutan kota, area bermain, area tunggu dan gazebo dalam satu kawasan yang linier. Keberadaan fungsi *sillaturrahim public space* membuat *smart* masjid ini menjadi lebih sesuai konteks, konteks lokasi dimana lokasi perancangan merupakan wilayah perkotaan yang notabene membutuhkan ruang terbuka hijau yang lebih banyak, konteks waktu dimana isu “green” merupakan isu yang sedang berkembang saat ini, serta konteks fungsi dimana keberadaan *sillaturrahim public space* merupakan upaya perancang untuk meningkatkan nilai silaturrahmi dari masyarakat muslim dengan cara menyediakan fasilitas yang menunjang hal tersebut. Keberadaan *sillaturrahim public space* membuat sebuah taman dengan vegetasi didalamnya mempunyai nilai lebih sehingga nilai kemanfaatan sebagaimana nilai yang terkandung dalam tema *smart building* dapat lebih diterapkan sepenuhnya. Lebih jauh mengenai taman dan vegetasi dalam perancangan *smart* masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6.17. Taman Gazebo Pada Sillaturrahim Public Space
(sumber: hasil perancangan, 2013)



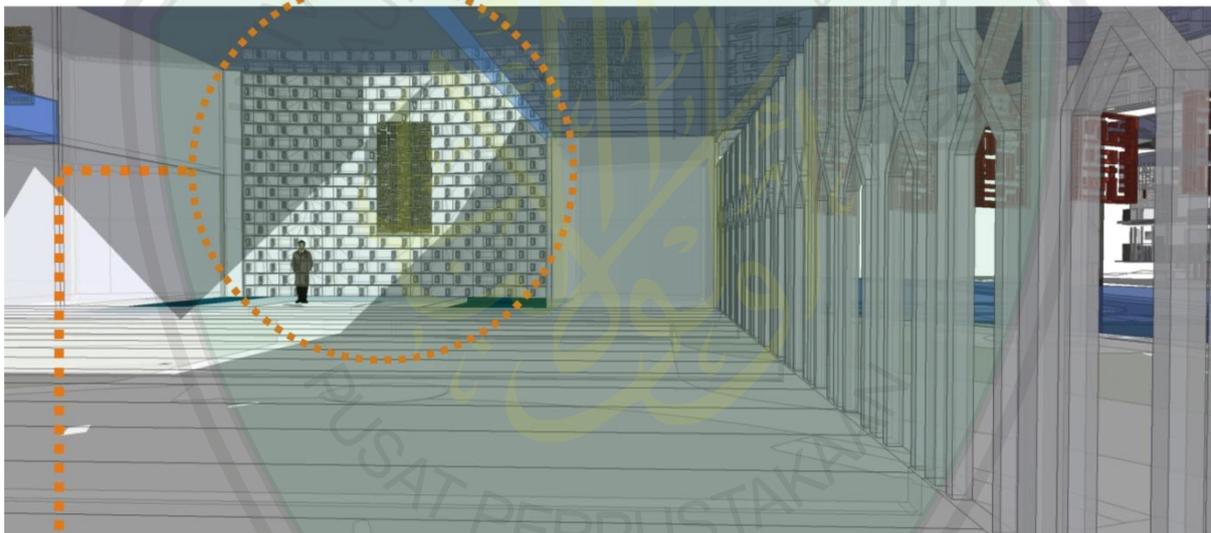
Gambar 6.18. Pemanfaatan Vegetasi Pada Taman Gazebo
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.3 Hasil Rancangan Ruang dan Bentuk Bangunan

6.3.1 Hasil Rancangan Terhadap Ruang

Konsep interior dalam perancangan *smart* masjid ini menggunakan konsep estetika manfaat sebagai dasar dalam pola pikir perancangannya. Ornamenasi langsung yakni ornamenasi yang benar-benar hanya berfungsi sebagai ornamenasi dalam interior masjid dibuat seminimal mungkin dengan tujuan mengurangi kemubaziran dan menjaga fokus atau

kekhusyuan jama'ah yang beribadah di dalam masjid. Walau begitu, estetika dalam masjid tetap diperhatikan melalui ornamentasi tidak langsung yakni ornamentasi bayangan, permainan gelap terang dan motif atau bentukan pembatas area shalat dengan serambi di luarnya. Selain itu, juga terdapat elemen dekoratif waterwall pada sisi dinding mihrab dimana waterwall ini berhubungan dengan penampungan air hujan di bagian atap, dialirkan melalui mihrab dan diteruskan ke kolam penampungan. Dalam hal ini coba dibuat kesinambungan antara struktur, arsitektur, dan utilitas dalam perancangan interior smart masjid ini sehingga keindahan yang didapat dapat mempunyai nilai lebih. Lebih jauh dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



ornamentasi air

elemen dekoratif waterwall pada dinding mihrab. menggunakan air hujan sebagai sumber airnya sehingga efisien dan ramah lingkungan serta indah dipandang.

Gambar 6.19. Pemanfaatan Air Hujan Sebagai Ornamentasi Ruang
(sumber: hasil perancangan, 2013)



ornamentasi bayangan

pemanfaatan bayangan sebagai ornamentasi ruang dengan menggunakan detail dynamic fasade untuk menyaring cahaya

Gambar 6.20. Pemanfaatan Sinar Matahari Sebagai Ornamentasi Ruang
(sumber: hasil perancangan, 2013)

Selain pada area shalat, konsep estetika manfaat juga dapat dilihat pada perancangan interior kantin *smart* masjid. Penggunaan *dancing column* sebagai alternatif struktur pengganti kolom biasa memungkinkan terciptanya area-area bebas kolom sehingga ruang yang ada menjadi luas tanpa tersekat-sekat di dalamnya. Bentuk *dancing column* sendiri menjadi elemen estetika pada interior kantin. Selain itu, efek bayangan dari susunan bambu dari *barrier* di bagian fasade kantin menjadi ornamentasi sendiri dalam interior kantin *smart* masjid. Dalam hal ini, elemen struktural coba dieksplorasi sehingga akhirnya mempunyai manfaat lebih sebagai elemen dekorasi. Lebih jauh dapat dilihat pada gambar berikut ini:



ornamentasi struktur

pemilihan *dancing column* sebagai struktur utama kantin. selain kuat juga indah dipandang sehingga menjadi nilai tambah kemanfaatan dari struktur tersebut

Gambar 6.21. Pemanfaatan Struktur Sebagai Ornamenasi Ruang

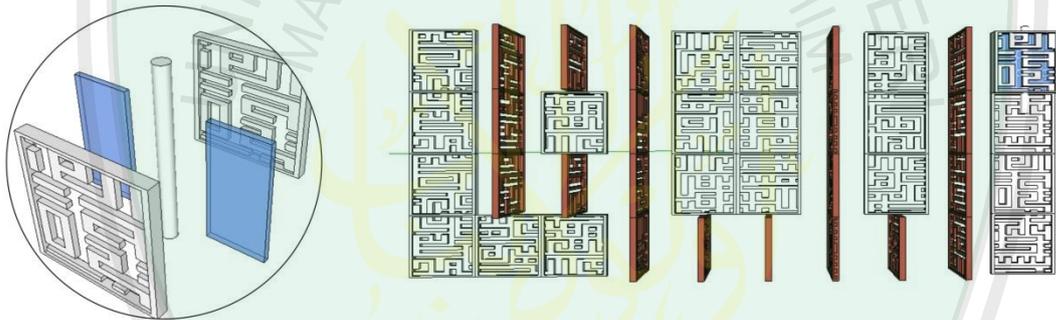
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.3.2 Hasil Rancangan Terhadap Bentuk Bangunan

Dalam Islam tidak ada dikotomi antara bentuk dan isi, dimana bentuk adalah hasil dari isi. Oleh karena itu, konsep estetika yang coba diterapkan pada perancangan *smart* masjid ini adalah estetika manfaat, dimana semua bentuk selain indah juga diharapkan mempunyai manfaat lebih selain fungsinya sebagai elemen dekoratif. Keberadaan bentuk yang cantik namun juga bermanfaat secara tidak langsung dapat mengajarkan secara tidak langsung kepada jamaah yang datang akan pentingnya mengenai nilai ketidak-mubaziran, dimana selama ini kebanyakan masjid dan bangunan-bangunan pada umumnya menghamburkan uangnya untuk bentuk-bentuk arsitektur yang spektakuler namun miskin arti dan manfaat. Dari konsep estetika manfaat ini kemudian coba dikaitkan dengan konsep green dengan pemberdayaan sumber daya alam seperti angin, hujan dan matahari yang kemudian coba dimanfaatkan secara maksimal sehingga terbentuklah desain bentuk *smart* masjid yang seperti ini. Lebih jauh mengenai hasil konsep bentuk dari perancangan *smart* masjid dapat dilihat pada gambar berikut ini:



plaza shalat



dynamic skin fasade

penggunaan dynamic skin fasade sebagai pelapis bentukan masjid merupakan respon terhadap iklim dimana dynamic skin fasade mengatur sirkulasi udara dalam ruangan. dynamic skin fasade dapat membuka dan menutup secara otomatis, dengan kontrol terpusat dari ruang kontrol masjid.

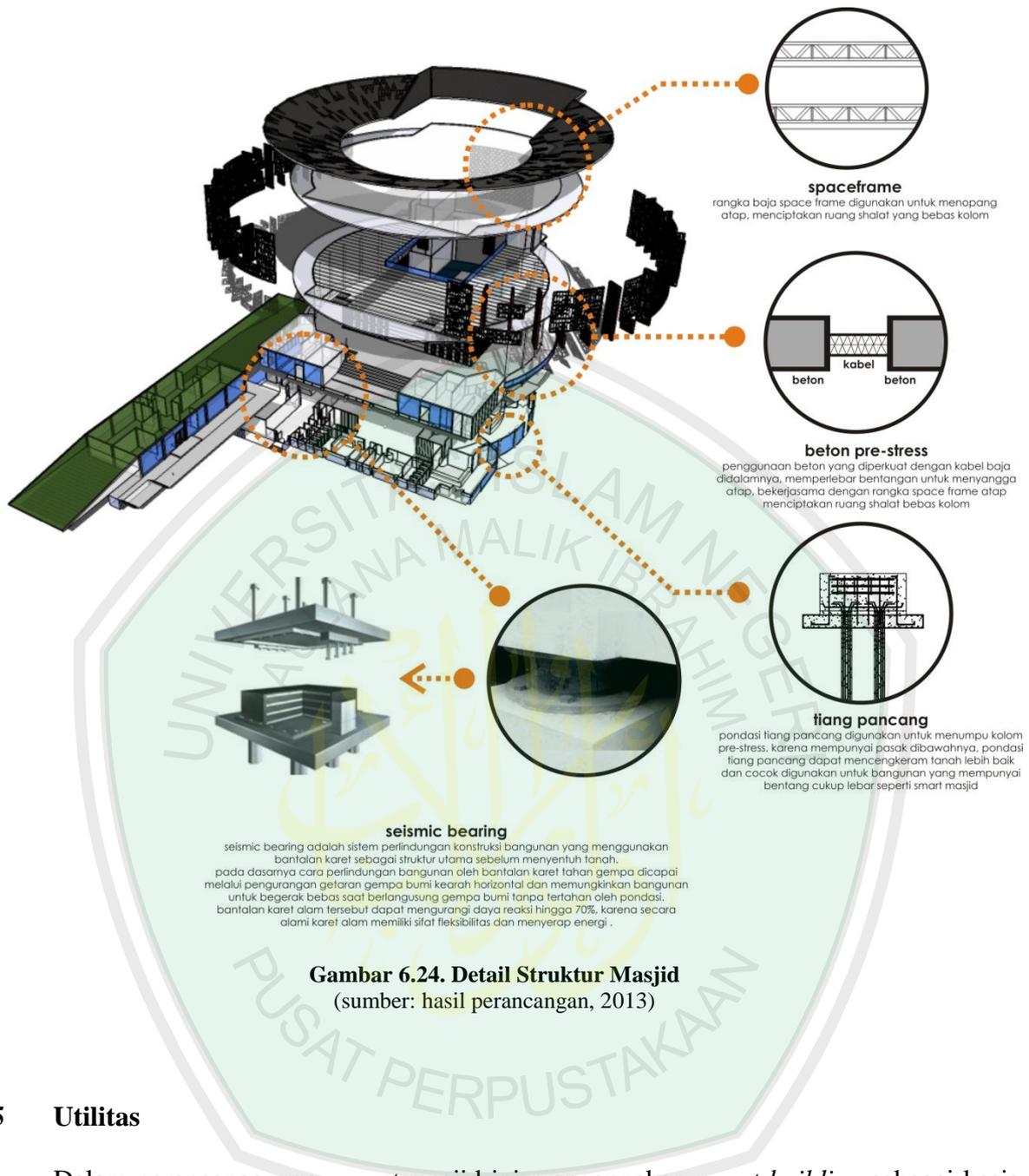
Gambar 6.22. Pemanfaatan *Dynamic Skin Fasade* pada Bagian Fasade Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)



Gambar 6.23. Pemanfaatan Material Bambu di Area Fasade Kantin
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.4 Struktur

Dalam perancangan *smart* masjid ini, terdapat tiga hal yang menjadi dasar dalam pemilihan struktur utama masjid yakni kebutuhan masjid akan ruang shalat yang bebas dari kolom, penerapan nilai kebaruan dan efisiensi dari tema *smart building* serta pertimbangan hubungan antara struktur dengan bentuk arsitektur dan utilitas. Dari ketiga pertimbangan tersebut dipilihlah kolom pre-stress sebagai struktur utama bangunan dengan spaceframe baja sebagai struktur pendamping, serta tiang pancang sebagai pondasi yang diperkuat dengan *seismic bearing* sebagai struktur penahan gempanya. Lebih jauh mengenai struktur dalam perancangan smart masjid ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6.24. Detail Struktur Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)

6.5 Utilitas

Dalam perancangannya, *smart* masjid ini menggunakan *smart building* sebagai basis utama pengelolaannya. Dalam hal ini, sistem kontrol yang digunakan adalah sistem kontrol terpusat dimana semua sistem utilitas seperti air bersih, air kotor, kebakaran dan listrik dikontrol dalam satu sistem terpusat yang bpusat pada *control panel* masjid. Penerapan sistem kontrol terpusat memungkinkan pengelola memantau seluruh kebutuhan masjid secara efektif dan efisien sehingga mengurangi potensi kemubaziran dalam masjid. Lebih jauh mengenai utilitas dalam perancangan *smart* masjid ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:

a. skema utilitas air hujan



Gambar 6.25. Skema Utilitas Air Hujan Pada Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)



Gambar 6.26. Skema Utilitas Air Hujan Pada Gazebo
(sumber: hasil perancangan, 2013)



solar panel

penggunaan solar panel di bagian atap sebagai alternatif pembangkit listrik tenaga surya. bentuk atap yang bundar dan melengkung diharapkan mampu menangkap sinar matahari yang berubah-ubah sudut kemiringannya setiap harinya.

Gambar 6.27. Penggunaan Solar Panel Pada Bagian Atap Masjid
(sumber: hasil perancangan, 2013)