

BAB III

METODE PERANCANGAN

Perancangan dalam konteks arsitektur adalah sebuah usaha untuk mengubah keadaan semula menjadi keadaan yang lebih baik di masa yang akan datang. Dalam proses perancangan tersebut, dibutuhkan sebuah metode untuk memudahkan seorang perancang dalam mengembangkan ide rancangannya. Metode yang digunakan dapat memiliki perbedaan antara satu rancangan dengan rancangan yang lain, karena banyak faktor yang sifatnya spesifik dalam sebuah perancangan, seperti jenis objek, lokasi lahan, kondisi lingkungan serta kondisi sosial masyarakat yang berbeda-beda. Oleh karena itu, kebutuhan akan metode perancangan yang tepat mutlak diperlukan.

Dalam perancangan *smart* masjid ini, metode yang digunakan berbasis pada masalah yang ada di lapangan sebagai ide utama dalam perancangannya. Permasalahan tersebut tidak hanya dilihat dari sisi arsitekturalnya saja, namun juga dikaji dari sisi syar'inya, karena masjid merupakan tempat ibadah yang harus memenuhi beberapa prinsip dalam perancangannya, seperti prinsip kesucian untuk perancangan jalur sirkulasi, orientasi arah kiblat untuk perancangan ruang shalat, dan lain sebagainya. Permasalahan tersebut dikembangkan dengan melakukan studi literatur dan studi banding disertai analisis, yang pada akhirnya bertujuan untuk menemukan rancangan sebagai solusi atas permasalahan-permasalahan yang ada.

Lebih jauh, urutan tahapan metode yang digunakan dalam perancangan *smart* masjid ini, dijelaskan sebagai berikut:

3.1 Perumusan Ide

Pencarian ide atau gagasan untuk perancangan *smart* masjid ini, dimulai dari adanya permasalahan mengenai fungsi masjid yang sudah banyak bergeser dari fungsinya semula. Hal ini kemudian menjadi dasar dalam perumusan ide untuk sebuah masjid yang dapat memberikan manfaat lebih selain fungsinya sebagai tempat ibadah semata.

3.2. Penentuan Lokasi Umum Perancangan

Pada umumnya, lokasi perancangan dipilih pada tapak yang dapat mendukung fungsi dari sebuah bangunan. Namun ada kalanya sebuah bangunan dapat mengubah kondisi lingkungannya sehingga dapat mendukung keberadaan bangunan tersebut. Dalam perancangan *smart* masjid ini, penentuan untuk lokasi perancangan dipilih pada lingkungan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan, namun terhambat karena tidak adanya fasilitas yang mendukung potensi tersebut. Kota Malang dipilih sebagai lokasi umum tempat perancangan, karena Kota Malang mempunyai potensi sebagai kota pendidikan, dimana dengan adanya masjid berbasis *smart building* ini, diharapkan nilai-nilai keIslaman seperti kemanfaatan, efisiensi, dan ketidakmubaziran dapat diterapkan secara aplikatif, sehingga masyarakat khususnya kaum intelektual dapat lebih menerima dan mengerti arti sesungguhnya dari nilai-nilai ajaran Islam tersebut.

Selain itu, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam penentuan lokasi perancangan untuk masjid ini. Kriteria tersebut antara lain mencakup aturan rencana tata ruang kota untuk pembagian wilayah yang boleh dibangun tempat ibadah, serta kebutuhan untuk dibangunnya tempat ibadah ibadah yang baru. Hal ini terkait dengan larangan Rasulullah untuk membangun dua masjid dalam satu

wilayah yang berdekatan. Kedua kriteria tersebut akan digunakan untuk memilih dan menentukan dari beberapa alternatif lokasi yang dianggap sesuai untuk perancangan masjid tersebut.

3.3. Pencarian Data

Tahap pencarian data merupakan proses untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan perencanaan dan perancangan *smart* masjid ini. Data-data yang diperoleh diklasifikasikan atas beberapa bagian, yakni data tapak, data objek, data tema dan data kajian keIslaman. Keseluruhan data yang diperoleh kemudian diolah untuk menghasilkan kesimpulan analisis berupa integrasi atas data-data tersebut.

3.3.1. Data Kawasan

Data kawasan dibutuhkan sebagai gambaran awal lokasi yang akan dirancang. Lokasi untuk perancangan *smart* masjid ini berada di kawasan Kota Malang. Data kawasan yang dibutuhkan antara lain jumlah penduduk muslim di Kota Malang, jumlah penduduk ditinjau dari tingkat pendidikan dan pekerjaannya serta jumlah masjid beserta penyebarannya. Hal ini penting untuk mengetahui kesesuaian antara wilayah yang membutuhkan pembangunan masjid dengan masjid yang akan dirancang sehingga pembangunan masjid kelak dapat lebih tepat sasaran dan tidak mubazir.

Data lain yang dibutuhkan terkait konteks kawasan adalah peraturan daerah mengenai perencanaan kota, yang tertuang dalam rencana detail tata ruang kota (RDTRK) dari Badan Pembangunan Daerah Kota Malang. RDTRK juga menjadi dasar lain dalam pemilihan lokasi, agar antara lokasi perancangan yang dipilih dapat sesuai dengan peruntukan lahan yang telah ditentukan.

3.3.2. Data Tapak

Data tapak merupakan data yang diperoleh dari lokasi tapak yang akan dirancang. Metode yang digunakan terbagi menjadi dua, yakni secara langsung dan tidak langsung. Pencarian data tapak secara langsung dilakukan dengan survey langsung di lokasi tapak. Survey tapak meliputi pengamatan kondisi eksisting lahan yang akan digunakan sebagai lokasi perancangan. Selain itu, survei tapak dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai keadaan sebenarnya di tapak seperti keberadaan vegetasi, potensi-potensi yang ada, orientasi matahari, serta arah angin dan kondisi iklim. Semua data tersebut didokumentasikan dalam bentuk foto-foto dan data-data hasil pengukuran langsung pada tapak yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan tapak.

Survey tapak selanjutnya berkaitan dengan kondisi sosial masyarakat di sekitar tapak. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan masyarakat akan masjid yang akan dirancang, karena masjid merupakan bangunan publik yang mempunyai kaitan erat dengan masyarakat di sekitarnya. Survey ini dilakukan dengan membuat kuisioner yang dibagikan kepada masyarakat sekitar, berisi pertanyaan mengenai kebutuhan masyarakat akan ruang publik serta pertanyaan mengenai potensi yang ada di sekitar lokasi tapak. Dokumentasi hasil kuisioner kemudian dilampirkan sebagai bukti dalam laporan hasil perancangan.

Selain dengan metode survey, data tapak juga diperoleh dengan melakukan studi literatur. Hal ini dilakukan dengan mencari data pada pihak-pihak yang terkait seperti Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Kota Malang untuk mencari data iklim tapak dan Badan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Malang untuk mencari data kependudukan di daerah sekitar tapak. Data-data ini

dibutuhkan untuk menunjang perancangan agar ruang lingkup yang diangkat dapat lebih luas dan bermanfaat lebih bagi wilayah lain di sekitar masjid tersebut.

3.3.3. Data Objek

Data objek, dalam kaitannya dengan perancangan *smart* masjid, adalah segala hal menyangkut prinsip-prinsip dalam perencanaan, pembangunan serta pengelolaan sebuah masjid. Pencarian data objek, tidak hanya dilihat dari sisi arsitekturalnya saja, tetapi juga dari sisi syar'inya, karena masjid merupakan bangunan tempat ibadah yang terikat dengan aturan yang tertulis dalam al-Qur'an dan al-Hadits. Walaupun demikian, pencarian data objek untuk aspek arsitektural masjid tetap dilakukan, untuk mengetahui sejarah dari bentuk masjid yang ada saat ini. Hal ini menjadi dasar bagi penulis untuk menentukan bagian-bagian mana saja dari sebuah masjid yang harus ada, boleh ada dan seharusnya tidak ada.

Selain dengan studi literatur, data objek juga didapatkan dengan melakukan studi banding pada bangunan yang mempunyai kesamaan fungsi dengan bangunan yang akan dirancang, yakni masjid. Adapun objek yang dijadikan studi banding, adalah Masjid Al-Irsyad di Bandung dan *Green Mosque* yang masih berupa desain perencanaan (*un-built*).

3.3.4. Data Tema

Perancangan *smart* masjid ini menggunakan tema *smart building* sebagai tema perancangannya. Proses pencarian data untuk tema *smart building* dimulai dengan mengumpulkan teori-teori mengenai *smart building* dari studi literatur *Smart Building Systems* (James Sinopoli) dan *Intelligent Buildings and Automation* (Shengwei Wang). Teori perancangan *smart building* yang ada kemudian diintegrasikan dengan kajian keIslaman, sehingga kemudian

menghasilkan prinsip-prinsip *smart building* yang sesuai dengan nilai-nilai keIslaman yang ada. Hasil dari integrasi inilah yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan *smart* masjid ini.

Selain dengan studi literatur, data tema juga diperoleh dengan melakukan studi banding. Bangunan yang menjadi objek studi banding tema sama dengan bangunan yang dikaji pada studi banding objek. Hal ini dilakukan untuk mengetahui lebih jauh kelebihan dan kekurangan dari penerapan tema *smart building* ke dalam objek bangunan masjid, sehingga dalam perancangan *smart* masjid nanti, kesalahan perancangan yang sama dapat dihindari dan kelebihan yang ada dapat diterapkan kembali. Adapun objek yang dijadikan studi banding tema adalah Masjid Al-Irsyad di Bandung dan *Green Mosque* di Chicago, Amerika Serikat yang masih berupa desain perencanaan (*un-built*).

3.3.5. Data Kajian KeIslaman

Masjid, sebagai tempat ibadah bagi umat Islam, sudah sepantasnyalah mempunyai dasar nilai-nilai keIslaman dalam perancangannya. Oleh karena itu, pencarian data terkait kajian keIslaman dilakukan guna mengetahui nilai-nilai keIslaman apa saja yang sesuai diterapkan pada perancangan *smart* masjid ini. Pencarian data dilakukan dengan al-Qur'an dan al-Hadits sebagai sumber utamanya. Hal ini menghindari timbulnya perbedaan pendapat di kemudian hari yang diakibatkan oleh perbedaan dalam penafsiran ayat-ayat al-Qur'an dan al-Hadits tersebut.

Lebih jauh lagi, pencarian data untuk kajian keIslaman perancangan *smart* masjid ini ditekankan pada nilai-nilai keIslaman yang dapat diterapkan secara aplikatif, seperti nilai kemanfaatan, efisiensi dan ketidakmubaziran. Penerapan

dari nilai-nilai ini pada objek yang akan dirancang kelak diharapkan dapat diikuti oleh masyarakat sekitarnya sehingga masjid dapat menjadi tempat belajar yang secara tidak langsung menginspirasi masyarakat sekitarnya untuk menerapkan nilai-nilai ajaran Islam tersebut.

3.4. Analisis

Setelah data yang dibutuhkan untuk perancangan *smart* masjid ini diperoleh, langkah selanjutnya yang dilakukan yakni analisis. Analisis adalah proses mengkaji dan mengolah data yang bertujuan untuk menghasilkan kesimpulan-kesimpulan guna membuat rumusan konsep yang sesuai. Dalam proses kajian ini, ada kalanya terjadi *feedback* antara proses analisis dengan proses pencarian data. Hal ini terjadi karena saat proses analisis telah dilakukan, data yang ada ternyata belum mencukupi untuk dianalisis sehingga proses pencarian data harus dilakukan kembali. Proses *feedback* dapat terjadi berulang kali sampai proses analisis selesai dan data yang didapatkan dirasa cukup. Analisis yang dilakukan dalam perancangan *smart* masjid ini mencakup beberapa bagian, antara lain :

3.4.1. Analisis Objek

Analisis objek terkait dengan fungsi masjid selain fungsi utamanya sebagai pusat peribadatan bagi umat Islam. Hasil dari analisis objek menghasilkan kesimpulan berupa fungsi apa saja yang sesuai diterapkan pada objek perancangan *smart* masjid ini.

3.4.2. Analisis Tema

Analisis tema dimulai dengan mengumpulkan teori-teori mengenai *smart building*. Teori perancangan *smart building* yang ada kemudian diintegrasikan

dengan kajian keIslaman, sehingga kemudian menghasilkan prinsip-prinsip *smart building* yang sesuai dengan nilai-nilai keIslaman yang ada. Hasil dari integrasi inilah yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan *smart* masjid ini.

3.4.3. Analisis Kawasan

Analisis kawasan adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui gambaran awal lokasi yang akan dirancang. Analisis kawasan penting dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara wilayah yang direncanakan akan dibangun masjid dengan masjid yang akan dirancang, sehingga pembangunan masjid nantiya dapat tepat sasaran dan tidak mubazir. Setelah melakukan analisis kawasan maka lokasi tempat perancangan yang sesuai dapat ditentukan.

3.4.4. Analisis Tapak

Analisis tapak yaitu analisa yang dilakukan pada lokasi dan bertujuan untuk mengetahui segala sesuatu yang ada pada lokasi. Selain itu analisis tapak berfungsi untuk mengetahui kekurangan dan potensi yang terdapat pada sekitar tapak, sehingga akan mempermudah dalam proses perancangan kedepannya, dalam hal ini penerapan tema pada rancangan. Dalam hubungannya dengan perancangan *smart* masjid ini, analisis yang dilakukan antara lain meliputi alur sirkulasi matahari untuk penentuan shading, penentuan sumber daya air sebagai sumber air wudhu, serta pemetaan sirkulasi angin untuk menentukan jenis penghawaan yang maksimal.

3.4.5. Analisis Fungsi

Analisis fungsi dilakukan bertujuan untuk menentukan ruang-ruang yang dibutuhkan dengan mempertimbangkan pelaku, aktivitas dan kegunaan. Selain itu analisis fungsi berguna untuk menentukan besaran dan organisasi ruang. Dengan

analisis ini diharapkan rancangan yang akan dibangun nanti dapat memenuhi seluruh kebutuhan ruang yang sesuai dengan pelaku dan aktivitas di dalamnya dan sesuai tuntunan kaidah perancangan masjid yang baik dan benar.

Dalam perancangan *smart* masjid ini, analisis fungsi dilakukan dengan mengkaji terlebih dahulu perintah serta larangan yang ada, baik dalam al-Qur'an maupun al-Hadits, yang ada kaitannya dengan perancangan sebuah masjid. Hal ini erat hubungannya dengan fungsi ganda sebuah masjid, yakni sebagai bangunan publik dan sebagai tempat ibadah, sehingga membutuhkan pengaturan lebih agar jamaahnya dapat lebih merasa nyaman saat beraktivitas di dalamnya.

3.4.6. Analisis Aktivitas dan Pengguna

Analisis aktivitas dan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas-aktivitas apa saja yang akan terjadi di kawasan perancangan. Berangkat dari analisis ini nantinya akan dapat menentukan besaran kebutuhan ruang dan sirkulasi pada bangunan sesuai fungsi yang telah dianalisis melalui analisis fungsi.

Lebih jauh lagi, seperti analisis fungsi, analisis aktivitas dan pengguna juga selain ditentukan oleh pola perilaku penggunanya, juga ditentukan dari sisi hukum agamanya. Hal ini terkait dengan aktivitas utama yang dilakukan dalam masjid yakni shalat, yang membutuhkan kesucian sebagai syarat sahnya, sehingga hal ini menjadi salah satu prasyarat dalam penentuan sirkulasi dalam masjid.

3.4.7. Analisis Ruang

Analisis ini untuk memperoleh persyaratan-persyaratan, kebutuhan dan besaran ruang. Analisa ruang dilakukan agar jamaah masjid dapat memperoleh

kenyamanan sesuai dengan fungsi dan tatahan ruang, sesuai dengan tema *smart building*.

3.4.8. Analisis Bentuk

Analisis bentuk atau bisa disebut dengan analisis fisik, yaitu analisis yang dilakukan untuk memunculkan karakter bangunan yang serasi dan saling mendukung. Analisis bentuk meliputi: analisis transformasi konsep yang diusung dengan tema *smart building*, analisis tampilan bangunan pada tapak, serta fungsi yang ada pada bangunan dan tapak. Analisis ini nantinya akan memunculkan ide-ide rancangan berupa gambar dan sketsa.

3.4.8. Analisis Struktur

Analisis ini berhubungan langsung dengan bangunan, tapak dan lingkungan sekitar. Diharapkan dengan adanya analisis ini, dapat memunculkan rancangan yang kokoh dan tidak merugikan pengguna maupun masyarakat sekitar. Analisis struktur meliputi sistem struktur bangunan dan material yang digunakan.

3.4.9. Analisis Utilitas

Analisis yang memberikan gambaran mengenai sistem utilitas yang akan digunakan pada perancangan masjid ini. Utilitas yang digunakan haruslah sesuai dengan tema *smart building* yang digunakan agar nilai-nilai seperti kemanfaatan dan ketidakmubaziran yang diambil dapat diterapkan dengan baik. Analisis utilitas pada masjid meliputi: sistem pendistribusian air bersih, drainase, pembuangan sampah, jaringan listrik, tangga darurat, keamanan dan komunikasi.

3.5. Perumusan Konsep Perancangan

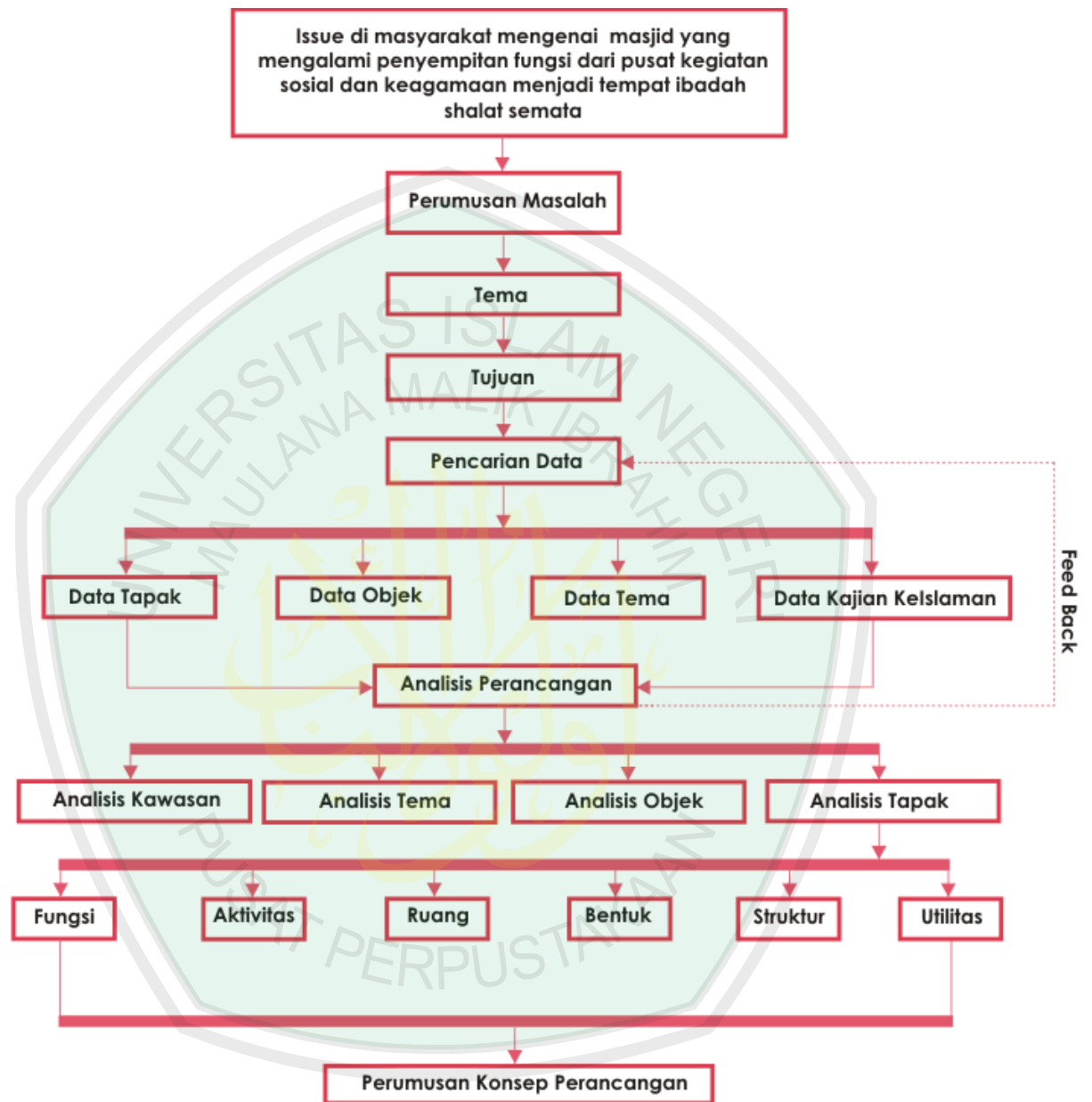
Setelah melakukan analisis-analisis di atas, langkah selanjutnya yang dilakukan yakni merumuskan konsep perancangan. Rumusan konsep perancangan merupakan proses awal menggabungkan dan memilih hasil analisis yang sesuai dengan tujuan awal dari perancangan. Dari proses ini muncul konsep dasar perancangan yang nantinya akan menjadi pedoman dalam menyusun konsep-konsep lainnya.

Dalam perancangan *smart* masjid ini, konsep dasar yang digunakan adalah *smart* masjid, dimana masjid dirancang dengan sistem yang modern dan terpadu sebagai penunjang dari program kegiatan ada. Program yang ada, selain ditujukan untuk pengembangan masjid, juga ditujukan untuk pengembangan masyarakat di sekitarnya. Dengan kata lain konsep dasar *smart* masjid adalah perancangan masjid berbasis *smart building* yang ditujukan untuk mendukung *smart* program dimana kedua hal tersebut bertujuan untuk menghasilkan masyarakat yang cerdas (*smart people*). Skema rumusan konsep perancangan selengkapnya dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 3.1. Skema Konsep Perancangan
(sumber: hasil analisis, 2012)

3.6. Bagan Alur Perancangan



Gambar 3.2. Bagan Alur Perancangan
(sumber: hasil analisis, 2012)