

### **BAB III**

#### **METODE PERANCANGAN**

Suatu perancangan bukanlah suatu proses yang singkat dan instan. Jika seseorang pernah melakukan hal yang berkaitan dengan rancang-merancang, tentu orang tersebut merasa bahwa proses perancangan merupakan proses yang sangat panjang. Tidak mungkin bila proses yang sangat panjang tersebut tidak disertai dengan suatu sistematika tertentu. Proses dari awal hingga akhir perancangan harus tertata dan terkonsep dengan baik, alur prosesnya harus diperhatikan dengan teliti. Tanpa cara dan alur yang sistematis, proses perancangan akan sangat sulit dan berantakan.

Oleh karena itu, metode dalam setiap kegiatan, termasuk perancangan, sangatlah dibutuhkan. Metode perancangan tersebut digunakan untuk membantu mempermudah proses perancangan sehingga *output* yang dihasilkan akan lebih mudah dan tepat sasaran. Hal ini selalu dibutuhkan dan digunakan oleh perancang walaupun tidak secara tertulis atau dapat dikatakan bahwa metode perancangan tersebut sudah tergambar secara jelas di otak perancang. Jadi, setiap perancang selalu menggunakan suatu metode perancangan dalam merancang, baik secara tidak sadar (tergambar di otak secara langsung) maupun secara sadar (tertulis dan sengaja ditulis).

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, metode perancangan yang digunakan adalah analisis data yang kemudian akan di sintesis. Terdapat sistematika alur perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang, mulai dari ide perancangan hingga hasil rancangannya sehingga akan

tergambarkan tahap-tahap dan kerangka berpikir dalam perancangan ini dengan jelas.

### **3.1 Ide Perancangan**

Ide perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini muncul berdasarkan beberapa sebab, yaitu :

- Gedung yang khusus berfungsi sebagai pusat perlombaan robot, laboratorium robotika, dan tempat produksi robot hanya terdapat satu buah di Indonesia, yaitu Gedung Pusat Robotika yang dimiliki oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.
- Kota-kota lain di Indonesia, selain Surabaya, belum terdapat gedung sejenis seperti yang dimiliki oleh ITS tersebut, maka perlu diadakannya penambahan jumlah gedung sejenis di kota-kota lain, salah satunya adalah kota Malang karena dinilai sebagai kota yang membutuhkan gedung tersebut.
- Teknologi bangsa Indonesia yang sudah mulai menginjak dunia robotika perlu didukung dengan pembangunan gedung yang berfungsi sebagai pusat pengembangan ilmu robotika.

### **3.2 Rumusan Masalah**

Proses perancangan tidak mungkin luput dari suatu permasalahan. Di setiap proses perancangan pasti akan dijumpai suatu permasalahan. Dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini, terdapat

beberapa permasalahan umum yang berkaitan dengan fungsi gedung dan tema yang digunakan dalam perancangan.

Dalam merancang Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang, harus diketahui secara pasti bagaimana fungsi utama yang terdapat pada gedung tersebut, yaitu sebagai pusat penelitian, pengembangan keilmuan robotika serta dapat berfungsi sebagai arena perlombaan robotika. Selain itu, dalam aspek tema *Structure as Architecture*, bagaimana tema yang digunakan tersebut dapat tergambar dan tersampaikan dengan baik. Hal ini bertujuan untuk lebih mengarahkan perancangan agar tepat sasaran dan sesuai dengan yang diinginkan, atau dengan kata lain sebagai *frame* dalam perancangan tersebut.

### **3.3. Tujuan**

Tujuan perancangan selalu menjawab rumusan masalah yang muncul dalam perancangan. Terdapat beberapa tujuan dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini, yaitu merancang Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang yang berfungsi sebagai pusat penelitian, pengembangan keilmuan robotika serta dapat berfungsi sebagai arena perlombaan robotika. Selain itu, juga merancang Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang dengan tema *Structure as Architecture* sehingga tema tersebut dapat tergambar dan tersampaikan dengan baik pada bangunan.

Setelah tujuan tersebut diketahui, maka akan sedikit tergambar mengenai obyek yang dirncang tersebut.

### **3.4 Pengumpulan Data**

Setelah muncul ide perancangan, perumusan masalah, tujuan, dan batasan, tahap berikutnya adalah pengumpulan data. Data-data yang dikumpulkan adalah data-data yang terkait dengan perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Data-data tersebut digolongkan menjadi 2 kelompok, yaitu data primer dan data sekunder. Berikut penjabarannya yang lebih mendetail :

#### **3.4.1 Data Primer**

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat (Marzuki, 2000:56). Data primer tersebut diperoleh dengan cara survei lapangan (observasi), wawancara, dan dokumentasi. survei lapangan yang dimaksud adalah melakukan studi banding bangunan sejenis secara langsung Data primer ini diperoleh dengan cara pengamatan lapangan itu sendiri (observasi), wawancara, dan pendokumentasian .

##### **3.4.1.1 Observasi**

Observasi merupakan pengamatan (survei) lapangan secara langsung. Pengamatan lapangan yang dimaksud adalah melakukan studi banding bangunan sejenis dan melakukan pengamatan terhadap tapak yang digunakan sebagai lahan perancangan.

Dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini, obyek yang digunakan sebagai studi banding bangunan sejenis adalah Gedung Pusat Robotika yang dimiliki oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Sedangkan, tapak yang digunakan sebagai lahan perancangan berlokasi di Jl. Puncak Borobudur, Kelurahan Tunggulwulung, Malang.

Dengan melakukan observasi tersebut dapat diperoleh data-data, antara lain :

- Suasana dan kondisi yang ada di sekitar tapak, meliputi kondisi alam dan kondisi fisik.
- Potensi-potensi di sekitar tapak yang dapat dimanfaatkan untuk perancangan.
- Aspek kestrategisan tapak yang dapat menunjang operasional obyek rancangan.
- Luasan dan dimensi tapak.
- Batas-batas tapak.

#### **3.4.1.2 Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data-data yang tidak dapat diperoleh dari proses observasi. Obyek wawancara dalam perancangan ini adalah :

- Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D. Beliau adalah arsitek gedung Pusat Robotika ITS Surabaya. Dari wawancara tersebut dapat diperoleh data sebagai berikut :
  1. Tema dan konsep gedung Pusat Robotika ITS Surabaya.
  2. Data-data dan standar-standar ruang yang digunakan dalam perancangan gedung tersebut.
  3. Hal-hal penting yang harus diperhatikan dalam merancang gedung robotika.
  4. Kriteria gedung robotika bertaraf internasional.
- Bagian unit sarana dan prasarana Gedung Pusat Robotika ITS Surabaya.

Dari wawancara tersebut dapat diperoleh data sebagai berikut :

1. Fungsi setiap ruangan gedung secara mendetail.
  2. Fungsi peralatan dan perabot-perabot yang ada dalam ruangan.
  3. Kelebihan dan kekurangan gedung.
- Peserta perlombaan robotika tingkat internasional. Dari wawancara tersebut dapat diperoleh data sebagai berikut :
    1. Kebutuhan ruang yang diperlukan oleh peserta lomba robotika tingkat internasional.
    2. Kendala-kendala yang ada selama proses perlombaan berdasarkan aspek arsitektural.
    3. Besaran-besaran ruang yang dibutuhkan selama proses perlombaan.

#### **3.4.1.3 Dokumentasi**

Dokumentasi digunakan untuk mendukung proses observasi dan wawancara, meliputi pengambilan gambar, pencatatan, dan pengambilan data-data yang diperlukan. Dari pendokumentasian tersebut dapat diperoleh data-data sebagai berikut :

- Gambar suasana dan kondisi yang ada di sekitar tapak, meliputi kondisi alam dan kondisi fisik.
- Gambar batas-batas tapak.
- Gambar tampak atas tapak.

#### **3.4.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti, data yang diperoleh dari bahan-bahan kepustakaan atau data yang bersumber secara tak langsung (Marzuki, 2000:56). Data sekundr

dalam perancangan Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini diperoleh dari berbagai literatur, seperti buku, artikel-artikel di website, dan lain-lain.

#### **3.4.2.1 Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data-data untuk perancangan, baik dari aspek arsitektural, non arsitektural, dan tema.

- Aspek arsitektural, dapat diperoleh data-data yang berkaitan dengan fungsi obyek rancangan, kebutuhan ruang, standar ruang, sirkulasi, struktur, utilitas, dan lain sebagainya.
- Aspek nonarsitektural dapat diperoleh data-data mengenai definisi obyek rancangan, kriteria gedung robotika bertaraf internasional, dan lain-lain.
- Tema, dapat diperoleh data-data berupa penjabaran tema dan prinsip-prinsip yang terkandung dalam tema tersebut serta pengaplikasiannya.

#### **3.4.2.2 Studi Banding**

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data-data untuk perancangan, baik dari aspek arsitektural dan tema yang digunakan dalam obyek studi banding.

Dari aspek arsitektural dapat diperoleh data sebagai berikut :

- Kebutuhan ruang yang ada dalam Gedung Pusat Robotika yang dimiliki oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.
- Kondisi dan suasana gedung.
- Fasad gedung
- Sirkulasi gedung
- Bentuk gedung dan struktur yang digunakan.
- Teknologi bahan yang digunakan.

- Luasan ruang-ruang yang ada dalam gedung.
- Gambar kebutuhan ruang yang ada dalam Gedung Pusat Robotika yang dimiliki oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.
- Gambar kondisi dan suasana gedung.
- Gambar fasad gedung
- Gambar sirkulasi gedung
- Gambar bentuk gedung dan struktur yang digunakan.
- Gambar teknologi bahan yang digunakan.
- Gambar kerja dan luasan ruangan gedung.

#### 3.4.2.3 Studi Integrasi Keislaman

Studi integrasi keislaman merupakan studi lanjutan setelah semua studi telah dilakukan. Setelah melakukan semua studi, hasil studi tersebut akan dikaitkan dengan perspektif islam dan nilai-nilai keislaman sehingga akan memunculkan suatu prinsip-prinsip baru. Nilai-nilai islam ini bersumber dari Al-Qur'an dan Al-Hadits. Jadi, dapat dikatakan bahwa studi integrasi keislaman merupakan *filter* dari semua studi yang dilakukan. Hal ini bertujuan agar *output* perancangan menghasilkan perancangan yang islami dan tidak melenceng dari nilai-nilai islam.

### 3.5 Pengolahan Data

Tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Semua data yang sudah diperoleh akan diolah lebih lanjut untuk diidentifikasi permasalahannya, kemudian dianalisis, kemudian disintesis sehingga memunculkan konsep-konsep

yang akan digunakan dalam perancangan. Pengolahan data dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini meliputi identifikasi permasalahan, analisis, dan perumusan konsep perancangan.

### **3.5.1 Identifikasi Permasalahan**

Identifikasi permasalahan dalam perancangan ini merupakan tahap selanjutnya, yaitu tahap setelah pengumpulan data. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh masalah-masalah dan kendala-kendala yang ada pada data-data yang diperoleh sehingga sebelum menginjak pada tahap analisis, permasalahan-permasalahan yang ada sudah diketahui terlebih dahulu.

### **3.5.2 Analisis**

Analisis merupakan tahap yang memberikan alternatif-alternatif solusi pada kondisi dan permasalahan-permasalahan yang ada. Alternatif-alternatif tersebut akan memunculkan kekurangan dan kelebihan sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan sebelum melakukan sintesis atau perumusan konsep. Dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang ini terdapat beberapa analisis, meliputi :

#### **3.5.2.1 Analisis Tapak**

Analisis tapak merupakan analisis yang dilakukan pada eksisting tapak yang digunakan sebagai lahan perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Analisis ini meliputi analisis mengenai pencapaian, sirkulasi, orientasi bangunan, vegetasi, kebisingan, topografi, dan lain-lain dengan memberikan alternatif-alternatif solusi di setiap analisisnya.

### **3.5.2.2 Analisis Iklim**

Analisis iklim merupakan analisis mengenai kondisi iklim yang ada pada tapak perancangan, seperti angin, hujan, dan matahari. Kemudian akan ditanggapi dengan berbagai alternatif desain, baik desain bangunan maupun desain di sekitar bangunan (lingkungan).

### **3.5.2.3 Analisis Bentuk**

Analisis bentuk merupakan analisis mengenai bentuk obyek perancangan. Analisis ini dipengaruhi oleh analisis-analisis lainnya, seperti analisis tapak, iklim, struktur, dan lain-lain karena semua alternatif-alternatif yang ada cenderung mengarah ke bentuk obyek rancangan sebagai tanggapan dari setiap alternatif. Jadi, ada yang berpendapat bahwa analisis bentuk tidak perlu dilakukan karena analisis lainnya akan memberikan bentuk secara tidak langsung pada obyek rancangan.

### **3.5.2.4 Analisis Struktur**

Analisis struktur merupakan analisis mengenai jenis struktur yang sesuai dengan obyek rancangan. Kemudian akan memunculkan beberapa alternatif jenis struktur yang sesuai dengan perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Analisis ini diharapkan dapat menghasilkan struktur yang efisien, kokoh dan tidak merugikan *user*.

### **3.5.2.5 Analisis Utilitas**

Analisis utilitas merupakan analisis mengenai gambaran jenis utilitas yang sesuai dengan obyek rancangan. Kemudian akan memunculkan beberapa alternatif jenis utilitas yang sesuai dengan perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang.

### **3.5.2.6 Analisis Fungsi**

Analisis fungsi merupakan analisis mengenai fungsi obyek rancangan. Analisis ini meliputi analisis fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Pada akhirnya akan memunculkan fungsi yang sesuai terhadap obyek rancangan tersebut.

### **3.5.2.7 Analisis Ruang**

Analisis ruang merupakan analisis mengenai pengidentifikasian ruang-ruang yang dibutuhkan pada obyek rancangan. Analisis ini meliputi analisis hubungan antarruang dan besaran ruang dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang.

### **3.5.2.8 Analisis Aktivitas dan User**

Analisis aktivitas dan user merupakan analisis mengenai pengidentifikasian aktivitas yang ada di dalam perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang dan pelaku aktivitas tersebut, meliputi pengelola, pengunjung, dan sebagainya

### **3.5.3 Konsep Perancangan**

Setelah analisis, tahap selanjutnya adalah perumusan konsep. Perumusan konsep muncul setelah adanya sintesis atau pengambilan satu alternatif desain yang dianggap paling sesuai dan tepat dengan obyek rancangan. Dengan kata lain, konsep merupakan suatu kesimpulan yang diambil dari semua analisis.

Pada perancangan ini, terdapat beberapa konsep, yaitu konsep dasar, konsep tapak, konsep ruang, dan konsep bentuk.

### **3.5.3.1 Konsep Dasar**

Konsep dasar merupakan hasil dari pengerucutan tema, yaitu *Structure as Architecture*. Konsep dasar digunakan untuk membatasi ruang lingkup obyek rancangan sehingga nantinya semua sintesis dari analisis tidak ada yang melenceng dari konsep dasar karena konsep dasar itu sendiri juga adalah konsep yang mendasari suatu rancangan.

### **3.5.3.2 Konsep Tapak**

Konsep tapak merupakan hasil penarikan kesimpulan atau pengambilan satu alternatif yang paling tepat dan sesuai dari analisis tapak. Outputnya berupa desain tapak yang sesuai dengan perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Pada tahap ini akan memunculkan tatanan lansekap yang sudah sesuai dengan obyek rancangan.

### **3.5.3.3 Konsep Ruang**

Konsep ruang merupakan hasil penarikan kesimpulan atau pengambilan satu alternatif yang paling tepat dan sesuai dari analisis ruang, fungsi, aktivitas, dan user. Outputnya berupa gambaran penzoningan ruang pada perancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang. Pada tahap ini akan memunculkan gambaran denah secara kasar pada obyek rancangan.

### **3.5.3.4 Konsep Bentuk**

Konsep bentuk merupakan hasil sintesis dari semua analisis. Semua analisis yang ada secara tidak langsung akan memberikan bentuk yang paling sesuai pada obyek rancangan ini. Konsep bentuk yang ada tentunya mengacu pada fungsi bangunan sehingga tidak ada bentuk bangunan yang tidak termanfaatkan fungsinya secara maksimal.

### 3.6 Perancangan

Tahap akhir adalah perancangan. Bentuknya adalah hasil rancangan Gedung Robotika Bertaraf Internasional di Kota Malang yang sesuai dengan analisis dan konsep yang diinginkan atau dapat dikatakan tepat sasaran karena sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

Semua tahapan proses ini tidak mungkin akan selalu bergerak maju, ada kalanya pasti akan kembali ke tahap sebelumnya atau bahkan ke tahap awalnya. Hal ini dapat terjadi karena satu tahapan dengan tahapan yang lainnya merupakan sesuatu yang saling berkaitan satu sama lain sehingga tidak dapat berdiri sendiri-sendiri.



### 3.7 Kerangka Berpikir

