BAB III
METODE PERANCANGAN

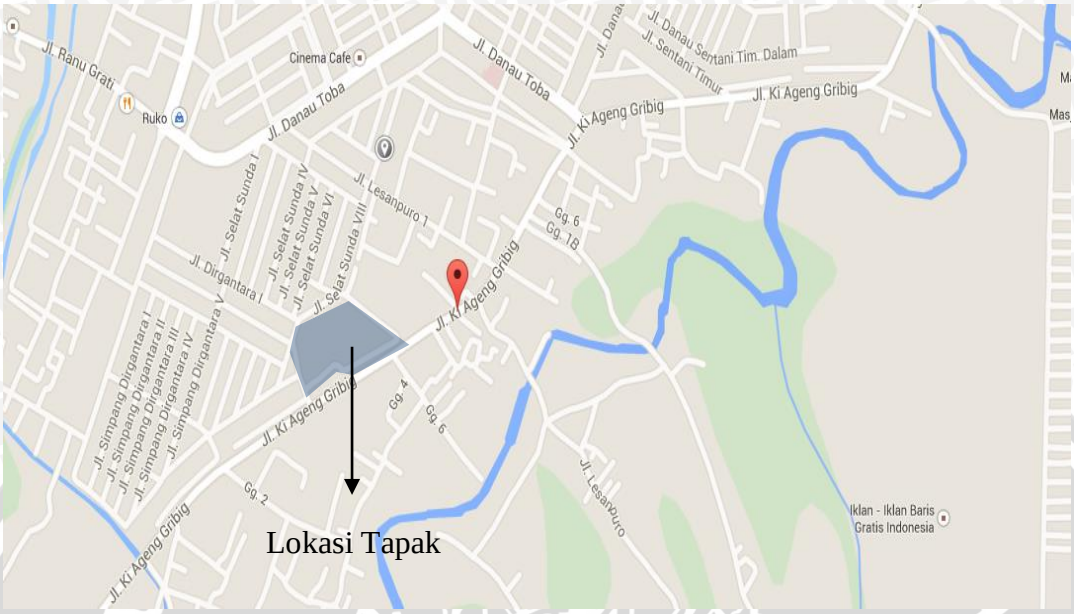
3.1 Metode Umum

Proses perancangan *Sports Hall* dengan aspek desain fasade interaktif di kota Malang ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan programatik. Metode deskriptif kualitatif ini diawali dengan kebutuhan Kota Malang akan sarana olahraga. Selanjutnya adalah menentukan tapak yang sesuai dengan peraturan dan tata guna lahan Kota Malang. Metode yang digunakan pada bangunan adalah menentukan konsep ruang (besaran, daftar ruang) dan pengguna. Pada metode pengumpulan data, data yang digunakan berupa standar (*layout*, ukuran) lapangan olahraga. Langkah selanjutnya adalah membahas tentang fasad bangunan pada daerah tropis beserta permasalahan yang terdapat pada iklim tropis dan menemukan solusi yang akan digunakan, dan ditentukan penggunaan *double skin facade* pada dinding bangunan. Selanjutnya adalah pengumpulan beberapa penelitian dan studi komparasi yang membahas tentang kriteria desain *double skin* facade. Studi komparasi tentang *double skin facade* juga digunakan untuk menentukan beberapa alternatif model yang akan disimulasikan pada *Autodesk Ecotect Analysis 2011*.

Pada bagian pembahasan, bangunan divisualisasikan dalam bentuk 3 dimensi menggunakan *software Google Sketchup Pro 2014*. Bentukan 3 dimensi ini bersumber dari kebutuhan dan konsep besaran ruang .Selanjutnya adalah melakukan pengukuran terhadap jumlah cahaya di dalam ruangan olahraga menggunakan software *Autodesk Ecotect Analysis 2011*. Dengan menggunakan *software* yang sama, beberapa model *double skin facade* yang telah digunakan disimulasikan terhadap banyaknya cahaya matahari yang masuk ke ruangan.

3.2 Lokasi Studi

Lokasi kajian perancangan ini terletak pada koridor Jalan Ki Ageng Gribig,Kota Malang, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas peraturan pemerintah setempat serta potensi yang dimilikinya, yaitu terletak di tepi jalan Ki Ageng Gribig di Kecamatan Kedungkandang.



Gambar 3.1 Lokasi Tapak
sumber : www.googlemaps.com

3.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang menunjang, data yang diambil berupa data primer dan data sekunder.

A. Data Primer

1. Survei Lapangan

   Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang jelas, pasti, dan diyakini kebenarannya mengenai lokasi perancangan yang berkaitan dengan kondisi lingkungan tapak. Survey tapak ini bermanfaat untuk menentukan letak bangunan dan beberapa fungsi pendukung lain yang dibutuhkan, seperti alur sirkulasi dan letak tempat parkir.

2. Dokumentasi

   Hal ini merupakan suatu bentuk pengumpulan data-data berupa foto-foto tapak, guna memperoleh gambaran yang jelas tentang kondisi tapak guna mendukung perancangan.Hal ini juga dapat dijadikan pedoman dalam menentukan desain bangunan, orientasi, serta bahan perbandingan dengan bangunan di sekitar tapak terkait.

B. Data Sekunder

1. Studi Kepustakaan

   Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data baik yang bersifat teori maupun non teori terkait permasalahan objek perancangan. Data yang diperlukan berupa :

   - Literatur mengenai olahraga secara global, termasuk aktivitas-aktivitas yang terlibat di dalamnya. Hal ini diperlukan untuk menganalisa kebutuhan ruang maupun fasilitas pendukung lainnya.
   - Literatur mengenai macam macam *double skin facade* yang digunakan pada berbagai bangunan di dunia dengan fungsi bangunan yang berbeda-beda
   - Tinjauan studi terdahulu tentang permodelan *double skin facade* untuk mengetahui kriteria desain yang baik dari *double skin facade*. Kriteria desain ini nantinya akan digunakan untuk meranang *double skin facade* pada *sport hall* ini.

2. Studi Komparasi

   Melakukan kajian terhadap proyek-proyek sejenis yang telah ada, maupun studi terhadap proyek lain yang memiliki korelasi dengan objek rancangan. Proyek yang ditinjau dapat berupa bangunan-bangunan sejenis atau bangunan lain yang menggunakan teknologi *double skin facade*, dimana hal ini sedikit banyak dapat dijadikan pembanding dan acuan dalam merancang.

3.4 Metode Pengolahan Data dan Sintesa

Tahap awal dalam pengolahan data dimulai melalui penelusuran masalah yang melatarbelakangi munculnya ide dasar, yang selanjutnya dilakukan penetapan tujuan dan sasaran perancangan. Hal ini didukung oleh data-data yang menunjang, antara lain mengenai kondisi eksisting lokasi perancangan, serta aspek lain terkait isu yang sedang berkembang dan menjadi permasalahan yang akan diselesaikan.

Pada tahap selanjutnya, permasalahan yang ada digali lebih dalam lagi yang kemudian diuraikan menjadi bagian tertentu. Kemudian bagian-bagian ini diulas secara deskriptif dan dipakai sebagai analisa awal, berupa:

1. Analisa fungsi bangunan

   Analisa fungsi bangunan ini mencakup tentang besaran dan konsep ruang yang mengacu dari standar *Sport Hall Design Guidance Note*. Orientasi dan susunan ruang pada bangunan disesuaikan dengan besaran tapak sehingga tidak menyalahi koefisien dasar bangunan.
2. Analisa aktivitas

   Analisa aktivitas merupakan analisa yang didasarkan pada beberapa jenis ruangan yang telah ditentukan. Analisa aktivitas ini mencakup beberapa pelaku kegiatan dan aktivitas yang dilakukan oleh masing - masing pelaku. Setelah diketahui aktivitas dari masing-masing pelaku di dalam bangunan, maka dapat ditentukan kebutuhan ruang tersebut
3. Program ruang

   Kebutuhan akan ruang merupakan keberlanjutan dari analisa aktivitas, dimana ruang dibutuhkan untuk menampung segala aktivitas yang dianalisa. Program ruang ini terdiri dari besaran, fungsi, organisasi, dan tata massa dasar.
4. Tahap Sintesis

   Tahap yang diperoleh nantinya berupa suatu alternatif penyelesaian permasalahan yang dianalisis sebelumnya. Tahap sintesis akan menghasilkan suatu konsep awal berupa konsep ruang, konsep orientasi bangunan terhadap aspek iklim, dan konsep penerapan teknologi fasade yang sesuai dengan kebutuhan dan iklim. Teknik penyajian pada tahap ini berupa deskripsi dan gambar digital.

3.5 Metode Perancangan

Pada tahap ini, hal-hal yang dijadikan parameter mendesain bangunan *Sport Hall* adalah hasil dari proses analisis dan sintesis, dan selanjutnya akan digunakan dalam merancang tatanan massa bangunan dengan menggunakan *Google SketchUp 2014*. Setelah massa bangunan terbentuk, bangunan

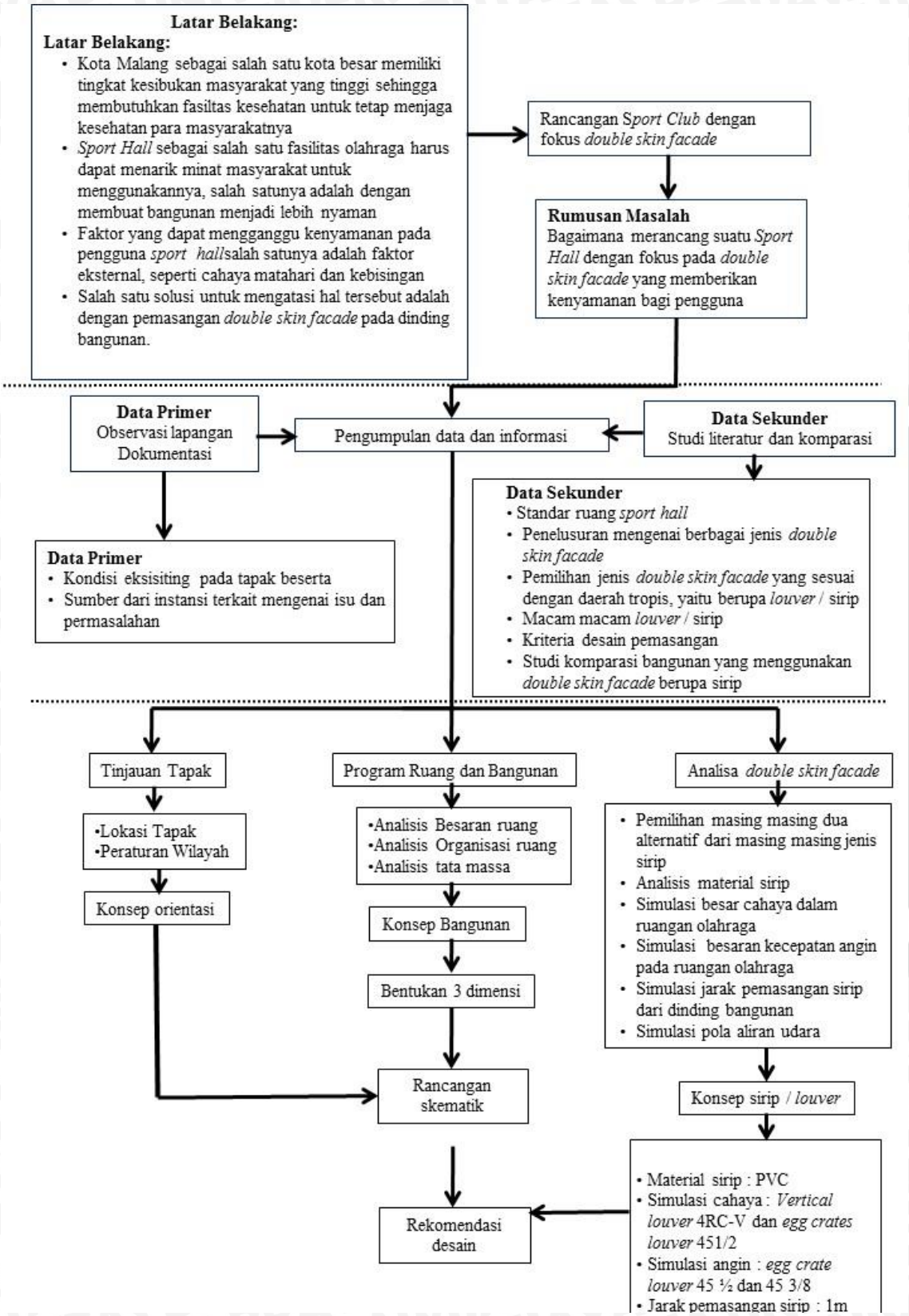
disimulasikan dengan menggunakan *Autodesk Ecotect Analysis 2011* untuk mengetahui jumlah cahaya di dalam ruangan olahraga. Dari hasil simulasi awal dapat dilihat apakah jumlah cahaya yang masuk sudah sesuai dangan standar pencahayaan pada masing-masing lapangan olahraga. Selanjutnya, beberapa alternatif model *double skin facade* juga disimulasikan pada dinding bagian barat dan timur bangunan dengan menggunakan *Autodesk Ecotect Analysis 2011* untuk mengetahui model terbaik yang efektif untuk mengurangi cahaya yang masuk ke dalam bangunan, khususnya lapangan olahraga. Pemilihan peletakan *double skin* facade pada dinding barat dan timur bangunan disebabkan lapangan olahraga yang merupaakan obyek pengukuran cahaya memiliki sisi dinding terpanjang yang langsung menghadap ke arah matahari. Penelitian dengan menggunakan *Autodesk Ecotect Analysis 2011* ini dilakukan pada waktu yang berbeda -beda dalam setahun dan jam yang berbeda pada satu hari.

Kriteria desain pertama yang akan dibahas adalah material yang digunakan pada *double skin facade*. Pemilihan material ini berdasarkan kemampuan beberapa material bangunan dalam menahan panas dan kelembaban yang menjadi ciri utama iklim tropis di Indonesia. Selain cahaya, aspek lain yang akan disimulasikan adalah kemampuan beberapa jenis *louver* dalam menahan dan mengalirkan angin ke dalam ruangan. Simulasi ini dilakukan dengan *software Workbench Ansys 16.0*. Waktu pemilihan simulasi adalah pada Bulan Maret, Juni, September, dan Desember.

Selain itu, ada juga simulasi jarak pemasangan *double skin facade* dari dinding. Simulasi ini dilakukan menggunakan *software Autodesk Ecotect Analysis 2011*. Waku pemilihan untuk simulasi juga sama, yaitu Bulan Maret, Juni, September, dan Desember. Dari berbagai alternatif jarak yang akan disimulasikan, akan dipilih jarak yang efektif dalam mengurangi suhu yang masuk ke dalam ruangan.

Simulasi yang terakhir adalah pergerakan udara di dalam ruangan, simulasi ini juga menggunakan *software Workbench Ansys*, simulasi ini bertujuan untuk menemukan sudut dari sirip yang terdapat pada *louver* untuk membuat pola pergerakan angin di dalam ruangan menjadi rata.

3.6 Kerangka Metode



Gambar 3.2 Metode Perancangan