

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan paparan sinar matahari, letaknya yang berada di garis khatulistiwa menjadikan lama waktu sinar matahari lebih dari bagian di belahan bumi lain. Intensitas matahari juga memengaruhi iklim sekitar, sehingga peranannya tidak bisa diremehkan. Meski begitu, sinar matahari juga sebagai sumber kehidupan pokok sebagai sumber energi alami. Namun sayangnya, perubahan iklim dari masa ke masa menimbulkan dampak kurang baik baik dari sisi visual pencahayaan ataupun *thermal*.

Malang merupakan kota kedua terbesar di Jawa Timur setelah Surabaya dan merupakan kota pendidikan dengan banyaknya perguruan tinggi dan sekolah tinggi, dengan jumlah yang terdaftar pada pemerintah kota sebanyak 12 buah (malang.go.id, situs resmi Pemkot Malang). Salah satu perguruan tinggi yang memiliki peran bagi Kota Malang dan termasuk universitas favorit di Indonesia adalah Universitas Brawijaya.

Universitas Brawijaya merupakan salah satu universitas terkemuka di Indonesia. Dengan peringkat 6 seluruh Indonesia versi 4ICU tahun 2017, 4ICU sendiri merupakan lembaga akreditasi dunia yang cukup baik. Selain fungsi utama sebagai lembaga pendidikan tinggi, Universitas Brawijaya juga memiliki unit-unit usaha. Dengan motto *Entrepreneurship University*, Universitas Brawijaya cukup serius dalam membentuk unit-unit usaha yang mampu bersaing dengan lembaga atau badan usaha lain. Unit-unit usaha ini berkembang sesuai dengan disiplin ilmu yang tersedia di kampus. Unit usaha Universitas Brawijaya berkembang tidak hanya di kalangan akademisi namun juga publik. Terdapat 9 unit badan usaha Universitas Brawijaya, antara lain:

1. Institut Biosains
2. Institut Atsiri
3. Laboratorium Lapangan Terpadu
4. UB Press

5. UB TV & Radio
6. Brawijaya Smart School
7. Unit Pengembangan Bahasa
8. Agro Techno Park
9. UB Forest

Dari 9 unit usaha tersebut tentu dibutuhkan tempat administrasi dan pengelolaan bersama agar semakin baik. Tempat pengelolaan tersebut kini berada pada Gedung Layanan Bersama Universitas Brawijaya. Gedung yang mulai beroperasi pada tahun 2015 ini memiliki total 10 lantai serta basement. Selain digunakan sebagai kantor dari unit-unit usaha Universitas Brawijaya, gedung ini juga sebagai *international office* atau kantor urusan internasional Universitas Brawijaya. Serta di dalamnya terdapat fungsi kelas belajar mengajar bagi mahasiswa internasional dan kantor untuk beberapa lembaga pengembangan dan pengabdian kepada masyarakat. Gedung yang baru beroperasi ini sangat penting perannya bagi Universitas Brawijaya.

Universitas Brawijaya Malang sendiri memiliki konsep untuk diterapkan dalam lingkungan fisik kampus berupa *green campus* atau *eco campus*. Konsep ini meliputi beberapa sub aspek lain yaitu, *smart energy*, *smart mobility*, *smart water*, *smart building*, dan *smart rubbish*. Dengan persoalan iklim tropis dan hubungannya dengan pencahayaan, sub aspek *smart energy* merupakan aspek dari konsep *eco campus* yang erat kaitannya, yaitu dengan pemanfaatan sebaik mungkin energi matahari dan aliran udara untuk pencahayaan alami dan buatan.

Gedung Layanan Bersama ini sendiri hanya memiliki fokus bukaan pencahayaan pada sisi utara dan sedikit di selatan, sehingga cahaya yang masuk kurang optimal dan ditunjukkan dengan masih terdapat penggunaan cahaya buatan saat jam kerja. Sedangkan bukaan yang tersedia berupa tipikal bukaan jendela tunggal dengan ukuran tidak lebih dari 130cm x 160cm tiap jendela.

Secara umum kita dapat menciptakan ruang sebaik-baiknya dengan cara mengontrol faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kenyamanan manusia, antara lain masalah pencahayaan. Untuk mendapatkan kualitas pencahayaan pada suatu tempat yang memadai maka baik sumber pencahayaan maupun faktor lingkungan harus diperhitungkan.

Lebih dari itu pencahayaan yang memadai memberikan kesan pemandangan yang lebih baik dan keadaan lingkungan yang menyegarkan pada Pencahayaan yang baik juga

dapat memberikan efisiensi yang lebih tinggi, dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesulitan serta tekanan penglihatan terhadap pekerjaan bagi karyawan dan pengguna Gedung Layanan Bersama Universitas Brawijaya.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada bukaan pencahayaan alami gedung layanan bersama ini antara lain:

1. Gedung Layanan Bersama kurang mendukung konsep *eco campus* Universitas Brawijaya.
2. Bukaan pencahayaan bangunan yang kurang memadai pada Gedung Layanan Bersama Universitas Brawijaya.
3. Kurang maksimalnya penerapan tata cahaya alami pada Gedung Layanan Bersama Universitas Brawijaya.

1.3. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang sudah dijabarkan, dapat dikerucutkan sebuah pertanyaan yang menjadi rumusan masalah, yaitu: **Bagaimana tata cahaya alami pada gedung layanan bersama Universitas Brawijaya Malang yang optimal agar mencapai kenyamanan dan standar pencahayaan?**

1.4. Lingkup Pembahasan

Berikut ini adalah pembatasan masalah pada rekayasa bukaan pencahayaan alami Gedung Layanan Bersama Universitas Brawijaya:

1. Aspek tata cahaya alami dan buatan dilakukan hanya pada lantai 1 sampai 7. Sesuai dengan lantai fungsional pada bangunan.
2. Konsep tata cahaya alami ini ditujukan agar dapat meminimalisir penggunaan sumber cahaya buatan.
3. Penggunaan alat pengukur lux meter serta program Dialux Evo untuk mengolah data hasil analisis yang akan dilakukan.
4. Kajian terhadap hitungan teknis ekonomi bangunan tidak dibahas.
5. Struktur dan konstruksi bangunan yang tidak berhubungan langsung dengan fasad tidak difokuskan dalam kajian.
6. Menggunakan Gedung Layanan Bersama sebagai objek penelitian.
7. Biaya diabaikan.

1.5. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penataan pencahayaan alami dan buatan gedung layanan bersama universitas brawijaya ini adalah untuk memenuhi kenyamanan visual pengguna ruang kantor, pengunjung gedung dan memenuhi standar pencahayaan. Sehingga kegiatan di dalamnya dapat berjalan optimal.

1.6. Kontribusi Penelitian

Kontribusi dari studi ini dari beberapa peran:

1. Bagi kalangan akademisi, kajian ini berguna sebagai masukan pengetahuan rancangan bukaan pencahayaan alami pada gedung perkantoran.
2. Bagi pengguna bangunan, manfaat yang didapat adalah aplikasi bukaan dapat dinikmati langsung guna mendorong kegiatan di dalam bangunan.
3. Bagi universitas brawijaya dapat dijadikan acuan pembangunan khususnya pembangunan gedung perkantoran atau administrasi

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan penjelasan secara umum tentang penulisan yang menyangkut latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan rumusan masalah yang mengarah pada tujuan dan kegunaan penulisan yang hendak dicapai.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan terhadap arsitektur teknologi bangunan, karakteristik bangunan dengan kenyamanan visual maupun tinjauan non-arsitekural sesuai dengan substansi yang akan diterapkan. Membuat parameter desain sebagai simpulan dari tinjauan yang dilakukan.

BAB III : METODE KAJIAN

Membahas mengenai metode yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif experimental serta menggunakan analisis permodelan simulasi yang diterapkan mulai dari awal program sampai hasil akhir yang akan dicapai.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjabarkan analisis dan evaluasi data eksisting untuk selanjutnya diolah dengan beberapa alternative rekomendasi desain hingga mencapai hasil yang diharapkan.

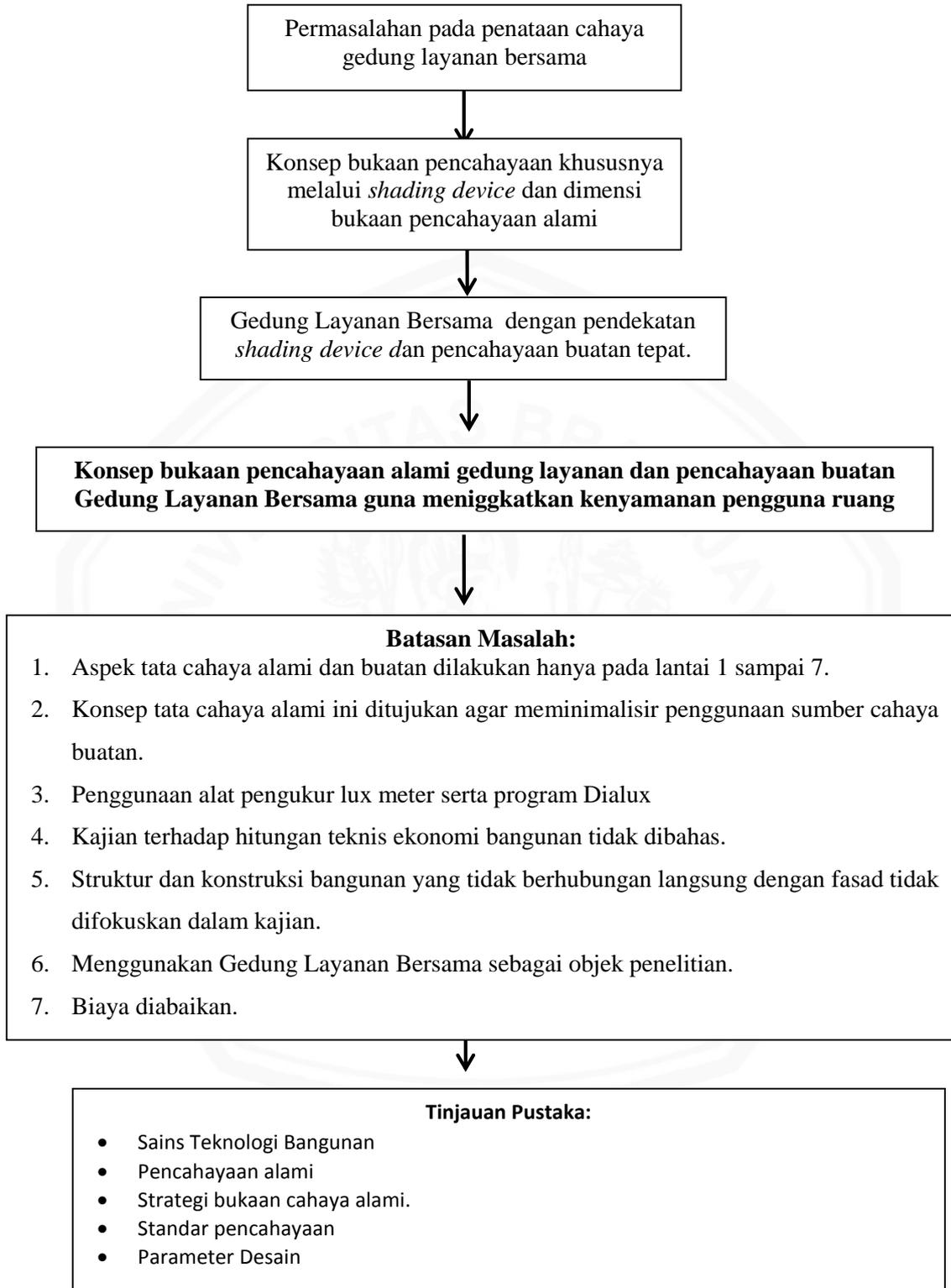
BAB V : PENUTUP

Penutup berupa kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang dihubungkan dengan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan dari penulisan.



1.8. Kerangka Pemikiran

Berikut merupakan kerangka pemikiran dalam penelitian ini:



Gambar 1. 1. Kerangka pemikiran