

## BAB V

### UJI DESAIN

#### 5.1 Uji Desain Nyaman Termal

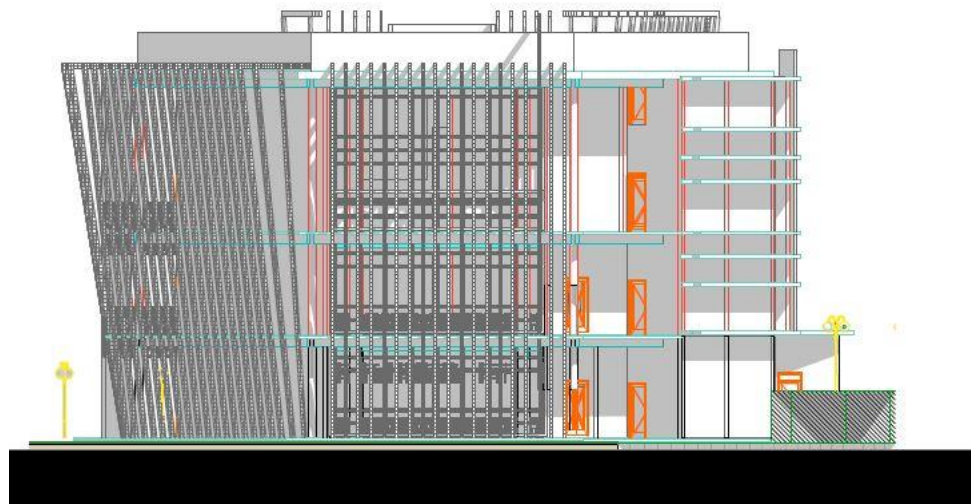
Hasil pengujian rancangan untuk respon terhadap matahari menggunakan *software sketchup*, dimana bangunan dan kawasan yang diuji sesuai dengan tata lansekap, selubung bangunan, gubahan massa. Hasil pengujian diambil dari gambar mata burung untuk mengetahui seberapa besar pengaruh vegetasi dan pengaruh bangunan itu sendiri mampu membayangi ruang sehingga terlihat bagian mana saja yang terkena sinar matahari dan yang tidak terkena sinar matahari. Dari hasil uji desain dapat diketahui bahwa 40% kulit bangunan sudah terbayangi oleh vegetasi . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5 . 1 Hasil Uji Desain Dari Shadow Vegetasi

Sumber : Penulis 2018

Hasil pengujian rancangan untuk respon terhadap matahari menggunakan software archicad, dimana bangunan dan kawasan yang diuji, selubung bangunan, gubahan massa. Hasil pengujian diambil dari gambar mata burung untuk mengetahui seberapa besar pengaruh vegetasi dan pengaruh bangunan itu sendiri mampu membayangi ruang sehingga terlihat bagian mana saja yang terkena sinar matahari dan yang tidak terkena sinar matahari. Dari hasil uji desain dapat diketahui bahwa 80% kulit bangunan sudah terbayangi oleh vegetasi . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5 . 2 Hasil Uji Desain Dari Bangunan itu Sendiri

Sumber : Penulis 2018

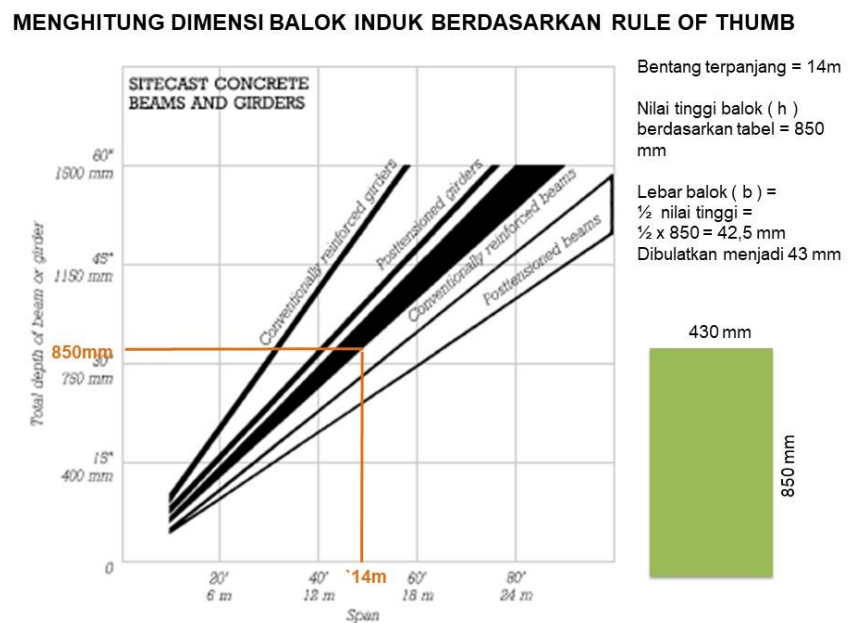
## 5.2 Uji Desain Keamanan Bangunan

Hasil pengujian rancangan untuk respon terhadap keamanan bangunan dari segi kekuatan bangunan yaitu menggunakan perhitungan dimensi kolom dan dimensi balok untuk dapat mengetahui seberapa kokoh bangunan untuk menjamin keamanan pengguna di dalam bangunan tersebut.

### 5.3 Uji Desain Keamanan Bangunan *Indoor Outbound*

#### 1. Perhitungan Balok

Bangunan Aula memiliki bentang terpanjang sebesar 14 meter sehingga melalui uji desain berdasarkan perhitungan menggunakan chart membutuhkan balok dengan ketebalan 850 mm. Apabila dalam pengujian balok membutuhkan ketebalan 850 mm, maka lebar balok adalah 430 mm. Untuk lebih jelasnya mengenai perhitungan dimensi balok bangunan aula dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5 . 3 Perhitungan Besaran Balok Aula

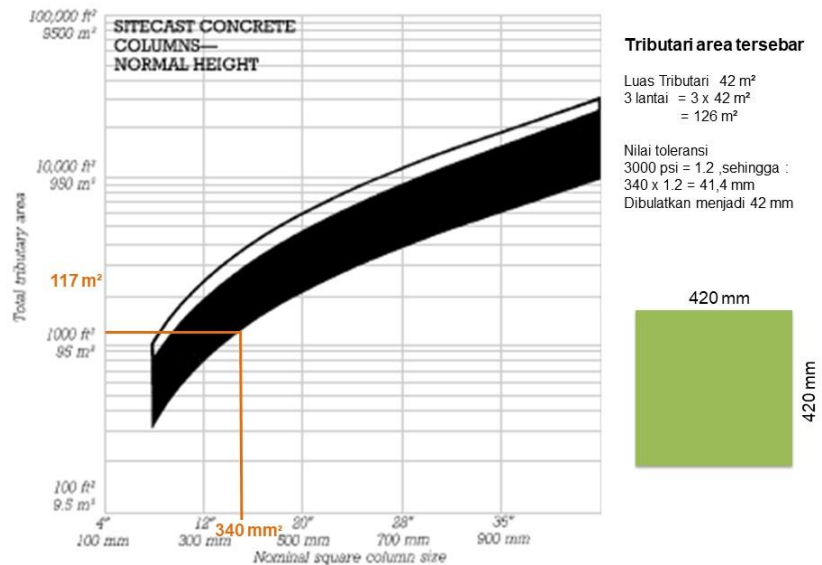
Sumber : Penulis 2018

Bangunan aula menggunakan dimensi balok minimal sebesar 430 mm x 850 mm sehingga uji disain diasumsikan berhasil memenuhi aspek keamanan bangunan karena sudah memenuhi standar atau tolak ukur.

## 2. Perhitungan Kolom

Bangunan Aula memiliki tributari area sebesar 42 m, sehingga melalui uji desain berdasarkan perhitungan menggunakan chart membutuhkan dimensi balok minimal dengan ukuran 420 mm x 420 mm.

### MENGHITUNG DIMENSI KOLOM UTAMA BERDASARKAN RULE OF THUMB



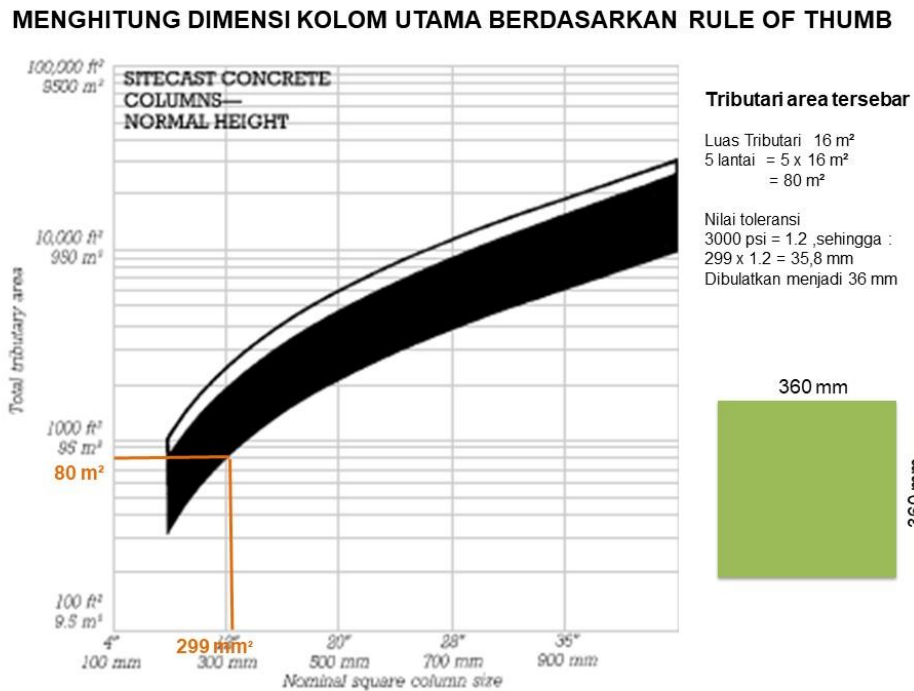
Gambar 5 . 4 Hasil Uji Desain Dari Dimensi Kolam Aula

Sumber : Penulis 2018

Dari pengujian keamanan diatas didapat hasil bahwa dimensi balok minimal sebesar 430mm x 850 mm, sedangkan dimensi kolom minimal memiliki ukuran 420 x 420. Dari prinsipnya untuk struktur kolom harus lebih besar dari luas penampang balok. Dapat diambil kesimpulan bahwa luas penampang balok harus lebih kecil dari dimensi balok, sehingga dalam desain ini menggunakan kolom berukuran 450 mm x 450 mm untuk mendapatkan keamanan bangunan, karena 450 mm lebih besar dari luar penampang balok yaitu 420mm.

#### 5.4 Uji Desain Keamanan Bangunan Hostel

Bangunan Hostel memiliki tributari area sebesar 16 m, sehingga melalui uji desain berdasarkan perhitungan menggunakan chart membutuhkan dimensi kolom minimal dengan ukuran 360 mm x 360mm. Untuk lebih jelasnya mengenai perhitungannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5 . 5 Hasil Uji Desain Dari Dimensi Kolom Bangunan Hostel

Sumber : Penulis 2018

Bangunan hostel menggunakan dimensi kolom minimal sebesar 360 mm x 360 mm sehingga uji disain diasumsikan berhasil memenuhi aspek keamanan bangunan karena sudah memenuhi standar atau tolak ukur.

### 5.5 Uji Desain Pencahayaan Lanskap

Dari sebaran lampu tanam, lampu taman dan lampu *wallwasher* pada kawasan ini dapat terlihat bahwa hampir seluruh kawasan mendapat cahaya yang cukup sebesar 80% sehingga kawasan ini sangat minim untuk terjadinya lejahatan atau vandalisme. Untuk lebih jelas mengenai ilustrasi dibawah .



Gambar 5 . 6 Hasil Uji Desain Dari Pencahayaan Kawasan

Sumber : Penulis 2018



Gambar 5 . 7 : Hasil Uji Desain Dari Pencahayaan Kawasan

Sumber : Penulis 2018



Gambar 5 . 8 Hasil Uji Desain Dari Pencahayaan Kawasan

Sumber : Penulis 2018