

## BAB 5

### 5.1 Hasil pembuktian atau evaluasi rancangan

#### Sistem Pencahayaan

Dari tabel 2.7 yang terkait dengan tingkat pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur warna yang direkomendasikan, dapat dilakukan perhitungan luas bukaan jendela yang dibutuhkan untuk efektivitas masuknya cahaya langit ke dalam ruangan-ruangan tertentu di dalam bangunan. Dalam hal ini akan diperhitungkan luas bukaan-bukaan yang dibutuhkan untuk ruang-ruang komersial yang luasannya telah disebutkan dalam sub sub bab 3.2.4. dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$luas\ jendela = \frac{luas\ ruang \times intensitas\ luminasi}{faktor\ langit}$$

Intensitas luminasi (tingkat pencahayaan) dan faktor langit dalam satuan lux. Dalam SNI 03-2396-2001 tentang tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung disebutkan bahwa langit perancangan memberikan tingkat pencahayaan pada titik-titik di bidang datar di lapangan terbuka sebesar 10.000 lux dan untuk perhitungan diambil ketentuan bahwa tingkat pencahayaan ini asalnya dari langit yang keadaannya dimana pun merata terangnya (*uniform luminance distribution*). Sehingga dalam perhitungan ini, faktor langit dianggap sebesar 10.000 lux. Berikut merupakan perhitungan untuk masing-masing ruang tersebut.

#### 1. Ruko

Dalam perhitungan ini yang mengacu pada tabel 2.7 yang terkait dengan tingkat pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur warna

yang direkomendasikan, diasumsikan bahwa ruko itu sebagai. Sehingga intensitas luminasinya sebesar 300 lux.

$$\begin{aligned} \text{luas jendela} &= \frac{36,4 \text{ m}^2 \times 300 \text{ lux}}{10.000 \text{ lux}} \\ &= 1,1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

## 2. Bungalow

Dalam perhitungan ini yang mengacu pada tabel 2.7 yang terkait dengan tingkat pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur material yang direkomendasikan, diasumsikan bahwa retail besar itu sebagai tempat berkumpul. Sehingga intensitas luminasinya sebesar 500 lux.

$$\begin{aligned} \text{luas jendela} &= \frac{59,8 \text{ m}^2 \times 500 \text{ lux}}{10.000 \text{ lux}} \\ &= 3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

## 3. Foodcourt

Dalam perhitungan ini yang mengacu pada tabel 2.7 yang terkait dengan tingkat pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur warna yang direkomendasikan, diasumsikan bahwa *Foodcourt* itu sebagai dapur. Sehingga intensitas luminasinya sebesar 250 lux.

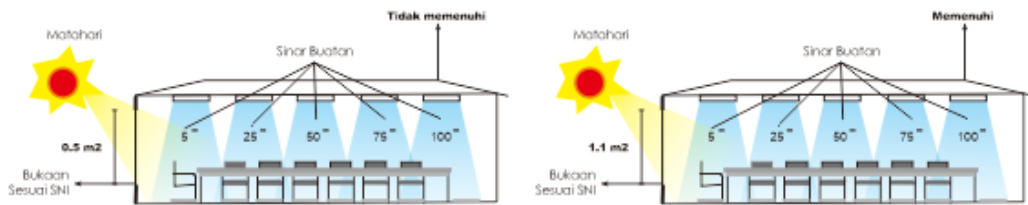
$$\begin{aligned} \text{luas jendela} &= \frac{52 \text{ m}^2 \times 250 \text{ lux}}{10.000 \text{ lux}} \\ &= 1,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

## 4. Workshop

Dalam perhitungan ini yang mengacu pada tabel 2.7 yang terkait dengan tingkat pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur warna yang direkomendasikan, diasumsikan bahwa *Workshop* itu sebagai pabrik minuman serah. Sehingga intensitas luminasinya sebesar 1000 lux.

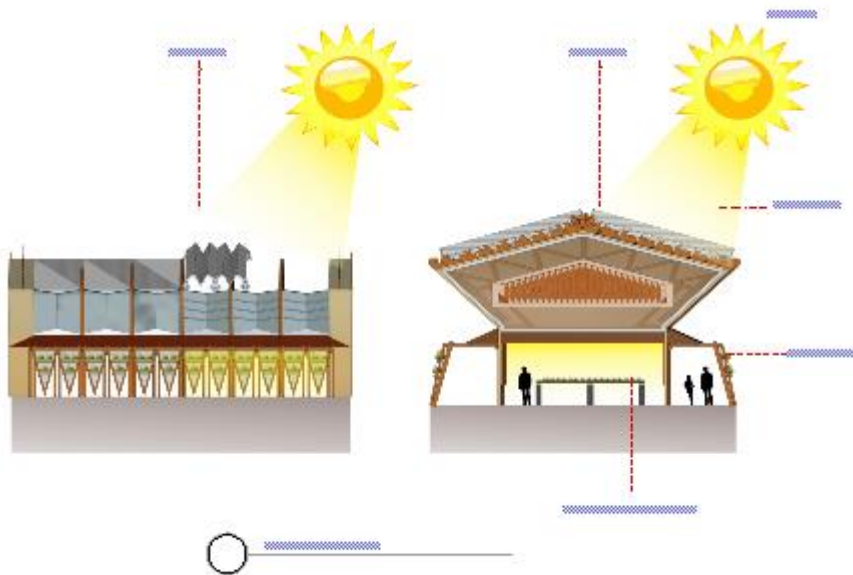
$$\text{luas jendela} = \frac{108 \text{ m}^2 \times 1000 \text{ lux}}{10.000 \text{ lux}}$$

$$= 10,8 \text{ m}^2$$



**Gambar 5.1 Hasil Uji *Design***  
**Sumber : Analisis Penulis, 2017**

### Pengaplikasian



**Gambar 5.2 Pengaplikasian Hasil Uji *Design***  
**Sumber : Analisis Penulis, 2017**