

# **SPEKIFIKASI TEKNIS ELEKTRIKAL - GEDUNG KANTOR**

**PROYEK: GEDUNG KANTOR 15 LANTAI - PT. CONTRACTOR M&E;**

LOKASI: JAKARTA SELATAN

## **A. SISTEM PENERANGAN**

### **1. PERHITUNGAN LUX DAN JUMLAH LAMPU:**

- Rumus:  $N = (E \times A) / (\eta \times \phi \times CU \times LLF)$

- Dimana: N = Jumlah lampu

E = Tingkat pencahayaan (lux)

A = Luas ruangan (m<sup>2</sup>)

$\eta$  = Efisiensi lumener

$\phi$  = Flux cahaya per lampu (lumen)

CU = Coefficient of Utilization

LLF = Light Loss Factor

### **2. STANDARD TINGKAT PENCERAHAN (LUX):**

- Kantor umum: 300-500 lux

- Ruang meeting: 500 lux

- Koridor: 100-200 lux

- Toilet: 200 lux

- Parkir: 50-100 lux

### **3. CONTOH PERHITUNGAN RUANG KANTOR 40m<sup>2</sup>:**

- Target: 400 lux

- Lampu LED 3000 lumen, CU=0.6, LLF=0.8
- $N = (400 \times 40) / (0.85 \times 3000 \times 0.6 \times 0.8) = 13.1 \rightarrow 14$  lampu

#### **4. JARAK ANTAR LAMPU:**

- Rumus: Spacing =  $1.5 \times$  Mounting Height
- Tinggi mounting 2.5m  $\rightarrow$  spacing 3.75m

## **B. SISTEM DAYA DAN DISTRIBUSI**

### **1. PERHITUNGAN BEBAN LISTRIK:**

- Rumus:  $P_{\text{total}} = \Sigma(P_{\text{peralatan}} \times \text{Diversity Factor})$
- Diversity Factor kantor: 0.7-0.8

### **2. ESTIMASI KEBUTUHAN DAYA:**

- AC: 150-200 VA/m<sup>2</sup>
- Penerangan: 20-30 VA/m<sup>2</sup>
- Stop kontak: 15-20 VA/m<sup>2</sup>
- Lift: 15-20 kW per lift

### **3. CONTOH PERHITUNGAN GEDUNG 15 LANTAI:**

- Luas per lantai: 800 m<sup>2</sup>
- Total luas: 12,000 m<sup>2</sup>
- Beban AC:  $12,000 \times 180 \text{ VA} = 2,160 \text{ kVA}$
- Beban lain:  $12,000 \times 50 \text{ VA} = 600 \text{ kVA}$
- Total:  $2,760 \text{ kVA} \times 0.75 \text{ (diversity)} = 2,070 \text{ kVA}$

## **C. SISTEM GROUNDING DAN PROTECTION**

### ***1. GROUNDING RESISTANCE:***

- Max 5 ohm untuk sistem tegangan rendah
- Max 1 ohm untuk sistem komputer

### ***2. PROTECTION DEVICES:***

- MCB: 6kA, 10kA breaking capacity
- MCCB: 25kA, 35kA untuk main distribution

## **D. SPESIFIKASI MATERIAL**

### ***1. KABEL: NYY, NYAF, BC untuk tegangan rendah***

### ***2. LUMINAIRE: LED 3000-4000 lumen, CRI >80***

### ***3. PANEL: MCCB Schneider, ABB, Siemens***

### ***4. TRANSFORMER: Dry type, class F insulation***

## **E. STANDARD REFERENSI:**

- PUIL 2011: Persyaratan Umum Instalasi Listrik
- SNI 04-0225-2000: Sistem Grounding
- IEC 60364: Electrical Installations
- NFPA 70: National Electrical Code