

## INTISARI

Perancangan instalasi listrik merupakan bagian terpenting dalam sebuah bangunan bertingkat yang memiliki fungsi sebagai tata letak alat alat yang menggunakan listrik untuk operasionalnya, dengan memperhitungkan hambatan, arus, dan daya agar penggunaan energi listriknya bisa beroperasi dengan baik dan benar. Pada instalasi Hotel Ar+otel Yogyakarta ini perancang, merancang 9 lantai dan belum termasuk lantai atap dan basement. Perancangan yang dilakukan mencakup beberapa utilitas seperti instalasi penerangan, kotak – kontak, suplai listrik VAC (tata udara dan ventilasi mekanik); beban elektronik (MATV, CCTV, lift, Telepon, fire alarm , dan sound system); suplai peralatan listrik (pompa air bersih, pompa *Hydrant*, pompa kebakaran, pompa air panas, *Pressurized fan*, *summit pump*, *deep weel*); instalasi tegangan rendah, dan instalasi genset atau trafo. Setelah melakukan perhitungan perancangan instalasi listrik hotel Ar+otel Yogyakarta maka, didapat beban keseluruhan yang terpasang sebesar 405.213 KW dan daya reaktifnya sebesar 506.516 kVA dengan besarnya  $\cos \phi$  (menurut MEP) adalah 0.8. Berdasarkan daya yang didapat maka untuk kapasitas trafo dan genset yang digunakan yaitu sebesar 630 kVA. Dengan suplai PLN yang harus dipasang yaitu tegangan menengah 20 kV dengan kapasitas daya 555 kVA, 3 fasa, 50 Hz. Kapasitas trafo dan genset yang digunakan yaitu sebesar 630 kVA. Untuk memperbaiki factor daya menjadi 0.9 dengan beban sebesar 450.326 kVA. Dengan memasang kapasitor bank sebesar 100 kVAr. dengan kombinasi 10 step x 10 kVAr.

Kata Kunci : instalasi , penerangan , Kotak – Kontak, AC, daya aktif, daya reaktif , factor daya, kapasitor bank, trafo dan genset.

## ABSTRACT

Electric installation design is the most important part in a multi-storey building functioned as a layout for tools that used electric as its operational, by calculating resistance, current, and power, so the use of electrical power can work well and appropriate. In the Ar+otel Hotel, Yogyakarta, the designer designed 9 floors of the installation not including the rooftop and basement, the design covered some tools such as lighting, outlet, VAC electrical power supply (arrangement of air and mechanical ventilation); electric charge (MATV, CCTV, lift, telephone, fire alarm, and sound system); electrical device supplies (clean water pump, hydrant pump, fire pump, hot water pump, Pressurized fan, summit pump, deep well); low voltage installation, and generator set installation or transformer. After did the calculation of the Ar+otel Hotel electric installation, it produced the installed entire charge of 405.213 KW and the reactive power amounted to 506.516 kVA with 0.8 of the cosphi (as stated in MEP). Based on the power that had been produced, the transformer and generator capacity used to 630 kVA. By the 20 kV of middling voltage in installed PLN supply, 555 kVA power capacity, 3 phases, 50 Hz. The used transformer and generator was 630 kVA. In order to repair the power factor became 0.9 with the charge of 450.326 kVA, it was done by installing the bank capacitor of 100 kVAr with the combination of 10 step x 10 kVAr.

Keywords: installation, lighting, outlet, AC, active power, reactive power, factor power, bank capacitor, transformer, and generator.