

# **BAB I**

## ***PENDAHULUAN***

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan hidup manusia, maka akan semakin banyak pula alat-alat yang digunakan untuk mendukung pemenuhan kebutuhan hidup tersebut. Pada abad modern ini kebanyakan alat-alat yang digunakan dalam pemenuhan kebutuhan hidup tersebut, hampir sebagian besar menggunakan energi listrik sebagai sumber energinya.

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan energi listrik tersebut, maka akan membawa efek samping bagi para pengguna, yaitu semakin meningkatnya biaya pembayaran rekening listrik.

Sebab-sebab meningkatnya penggunaan energi listrik tersebut ada beberapa macam, salah satunya karena jenis beban yang digunakan. Beban-beban yang bersifat induktif (trafo, motor, kipas angin, ballast, dll) cenderung menyerap energi listrik (AC) yang lebih banyak daripada beban-beban yang bersifat resistif, hal ini disebabkan karena beban induktif mempunyai nilai faktor daya kecil.

Oleh karena itu perlu diadakan suatu perbaikan nilai faktor daya energi listrik yang diserap oleh beban induksi dapat direduksi, sehingga pada akhirnya perbaikan faktor daya tersebut dapat menurunkan biaya pembayaran rekening listrik. Cara yang biasa digunakan untuk perbaikan faktor daya tersebut adalah dengan memasang kapasitor secara paralel terhadap beban.

Jika bebannya lebih dari satu macam dan user ingin memberikan  $\cos \phi$  (faktor daya) tertentu, maka untuk hal kepraktisan diperlukan sebuah peralatan yang dapat melakukan otomatisasi perbaikan faktor daya tersebut.

Pada proyek Tugas Akhir saya ini dipilih sebuah Mikrokontroler “80C31” sebagai perangkat bantu untuk melakukan otomatisasi tersebut dengan alasan :

- ⇒ Murah dan praktis ditinjau dari kemampuannya
- ⇒ Instruksinya lebih aplikatif
- ⇒ Mudah didapat

## **1.2 MAKSUD DAN TUJUAN**

Memperbaiki faktor daya dari suatu rangkaian beban induktif sehingga faktor daya yang dihasilkan sesuai dengan keinginan pemakai.

## **1.3 PEMBATAAN MASALAH**

Proyek Tugas Akhir ini menitikberatkan pada rangkaian elektronika yang memakai perangkat bantu mikrokontroller untuk melakukan sistem otomatisasi perbaikan faktor daya dari beban-beban induktif.

## **1.4 METODOLOGI**

Metodologi pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Pertama adalah studi literatur tentang mikrokontroler 80C31 yang digunakan sebagai pengendali utama rangkaian perbaikan faktor daya secara otomatis.

Mikrokontroler ini merupakan versi tanpa ROM dan memiliki 128 byte data RAM internal yang merupakan mikroprosesor yang terintegrasi.

Studi literatur ini dilakukan dengan mempelajari bahasa pemrograman, mempelajari susunan rangkaian mikrokontroler dan rangkaian pendukung lainnya.

## **1.5 SISTEMATIKA PEMBAHASAN**

- BAB I : Berisi pendahuluan yaitu menguraikan latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, dan metodologi
- BAB II : Diuraikan mengenai teori penunjang dari perbaikan faktor daya, mikrokontroler, dan peripheral-peripheral penunjangnya
- BAB III : Pada bab ini dijelaskan mengenai perencanaan perangkat keras serta blok-blok rangkaian
- BAB IV : Berisi tentang pengujian dan analisa
- BAB V : Merupakan penutup yang berisi kesimpulan