

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan energi yang terus meningkat dan semakin menipisnya cadangan minyak bumi memaksa manusia untuk mencari sumber-sumber energi alternatif. Negara-negara maju telah bersaing dan berlomba membuat terobosan-terobosan baru untuk mencari dan menggali serta menciptakan teknologi baru yang dapat menggantikan minyak bumi sebagai sumber energi. Semakin menipisnya persediaan energi dan juga ketergantungan pada salah satu jenis energi dimana hingga saat ini pemakaian bahan bakar minyak sangat besar dan hampir semua sektor kehidupan menggunakan bahan bakar ini, sementara itu bahan bakar minyak merupakan komoditif ekspor yang dominan untuk pendapatan negara.

Dalam upaya pencarian sumber energi baru sebaiknya memenuhi syarat yaitu menghasilkan jumlah energi yang cukup besar, biaya ekonomis dan tidak berdampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu pencarian tersebut diarahkan pada pemanfaatan energi matahari baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan panel surya yang dapat mengubah energi matahari menjadi energi listrik yang dinamakan solar sell.

Solar sell merupakan suatu panel yang terdiri dari beberapa sel dan beragam jenis lainnya. Penggunaan solar sell ini telah banyak digunakan di negara-negara berkembang dan negara maju dimana pemanfaatannya tidak hanya pada lingkup kecil tetapi sudah banyak digunakan untuk keperluan

industri dan rumah tangga sehingga energi matahari dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif.

Pemasalahan muncul sekarang ini adalah kurangnya efisiensi atas pengeringan kerupuk pada pengusaha yang dimana krupuk akan di jemur dengan cara manual. Hal ini menyebabkan kurang efektif pada pengeringan yang dimana minimnya pekerja pada usaha tersebut. Oleh karena itu, perlu untuk dibuat suatu alat yang dapat membuat pengeringan krupuk mampu bekerja secara otomatis dengan cara Atap pada tempat pengeringan dapat membuka dan menutup, sehingga pengeringan lebih efektif dan pekerja bisa melakukan pekerjaan lainnya tanpa memindah krupuk pada saat hujan .

Energi yang kita pakai untuk alat tersebut adalah energi Solar Sell untuk mengalir listrik yang di butuhkan pada Alat. Keluaran dari solar sell menghasilkan arus listrik searah (DC). Semua tidak menutup kemungkinan akan pemanfaatan energi pada solar sell tersebut.

1.2 Tujuan Penulisan

Merancang dan membuat suatu alat yang dapat melakukan pengontrolan untuk membuka dan menutup atap secara otomatis pada pengeringan kerupuk yang digerakkan oleh motor DC, untuk mengefisiensikan pekerjaan pekerja pengusaha krupuk. Energi alternatif yang di pakai adalah pemanfaatan energi matahari yang menjadi energi listrik (Solar Cell).

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sensor sensor dapat di aplikasikan pada alat otomatis ?
2. Bagaimana sistem kordinasi yang dijalankan oleh PLC yang diterapkan pada alat ?
3. Bagaimana efektifitas kerja motor DC setelah di kendalikan oleh PLC ?

1.4 Manfaat

Manfaat alat ini digunakan untuk pemanfaatan energy baru terbarukan dari matahari menjadi energi listrik sebagai energy alternative untuk memenuhi kebutuhan dalam pekerjaan pada pengusaha krupuk khususnya pada pengeringan krupuksertadapat digunakan sebagai refrensi untuk merancang sistem otomatis lainnya pada pembelajaran mahasiswa Teknik Elektro Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

1.5 Batasan Masalah

1. Kerja sisitem PLC mengkordinasi secara keseluruhan komponen
2. Pemanfaatan solar cell terhadap seluruh sistem kinerja atap otomatis
3. Memanfaatkan energi baru terbarukan yang ada di Indonesia

1.6 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Yaitu dengan cara mencari literatur seperti buku, jurnal, referensi-referensi dari perpustakaan dan internet yang ada kaitannya dengan tugas akhir yang akan dibuat.

2. Analisa Aplikasi

Dari hasil studi literatur yang didapat, maka dibuatlah Rancangan Bangun Atap Otomatis Berbasis PLC dengan menggunakan Solar Cell sesuai dengan hasil yang didapat dari literature. Analisa yang dilakukan antara lain perumusan masalah, batasan masalah, ketersediaan komponen sesuai alat yang dibutuhkan.

3. Rancang Bangun Sistem

Membuat desain rangkaian sesuai dengan skema rangkaian yang akan dibuat..

4. Pengujian dan Evaluasi

Dilakukan setelah alat telah dirancang utuh dan melakukan tahap pengujian terhadap alat yang dibuat, apakah alat sudah layak digunakan atau belum

5. Penulisan Laporan Tugas Akhir

Yaitu penulisan berdasarkan hasil studi literature dan hasil pengujian serta proses