

**IMPLEMENTASI SENSOR INFRA RED SEBAGAI COUNTER PADA  
PERHITUNGAN JUMLAH PRODUK HASIL PRODUKSI  
MENGUNAKAN LOAD CELL BERBASIS MIKROKONTROLLER**

**Tugas Akhir**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Gelar Diploma III*

*disusun oleh :*

**EDI ISNU RAHMAT**

**05 074 049**

**Program Studi Teknik Elektronika**

**Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA**

**2008**

## ABSTRAK

Proses perhitungan jumlah produk hasil produksi di perusahaan-perusahaan sebelumnya dilakukan secara manual baik itu menggunakan tangan, ditulis di atas kertas atau dengan alat-alat lain secara manual. Untuk kemudahan dalam perhitungan jumlah produk hasil produksi digunakan sensor infra red yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah produk. Penggunaan sensor infra red tidak terbatas untuk menghitung produk saja, namun juga dapat digunakan sebagai pengukur jarak, pendeteksi diameter buah dan yang lainnya.

Pemanfaatan sensor infra red ini dapat digunakan untuk menghitung jumlah produk hasil produksi. Dengan mengkodekan sinyal dari infrared dengan mikrokontroller dan BCD sebagai pengolahan data maka perhitungan jumlah produk hasil produksi dapat dilakukan secara otomatis.

Kata Kunci ( Key Words ) : *Infra Red, Dekoder BCD, Mikrokontroller*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mikrokontroler saat ini sudah banyak dimanfaatkan untuk mengontrol dan memantau proses-proses pada industri. Kecenderungan ini disebabkan mikrokontroler menawarkan kemudahan-kemudahan bagi perancang sistem hardware maupun software dalam desain pengembangannya. Sebuah sistem kontrol berbasis mikrokontroler memberikan kemampuan yang sangat baik dalam kepresisian, kecepatan dan keakuratan, sehingga dapat meningkatkan efisien kerja.

Proses produksi sangat mementingkan kecepatan, efisiensi waktu dan efektifitas. Hal ini tentu harus didukung oleh alat-alat produksi yang memadai sehingga diperoleh hasil yang mampu memenuhi target produksi. Proses produksi yang tidak kalah pentingnya adalah proses penghitungan jumlah produk hasil produksi baik produk batal ataupun produk siap pakai. Proses perhitungan jumlah produksi biasanya dilakukan secara manual baik itu menggunakan jari, penulisan di kertas maupun dengan alat-alat lain secara manual. Proses perhitungan ini tentu menghabiskan banyak waktu dan tenaga serta menghambat pencapaian target produksi.

Berdasarkan hal diatas, penulis tertarik untuk membuat sebuah alat yang dapat memudahkan penghitungan jumlah produk hasil produksi baik yang batal



maupun siap pakai. Penulis menuangkan ide ini dalam sebuah tugas akhir yang berjudul:

**“Implementasi Sensor Infra Red Sebagai Counter Pada Perhitungan Jumlah  
Produk Hasil Produksi Menggunakan Load Cell  
Berbasiskan MC AT89S51”.**

Sensor infra red berfungsi sebagai pembaca hasil produksi yang bergerak diatas belt conveyer setelah melewati load cell (timbangan digital). Hasil pembacaan dari infrared berupa sinyal analog, sinyal ini akan diubah ke bentuk biner dengan menggunakan ADC agar selanjutnya dapat diproses oleh mikrokontroller. Sinyal yang telah diproses oleh mikrokontroller ditampilkan pada seven segment dalam bentuk angka (jumlah perhitungan produk hasil pembacaan *infra red* yang telah diproses). Tampilan seven segment terdapat pada masing-masing penghitungan produk baik itu produk batal atau produk siap pakai. Ini akan mempermudah pembacaan.

Dengan adanya alat ini jumlah produk yang telah selesai diproduksi akan terhitung secara otomatis dan akurat serta mempercepat proses penghitungan jumlah produk yang sebelumnya menghabiskan banyak waktu dan tenaga serta mempercepat pencapaian target produksi.

Penggunaan alat ini tidak sebatas pada perhitungan jumlah hasil produksi di pabrik-pabrik saja, alat ini juga dapat digunakan di supermarket-  
supermarket saat perhitungan jumlah barang-barang yang masuk sesuai dengan berat masing-masing produk.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Besar tegangan yang masuk ke mikrokontroler untuk aktif tinggi adalah 4,98V (tidak ada halangan) dan aktif rendah 0,1 V (ada halangan).
2. Besar tegangan output dari mikrokontroler untuk aktif tinggi adalah 4,96 dan 0,06 untuk aktif rendah.
3. Dekoder BCD digunakan untuk mengubah bilangan biner dari mikrokontroler ke dalam BCD untuk mengaktifkan seven segment.
4. Jarak deteksi sensor pada alat ini adalah  $\pm 8$  cm.

#### 5.2 Saran

1. Untuk perancangan sistem yang akan datang sebaiknya harus memakai kondisi mundur agar lebih bagus.
2. Sebaiknya dalam mendesain alat ini aplikasinya dapat ditambah lagi dan lebih unik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Braithwaite, Clive.dkk. 1988. *Pengantar Ilmu Teknik Elektronika*. Gramedia:  
Jakarta
- Budiharto,Widodo.2005.*Perancangan Sistim dan Aplikasi Mikrokontroller*.  
Erlangga : Jakarta
- Dr.Yohannes.h.c.1979.*Dasar-Dasar Elektornika*.Ghalia Indonesia:Jakarta
- Malik,Moh Ibnu Anistardi,1997.*Bereksperimen Dengan Mikrokontroller8031*.  
PT.Elekmedia Komputindo:Jakarta
- Malvino, Albert paul.1999. *Prinsip-Prinsip Elektronika* jilid I Jakarta:  
Erlangga
- Malvino, Albert paul.1996.*Aproksimasi Rangkaian Senikonduktor*.Erlangga:  
Jakarta.
- Mitsuteru,Dadet Pramsdihanto,Siti Halimah Baki,Miftahul Huda.Piranti  
Elektronika
- Putra,Agfianto Eko.2002.*Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55*.Gava Media:  
Yogyakarta
- Sofyan.2004.*Pengetahuan Dasar Program Assenbly*. Erlangga:Jakarta
- S,Wasito.2001.Vademekum Elektronika.PT Gramedia Pustaka Utama:Jakarta