

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**RANCANG BANGUN ALAT PENGENDALI BBM BERSUBSIDI
MENGUNAKAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA8**

Disusun oleh :

SURYO ADHI NUGROHO

NIM : 2008-11-210

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Pendidikan Sarjana Strata Satu Teknik Elektro

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Jakarta, 12 Agustus 2014

Mengetahui,

Disetujui,

Ir. Djoko Paryoto, MT

Ketua Jurusan S1 Teknik Elektro

Ir. Baruno Marsudi, Dipl.IGP

Pembimbing Skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul

Rancang bangun alat pengendali bbm bersubsidi menggunakan Radio Frequency Identification berbasis mikrokontroller ATMEGA8

Ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan atau duplikat dari Skripsi yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan, baik dilingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain, serta belum pernah dipublikasikan. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan di atas tidak benar.

Jakarta , 12 Agustus 2014

SURYO ADHI NUGROHO

NIM :2008-11-210

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih kepada :

Bapak Ir.Baruno Marsudi, Dipl.IGP, MT selaku Pembimbing Skripsi

Yang telah memberikan petunjuk, saran – saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Jakarta , 12 Agustus 2014

SURYO ADHI NUGROHO

NIM : 2008 – 11 –210

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Mikrokontroller ATmega8.....	4
2.1.1 Konfigurasi Pin Mikrokontroler ATmega8.....	5
2.2 AlatUkur Volume Air Kemasan.....	9
2.2.1 Deskripsi RFID.....	9
2.2.2 Pembaca RFID.....	10
2.2.3 Tag RFID.....	11
2.3 Buzzer.....	13

2.4 LED.....	13
2.5 Display LCD.....	14
2.6 Limit Switch.....	16
2.7 Regulator TeganganVariabel LM317	17
2.8 MOC 3020.....	19
2.9 CatuDaya (Power Supply).....	20
 BAB III PERANCANGAN ALAT.....	 23
3.1 Deskripsi Umum Tentang Alat.....	23
3.2 Perancangan Hardware System.....	23
3.3 System Minimum Mikrokontroler Atmega8.....	24
3.4 Rangkaian Display LCD.....	28
3.5 Rangkaian Buzzer.....	29
3.6 Rangkaian Waterpump.....	29
3.7 Rangkaian CatuDaya.....	31
3.8 Flowchart Sistem.....	32
3.9 Gambar Skema Rangkaian Secara Keseluruhan.....	33
 BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT.....	 35
4.1 Pengujian Rangkaian Mikrokontroler.....	35
4.2 Pengujian Rangkaian Water Pump.....	36
4.3 Pengujian Rangkaian Display LCD.....	37
4.4 Pengujian Rangkaian Catu Daya.....	38

4.5 Pengujian Keseluruhan Rangkaian.....	39
BAB V SIMPULAN.....	41
5.1 Simpulan.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	
A. Lembar Konsultasi Skripsi	I
B. Skematik.....	II

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan RFID.....	12
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Input dan Output Mikrokontroller.....	35
Tabel 4.2 hasil pengujian tegangan rangkaian waterpump.....	36
Tabel 4.3 Hasil Pengujian tegangan rangkaian Display LCD.....	37
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tegangan Pada Rangkaian Catu Daya.....	38
Tabel 4.5 Pengujian Keseluruhan Rangkaian.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1 Bentuk Fisik Mikrokontroler Atmega8.....	6
Gambar 2.2.1 Sistem RFID.....	10
Gambar 2.3 Simbol Buzzer.....	13
Gambar 2.4 Simbol Dioda Pemancar Cahaya.....	14
Gambar 2.5 Bentuk fisik display LCD.....	14
Gambar 2.6 Limit Switch.....	17
Gambar 2.7 Rangkaian Internal LM317.....	18
Gambar 2.8 Rangkaian Internal MOC3020.....	19
Gambar 2.9 Susunan Kaki IC Regulator.....	20
Gambar 2.10 Regulator Zener.....	21
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem Pengontrol BBM.....	23
Gambar 3.3 Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler.....	26
Gambar 3.4 Rangkaian Display LCD.....	28
Gambar 3.5 Rangkaian Buzzer.....	29
Gambar 3.6 RangkaianWaterpump.....	30
Gambar 3.7 RangkaianCatuDaya.....	31
Gambar 3.8 FlowchartSystem.....	32

Gambar 3.9 Rangkaian Secara Keseluruhan.....	33
--	----

ABSTRAK

Alat pengendali BBM bersubsidi menggunakan RFID berbasis mikrokontroller Atmega8 adalah alat pengendali yang difungsikan untuk mengontrol konsumsi BBM bersubsidi. Pemasangan alat ini sangat membantu mencegah kebocoran penyaluran BBM subsidi yang sering dijadikan lahan korupsi. Sistem kerja alat ini yaitu sebuah tag RFID diletakkan pada sebuah bidang kemudian sebuah kartu yang sudah terisi data pengguna kendaraan di tag ke RFID yang kemudian dibaca oleh reader RFID lalu data masuk ke mikrokontroller. Kemudian LCD mengolah data yang masuk tadi, setelah itu kita menekan tombol bbm bersubsidi seiring dengan ditekannya tombol pompa bbm bersubsidi pun aktif hingga angka maksimal yaitu 5 liter, buzzer dan led kemudian memberikan tanda bahwa bila pengisian bbm bersubsidi telah mencapai maksimal dan dapat diteruskan dengan mengisi bensin non subsidi yang pengisiannya tidak dibatasi.

Kata kunci : Mikrokontroller ATmega8, RFID, buzzer, LED indicator, water pump.