

***MONITORING BAHAN BAKAR MINYAK BERBASIS RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) CLIENT***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Malang



Disusun Oleh:

DEZAR SEPTIANTONO

201110130311032

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN
MONITORING BAHAN BAKAR MINYAK BERBASIS RADIO
FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) CLIENT

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar
Strata 1 (S1)

Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh:

Dezar Septiantono

NIM. 201110130311032

Tanggal Ujian : 21 Oktober 2017

Periode Wisuda : 25 November 2017 / Periode IV

Disetujui oleh :

1. Dr. Zulfatman, S.T., M.Eng (Pembimbing I)
NIDN. 0709117804

2. Drs. Budhi Priyanto, M.Si. (Pembimbing II)
NIDN. 0026106701

3. Widianto, ST, MT. (Penguji I)
NIDN. 0722048202

4. M. Chasran Hasani, ST, MT. (Penguji II)
NIDN. 0007086808

Mengetahui,

Ketia Jurusan Teknik Elektro



Ir. Nur Alif Mardiyah, MT.
NIDN. 0718036502

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

**” MONITORING BAHAN BAKAR MINYAK BERBASIS
RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)
CLIENT ”**

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi pengoperasian perangkat – perangkat yang digunakan seperti RFID, GPS Vkel, ATmega 328 dan Sim 800L. Kemudian mempelajari juga bagaimana membuat dan menghubungkan sistem pada *database* MySQL. Juga mengetahui bagaimana cara konversi hasil *database* dari data *teks* menjadi suatu pemantau atau monitoring. Karena sistem informasi hasil dikirim melalui sim 800L sebagai GPRS.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan-nya.

Malang, 25 September 2017



Dezar Septiantono
NIM. 201110130311032

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. RFID.....	4
2.1.1 Sistem RFID Aktif	4
2.1.2 Label RFID	5
2.2. <i>Mikrokontroller ATmega 328</i>	5
2.3. Sensor Pelampung.....	5
2.4. <i>Liquid Crystal Display (LCD) 16X2</i>	6
2.5. <i>Global Positioning System (GPS) Tracking</i>	6
2.6. <i>General Packet Radio Service (GPRS) SIM 800L</i>	7

BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

3.1. Perancangan Sistem	9
3.2. Perancangan Mekanik	10
3.3. Perancangan <i>Flowchart</i> sistem	11
3.3.1. <i>Flowchart Admin</i>	11
3.3.2. <i>Flowchart User</i>	12
3.3.3. <i>Context Diagram</i>	13
3.3.4. Perancangan <i>Flowchart hardware</i>	14
3.3.5. <i>Modedeteksi Global Positioning System (GPS)</i>	15
3.3.6. <i>Mode pengguna</i>	16
3.4. Desain <i>interface</i>	17
3.5. Tahapan pengujian	18
3.5.1. Pengujian <i>Arduino Uno</i> Dengan LCD	18
3.5.2. Pengujian <i>Arduino Uno</i> Dengan RFID	21
3.5.3. Pengujian <i>Arduino Uno</i> Dengan GPS	24
3.5.4. Pengujian <i>Arduino Uno</i> Dengan GPRS	28
3.5.5. Pengujian <i>Arduino Uno</i> Dengan Sensor Pelampung	30
3.6. <i>Set-up</i> Pengujian.....	33
3.6.1. Alat Bantu Pengujian	33

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengujian Sistem	34
4.1.1. Hasil Pengujian <i>Arduino Uno</i> dengan LCD	34
4.1.2. Hasil Pengujian <i>Arduino Uno</i> dengan RFID	35
4.1.3. Hasil Pengujian <i>Arduino Uno</i> dengan GPS	36
4.1.4. Hasil Pengujian <i>Arduino Uno</i> dengan GPRS	37
4.1.5. Hasil Pengujian <i>Arduino</i> dengan sensor pelampung ...	38
4.2. Hasil Pegujian dan Perhitungan	40
4.2.1. Hasil Perhitungan Sensor Pelampung	40
4.2.2. Analisa Data Perhitungan (<i>error</i>)	41

BAB V	PENUTUP	
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47



DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Hartatik, "Aplikasi Pelacakan Mobil Pada Sistem Informasi Persewaan Mobil," *Eepis Repos.*, pp. 1–5, 2012.
- [2] A. Aziz and T. Andromeda, "Makalah Seminar Tugas Akhir Perancangan Pengukur Volume Bensin Menggunakan Metode Interpolasi Berbasis Mikrokontroler ATmega8535," pp. 1–9, 2015.
- [3] S. Susanti, "Prototype Sistem Monitoring Siswa Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan Sms Gateway Berbasis Client Server (Studi Kasus : SMA Santo Paulus Pontianak)," vol. 2014, pp. 1–6.
- [4] J. S. Smith, "Radio Frequency Identification," *Iab*, no. March, pp. 1–13, 2004.
- [5] C. Nurdianto and T. Rahajoeningroem, "Rancang Bangun Antena Penerima pada RFID Reader untuk Aplikasi Parkir Kendaraan Bermotor di Lingkungan Kampus UNIKOM Designing of a Receiver Antenna on the RFID Reader for Motor Vehicle Parking Application at Campus UNIKOM," vol. 4, no. 1, 2016.
- [6] A. A. Dwitama, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Parkir Berbasis RFID Dengan Menggunakan Antarmuka JAVA Dan Basis Data MySQL Untuk Diimplementasikan Pada Lingkungan Parkir FT UI," 2009.
- [7] K. A. Gunawan, *Sebagai Alat Bantu Penentu Benih Sayuran*, Universitas Negeri Semarang. 2015.
- [8] M. Mujahidin, D. Nusyirwan, and M. Sc, "Prototype Perancangan Indikator Bensin Digital Berbentuk Rupiah Berbasis Arduino UNO," 2013.
- [9] U. Indonesia, "UNIVERSITAS INDONESIA RANCANG BANGUN ALAT SUMBER ARUS TERPROGRAM," 2010.
- [10] R. Ramadi, *Pembuatan aplikasi history perjalanan GPS TRACKER Berbasis web pada handphone mnggunakan J2ME. Jurusan Teknik Informatika. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.* 2011.