

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENGUKURAN
BAHAN BAKAR MINYAK PADA TANGKI PENDAM SPBU**

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik program S-1
jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

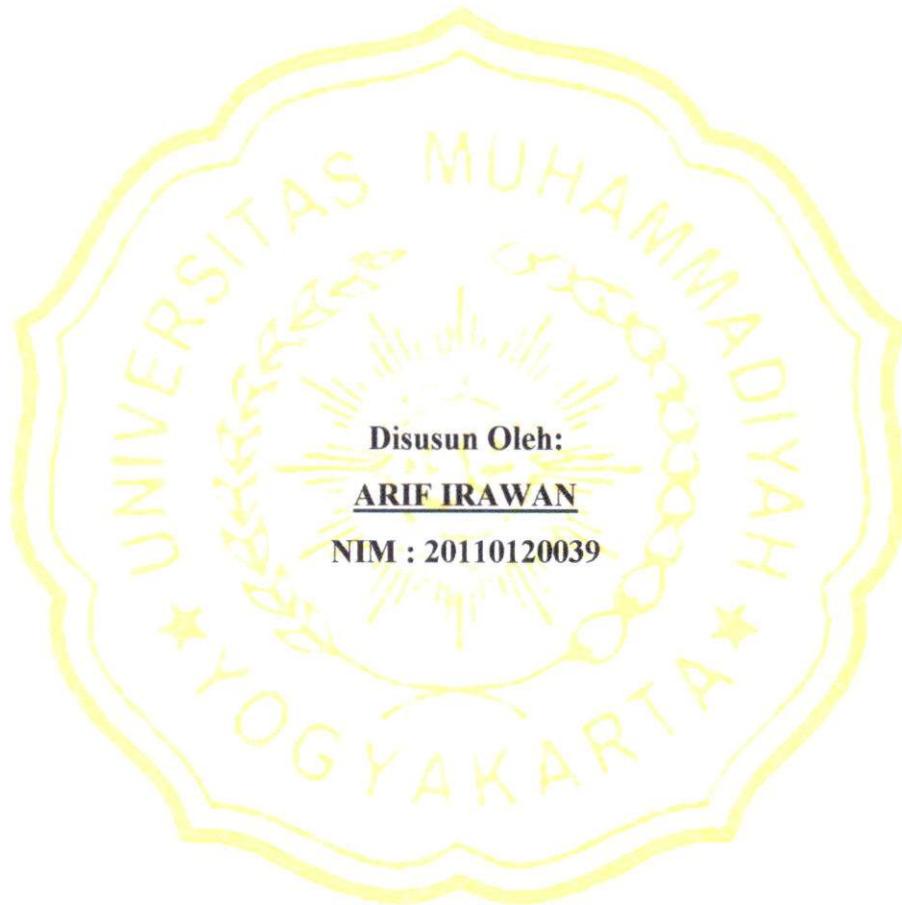
ARIF IRAWAN
20110120039

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENGUKURAN
BAHAN BAKAR MINYAK PADA TANGKI PENDAM SPBU**



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

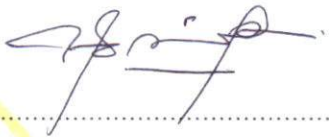
HALAMAN PENGESAHAN II

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENGUKURAN BAHAN BAKAR MINYAK PADA TANGKI PENDAM SPBU

Skripsi ini telah di pertahankan dan disahkan didepan dewan penguji pada tanggal
7 AGUSTUS 2017

Dewan Penguji :

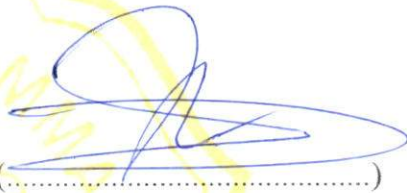
Anna Nur Nazilah Chamim, S.T,M.Eng



(.....)

Dosen Pembimbing Utama

M. Yusvin Mustar, S.T,M.Eng



(.....)

Dosen Pembimbing Muda

Rama Okta Wiyagi, S.T,M.Eng





(.....)

Dosen Penguji

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



(Agus Jamal , M.Eng)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Irawan

NIM : 20110120039

Jurusan : Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan :

Semua yang ditulis dalam naskah Tugas Akhir (Skripsi) ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain, kecuali dasar teori yang saya cuplik dari buku yang tercantum pada daftar pustaka sebagai referensi saya dalam melengkapi karya tulis ini. Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar , maka saya sian menerima sanksi dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sesuai dengan peraturan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pengalaman adalah guru yang terbaik yang memberikan kita banyak pembelajaran semasa didunia, dengan pengalaman kita mampu merubah pola pikir kita ke arah yang benar dengan di landasi Al-Qur'an dan Hadits.

- ❖ Skripsi ini adalah hadiah terbesar untuk kedua orang tua penulis Bapak Selamat Supriyono dan Ibu Syafariyanti. Terimakasih sudah memberikan anak mu ini kesempatan yang besar dalam menuntut ilmu hingga kejenjang perguruan tinggi. Banyak hal yang bapak dan ibu berikan mulai dari kecil sampai dewasa yang memberikan bekal pengalaman, dari kecil hingga sekarang di berikan kesempatan untuk melihat betapa luasnya kekuasaan Allah sehingga setelah kerja keras selama menempuh pendidikan S1, Alhamdulillah atas izin Allah penulis dapat menyelesaikan pendidikan. Terimakasih sekali lagi untuk Bapak dan Ibu semoga segala jerih payah keringat yang kalian peras nantinya dapat tergantikan dan juga semoga Allah masih memberikan umur agar kelak kalian dapat melihat keberhasilan anak mu ini.
- ❖ Untuk kakak dan adik tercinta Lysa Charonnissa dan Setyo Adinata terimakasih telah menemani penulis sampai saat ini dan memberikan kebahagiaan untuk penulis, tetap semangat belajar, agar kelak bisa menjadi orang yang sukses dan bisa membanggakan kedua orang tua dan keluarga. Banyak hal yang terjadi tak satupun buku yang mampu memuat cerita kita. Skripsi ini sepenuhnya penulis persembahkan untuk bapak ibu kakak dan adik tercinta yang senantiasa memberi dukungan selama menempuh studi

HALAMAN MOTTO

“ Man Jadda Wajada”

Siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil

“Hidup bukan untuk diri sendiri tapi hidup lah untuk orang banyak”

“Hai orang – orang yang beriman , jadilah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu,
sesungguhnya Allah beserta orang – orang yang sabar”

(Al-Baqarah:153)

“Tuhan mu tiada meninggalkan mu dan tiada pula membenci kepadamu”

(Ad-Dhuhaa : 4)

Dalam hidup banyak rintangan yang menghadang baik dari segi fisik, ekonomi, dan mental. Salah satu musuh terbesar kita adalah hawa nafsu yang memberikan kita hambatan. Nafsu yang mengendalikan membuat kita terlalu cinta akan dunia dan melupakan akhirat untuk mengontrol hawa nafsu di perlukan iman yang kuat, salah satu hawa nafsu yang sering terjadi adalah malas. Allah tidak merubah suatu kamu kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya. Salah satu kunci sukses penulis mengerjakan tugas akhir ini adalah

1. Awali dengan Basmallah : Memulai sesuatu dengan Basmallah, karna segalanya semua adalah ridho Allah
2. Kuatkan Niat : Niat adalah sumber tenaga yang harus kita bakar nantinya ketika melakukan sesuatu hingga hasilnya mampu memuaskan kita.
3. Akhiri dengan Syukur : ucapkan Alhamdulillah ketika berhasil.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kenikmatan, kebahagiaan, kecerdasan, keajaiban yang tak pernah kita rencanakan dan segala macam yang kita perbuat di dunia ini selalu di Ridhoi-nya amin3x, sehingga atas kehendak-nya pula penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENGUKURAN BAHAN BAKAR MINYAK PADA TANGKI PENDAM SPBU”**. Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi kontribusi bagi khasanah ilmu pengetahuan, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa seperjuangan. Penulis menyadari terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan, serta saran-saran yang berharga dari semua pihak, oleh karena itu dengan tulus hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua ku, Selamat Supriyono dan Syafariyanti terimakasih untuk suport berupa materi, semangat dan doa-doanya, semua hasil kerja keras kalian berdua lah penulis dapat meyelesaikan Skripsi ini, serta kakak dan adik tercinta Lysa Charonnisna dan Setyo Adinata yang memberikan dukungan penuh selama mejalani kuliah dan mengingatkan untuk terus berusaha.
2. Bapak Dr. Gunawan Budiarto selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ibu Anna Nur Nazilah Chamim, S.T, M.Eng sebagai Dosen Pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian tugas akhir hingga dapat menvelesaikan penulisan laporan ini.

4. Mas M. Yusvin Mustar, S.T, M.Eng sebagai Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian tentang alat tugas akhir hingga dapat menyelesaikan penulisan laporan ini.
5. Bapak Rama Okta Wiyagi, ST,.M.Eng,. sebagai Dosen Penguji I
6. Bapak Jazahul Ikhsan S.T,.M.Eng,.M.Sc,. selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Segenap Dosen pengajar di Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Segenap pimpinan, Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya kepada Bapak dan Ibu Dosen yang telah menyalurkan ilmunya kepada penulis selama masa kuliah.
9. Staf Laboratorium Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
10. Staf Tata Usaha Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
11. Orang yang aku sayangi Syarifah Dalila Rahmani Djamalilleil S.E. , yang dengan sabar memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
12. Teman-teman SD, SMP, SMA yang mendukung dan memberikan semangat.
13. Geng PEPAYA & BURUNG yang selalu memberi semangat lebih hingga akhir.
14. Teman-teman seperjuangan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Rendy, Arif, Akbar, Ade, Aldi, Cahyo, Alif, Aziz H, Dwi, Fathur, ahmad , Aan, Aesah, Syauqi, Bani, Aziz S, Yessy, Aris, Mustopa, Rifai, Arif N, Syahrial, Hamzah, Roni, Muholidin, Rizky, Iyom, Izudin, Aan, Dede,Iqbal, Aris, Svahrul, Dinia, Fandi,Arif F, Zulfan, Aji, Fajar, Mada, Solehan, Sulis, Afrizal,

15. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (KMTE).
16. Keluarga Besar Tim Futsal Elektro Yogyakarta yang selalu memberi semangat baru.
17. Keluarga besar Kontrakan Rahasia (4 saudara), Sidik jamur lethong, Rendy si Oestad, Yogo Cotinho, Ade Ternak, Akbar Panjang, Tiwang Sbobet, Deni Kagak Ngerendem, Olis raja dangdut, Fandi Pak Wa, Hanan pitung dan lainnya.
18. Syarifah Dalila Rahmani Djamalilleil S,E. Sesosok wanita yang memberikan semangat tidak henti hentinya yang memberikan cerita kecil dalam hidupku.
19. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, hal ini mengingat kemampuan dan pengalaman dalam penelitian penyusunan skripsi ini yang sangat terbatas. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya. Tidak ada yang dapat penulis berikan selain ucapan terimakasih atas seluruh bantuan yang telah diberikan. Selama menjalani study di kampus UMY ini penulis banyak belajar banyak tentang semua hal yang bersifat positif dan mendidik untuk mejadi pribadi yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan ilmu bagi para pembaca. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua, amin3x.

Wassalammu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta , 7 Agustus 2017

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Arif Irawan', written over a circular stamp or seal.

Arif Irawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PENGESAHAN II	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi	4
2.2. Underground Tank (Tangki Pendam)	5
2.3. Arduino Uno	6
2.3.1. Arsitektur ATmega 328	10
2.3.2. Konfigurasi Pin ATmega328	12
2.4. Sensor Ultrasonik	19
2.5. <i>Visual Basic</i>	21
2.5.1. Keiteria Program Yang Baik	22

BAB III. METODOLOGI PERANCANGAN

3.1. Skenario Perancangan	31
3.2. Prosedur Perancangan	32
3.3. Analisa Kebutuhan Sistem	33
3.4. Spesifikasi Sistem	32
3.5. Desain Sistem	34
3.6. Rancang Alat	37
3.7. Validasi	40

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

4.1. Perangkat Keras	41
4.1.1. Bagian Elektronik	41
4.1.2. Bagian Kontruksi	44

4.2. Perangkat Lunak	45
4.2.1. Cara Kerja Sistem	45
4.2.2. Script Fungsi Program.....	48
4.2.3. Tampilan Konikasi Serial di <i>Visal Basic</i>	50
4.3. Validasi Sistem	51
4.4. Implementasi Alat	52

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	72
5.2. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA	74
-----------------------------	----