



LAPORAN SKRIPSI

PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI OLI/OIL CHANGE
BERBASIS SMS GATEWAY

PRIYO SUSILO

201651174

DOSEN PEMBIMBING

RINA FIATI, S.T., M.Cs

Esti Wijayanti, S.Kom.,M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY

PRIYO SUSILO

NIM. 201651174

Kudus, 26 Maret 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Rina Fati, S.T., M.Cs.

NIDN. 0604047401

Pembimbing Pendamping

Esti Wijayanti, S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0605098901

Mengetahui,

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir

Ratih Nindyasari, M.Kom

NIDN. 0625028501

HALAMAN PENGESAHAN

PROTOTYPE SISTEM PINGGAT GANTI OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY

PRIYO SUSILO

NIM. 201651174

Kudus, 26 Maret 2021

Ketua Pengaji,

Alif Catur Murti, M.Kom
NIDN. 0610129001

Menyetujui,
Anggota Pengaji I,

Anastasya Latubessy, S.Kom,
M.Cs
NIDN. 0604048702

Anggota Pengaji II,

Rina Fati, ST., M.Cs
NIDN. 0604047401

Pembimbing Utama

Rina Fati, S.T., M.Cs.
NIDN. 0604047401

Pembimbing Pendamping

Esti Wijayanti, S.Kom.,M.Kom
NIDN. 0605098901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Mohammad Dahlan, S.T., M.T.
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0620068302

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Priyo Susilo
NIM : 201651174
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 16 Juni 1998
Judul Skripsi : PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI
OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY

Menyampaikan bahwa pembuatan Skripsi ini berdasarkan murni hasil dari pemikiran saya sendiri baik dari pembuatan laporan dan semua kegiatan yang tercantum dalam bagian seluruh skripsi ini, semua ide, gagasan ataupun materi diambil dari sumber lain melalui cara penulisan acuan yang sudah sesuai.

Dengan ini pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dalam keadaan sadar tanpa ada keterpaksaan dari pihak manapun. Apa bila di kemudian hari terdapat ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima saksi berupa pencabutan gelar dan sanksi lain dari Universitas Muria Kudus.

Kudus, 26 Maret 2021

Yang memberi pernyataan



Priyo Susilo

2016 51 174

PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY

Nama mahasiswa : Priyo Susilo
NIM : 201651174
Pembimbing : 1. Rina Fati, S.T., M.Cs.
2. Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

Di era *technologi* sekarang ini membuat manusia semakin berfikir *inovatif* tidak mencari hal-hal baru, akan tetapi juga memaksimalkan hasil dari *technologi* yang sudah ada untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia terutama dalam mengingat perawatan kendaraan sepeda motor yang acap kali terlupakan dalam hal ini *memonitoring kontrol* pergantian oli sepeda motor. Untuk mengatasi masalah tersebut maka disini saya merancang dan membangun Sistem Pengingat Ganti Oli Otomatis yang berbasis *Mikrokontroler Arduino UNO R3* memanfaatkan *Sms Gateway* atau *Module Gsm*. Penelitian ini berorientasi pada *objek* menggunakan metode *waterfall* untuk mempermudah dalam perancangan dan *implementasi*. Maka dari itu penulis akan mencoba memberikan solusi sederhana yang akan dapat membantu dalam hal pemantauan keadaan oli berdasar jarak tempuh kendaraan bermotor yang menggunakan *Rotary Encoder Optocoupler* dengan memanfaatkan *sms gateway arduino* sebagai notifikasi pengingat untuk pergantian oli secara berkala. Dengan *Android smartphone*, notifikasi berupa sms tersebut akan diterima oleh *smartphone android* yang didalamnya terdapat *Link Toko Online* yang kemudian diteruskan untuk pembelian oli secara online.

Kata Kunci: *Arduino Uno R3, Rotary Encoder, Module Gsm, Android, Link Toko Online*

PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY

Nama : Priyo Susilo
Nim : 201651174
Dosen Pembimbing : 1. Rina Fati, S.T., M.Cs.
2. Esti Wijayanti, S.Kom.,M.Kom

ABSTRACT

In the current era of technology, people are increasingly thinking innovatively, not looking for new things, but also maximizing the results of existing technology to help and simplify human work, especially in considering the maintenance of motorcycle vehicles, which are often forgotten, in this case monitoring the change control. motorcycle oil. To solve this problem, here I designed and built an Automatic Oil Change Reminder System based on the Arduino UNO R3 Microcontroller using the Sms Gateway or Gsm Module. This research is object-oriented using the waterfall method to simplify the design and implementation. Therefore the author will try to provide a simple solution that will be able to help in terms of monitoring the state of oil based on the distance traveled by a motorized vehicle using the Optocoupler Rotary Encoder by utilizing the Arduino SMS gateway as a reminder notification for periodic oil changes. With an Android smartphone, the notification in the form of an SMS will be received by the Android smartphone, which contains an Online Shop Link which is then forwarded to purchase oil online.

Keywords: *Arduino Uno R3, Rotary Encoder, GSM Module, Android, Online Shop Link*

KATA PENGANTAR

Ucap syukur dan terimakasih saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan hidayat dan rahmatnya sehingga saya bisa menyelesaikan Skripsi Yaitu dengan judul “PROTOTYPE SISTEM PENGINGAT GANTI OLI/OIL CHANGE BERBASIS SMS GATEWAY”. Ucap syukur senantiasa saya ucapkan ke pangkuan Nabi Muhammad SAW. Semoga kita selalu mendapatkan syafaat olehnya.

Laporan Skripsi ini saya susun guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada program studi Teknik Informatika fakultas teknik Universitas Muria Kudus, atas terbentuknya laporan skripsi ini saya mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Orang tua saya, terimakasih telah memberi banyak semangat dan motivasi sehingga bisa sampai menjadi seperti sekarang ini.
2. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Mokhamad Nurkamid, S.T., M.Cs., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Rina Fati, S.T., M.Cs., selaku dosen pembimbing I. Terimakasih atas waktu, ilmu, saran, semangat dan nasihat yang ibu berikan kepada saya selama bimbingan.
6. Ibu Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing II. Terimakasih atas waktu, ilmu, saran, semangat dan nasihat yang ibu berikan ke pada saya selama bimbingan.
7. Untuk semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan tersusunya laporan ini, saran dan kritik yang sangat saya harapkan guna untuk perbaikan kedepan.

Saya selaku penyusun memohon maaf bila ada banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Amin.

Kudus, 29 Desember 2020

Priyo Susilo



DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penelitian Terkait.....	3
2.2 Landasan,Teori	5
2.2.1 Arduino	5
2.2.2 BATERAY	6
2.2.3 CD-R.....	6
2.2.4 MOTOR DC	7
2.2.5 SENSOR ROTARY OPTOCOUPLER.....	7
2.2.6 LCD ALPHANUMERIC & I2C	8
2.2.7 Kabel Male to Female	9
2.2.8 MODULE GSM.....	10
2.2.9 ARDUINO UNO R3.....	11
2.2.10 HANEPHONE/ANDROID.....	11

2.3	Flowchart	12
2.4	Kerangka Pikir.....	13
	Kerangka pikir yaitu suatu rancangan yang menjelaskan secara garis besar alur logika penelitian, kerangka pikir tersebut meliputi :.....	13
BAB III.....		14
METODELOGI		14
3.1	Metodologi	14
3.2	Peralatan.dan.Bahan.Penelitian	15
3.2.1.	Peralatan Penelitian	15
3.2.2.	Bahan-Bahan Penelitian.....	15
3.3	Perancangan <i>Hardware</i>	16
3.3.1	Blok Diagram	16
3.3.2	Perancangan Alat.....	17
3.4	Perancangan <i>Software</i>	18
3.4.1	Dapat dilihat pada gambar 3.3 Flowchart Sistem Pengingat Ganti Oli Berbasis Sms Gateway.....	18
BAB IV		20
HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Metode Pengumpulan Data.....	20
4.1.1.	Sumber.Data.Primer.....	20
4.1.2.	Sumber Data Sekunder	20
4.2	Implementasi <i>Hardware</i>	21
4.2.2.	Pemasangan Pin Pada Module GSM.....	24
4.2.3.	Akses Online shop	25
4.2.4.	Rancangan Alat	26
4.2.5.	Implementasi <i>Software</i>	26
4.3	Konsep Alat	29
4.4	Sumber Daya Sistem.....	30
4.5	Pemilihan Toko	30
4.6	Rumus Konversi Jarak ke Putaran	30
4.7	Pengujian Sistem.....	30
BAB V		33
PENUTUP		33

5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		36



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-Simbol Flowchart	12
Tabel 2.1. Simbol-Simbol Flowchart	13
Tabel 4.1 Scrib	29
Tabel 4.1 Scrib	30
Tabel 4.2 Pengujian Alat.....	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gambar Logo <i>Arduino</i>	5
Gambar 2.2. Batu Bateray.....	6
Gambar 2.3. <i>CD-R</i>	6
Gambar 2.4. <i>Motor DC</i>	7
Gambar 2.5. <i>Sensor Rotary Optocoupler</i>	7
Gambar 2.6. <i>Lcd Alphanumeric</i>	8
Gambar 2.7. <i>I2C</i>	9
Gambar 2.8. <i>Male to Female</i>	9
Gambar 2.9. <i>Module GSM</i>	10
Gambar 2.10. <i>Arduino Uno R3</i>	11
Gambar 2.11. <i>Handphone</i>	11
Gambar 2.12. Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 3.1 Diagram Blok	18
Gambar 3.2 Perancangan Sistem.....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem Pengingat Ganti Oli	20
Gambar 4.1 Pemasangan Pin Pada <i>Rotary Encoder & Arduino</i>	23
Gambar 4.2 Tampil Depan <i>LCD</i>	24
Gambar 4.3 Penggabungan <i>LCD</i> dan <i>I2C</i>	25
Gambar 4.4 Pemasangan pin pada Modul <i>GSM</i>	26
Gambar 4.5. Sms Terkirim.....	27
Gambar 4.6 Toko online	27
Gambar 4.7 Rangkaian alat Prototype Pengingat Ganti Oli	28
Gambar 4.8 Sensor speed.....	32
Gambar 4.9 Pemasangan sensor.....	33
Gambar 5.0 <i>Flowgraph</i> Pengujian <i>White Box</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku konsultasi	36
Lampiran 2 bimbingan dosen I	37
Lampiran 3 Bimbingan Dosen II.....	37
Lampiran 4 Lembar revisi ketua penguji	38
Lampiran 5 Lembar revisi anggota penguji I.....	39
Lampiran 6 Lembar revisi anggota penguji II.....	40
Lampiran 7 Biodata Penulis	41

