

**PROTOYPE ALAT PENCATAT PEMAKAIAN BAHAN
BAKAR PADA SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO UNO**
**(Prototype of a device for recording fuel consumption on
Arduino Uno based motorcycle)**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Oleh :

Muhammad Redho Fauzan

161720020

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2020

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Prototype Alat Pencatat Pemakaian Bahan Bakar Pada Sepeda Motor
Berbasis Arduino Uno**

**(*Prototype of Device for recording fuel consumption on an
Arduino uno based Motorcycle*)**

OLEH :

Muhammad Redho Fauzan

NIM : 161720020

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Menyetujui

Pemimpin


Ir. Ali Kasim, M.T.

NIP : 020209170

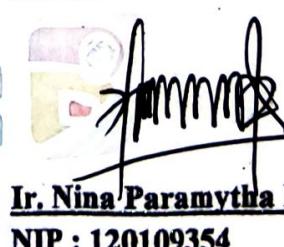
Mengetahui

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma**


Dr. Firdaus, S.T.,M.T.
NIP : 060109230



**Ketua Program Studi Teknik
Elektro**


Ir. Nina Paramytha IS. M.Sc.
NIP : 120109354

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul Skripsi "Prototype Alat Pencatat Pemakaian Bahan Bakar Pada Sepeda Mootor Berbasis Arduino UNO", Oleh : Muhammad Redho Fauzan NIM : 161720020 Telah Dipertahankan Ujian Pada Tanggal 9 September 2020 Di Depan Tim Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut :

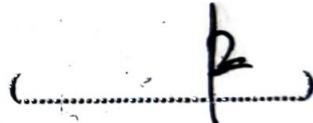
Komisi Penguji :

1. Ketua : Ir. Ali Kasim, MT



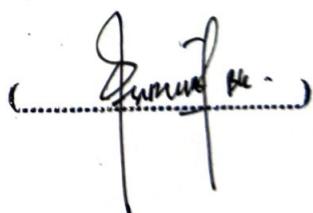
24/11/2020

2. Anggota 1 : Ir. Nina Paramytha, I.S.M.Sc



(.....)

3. Anggota 2 : Suzi Oktavia Kunang, S.T, M.Kom



(.....)

**Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik**



**Ir. Nina Paramytha I.S, M. Sc
NIP. 120109354**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Redho Fauzan
NIM : 161720020

Dengan ini Menyatakan bahwa :

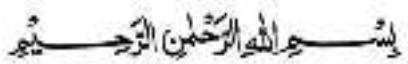
1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukanya kedalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan diperiksa keaslianya menggunakan *plagiat checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara langsung.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, September 2020



MOTTO



1. Katakanlah: "Dia-lah Allah, Yang Maha Esa. 2. Allah adalah Tuhan yang bergantung kepada-Nya segala sesuatu. 3. Dia tiada beranak dan tidak pula diperanakkan, 4. Dan tidak ada seorangpun yang setara dengan Dia." (QS. Al-Ikhlas, 112; 1-4)
2. Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu. (QS. Muhammad, 47: 7)
3. "Tiap-tiap yang berjiwa akan merasakan mati. Kemudian hanyalah kepada Kami kamu dikembalikan." (QS. Al-Ankabut, 29:57)
4. Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian. kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasehati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran.(QS. Al-'Ashr, 103:1-3)
5. Ilmu lebih utama dari pada harta. Sebab ilmu warisan para nabi adapun harta adalah warisan Qorun, Firaun dan lainnya. Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamu lah yang menjaganya. (Ali bin Abi Thalib)

Terima Kasih Juga Kepada

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan kepadaku
2. Dosen pembimbing ku bapak Ali Kasim, M.T berserta para dosen Universitas Bina Darma yang telah memberikan masukan dan nasehat kepada ku.
3. Untuk teman-teman seangkatan ku yang telah membantu dalam pembuatan skripsi
4. Untuk Rafikha Pudjiara Putri selaku teman dan juga orang yang spesial yang telah memberi masukan dan support kepadaku.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiratan Allah SWT. Dengan rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul “PROTOTYPE ALAT PENCATAT PEMAKAIAN BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO UNO”

Dalam penulisan ini penulis menyadari segala sesuatu yang disajikan banyak kekurangan, hal ini disebabkan masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga apa yang telah ditulis di dalam proposal ini dapat dikembangkan serta membawa manfaat bagi semua.

Melalui tulisan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan atau pemikiran selama penulisan tugas akhir ini terutama kepada :

- **Allah SWT**
- Junjungan kita Baginda Rasulullah SAW.
- Kedua orang tuaku yang telah bersusah payah memperjuangkan dan mendoakan keberhasilanku baik materi maupun spiritual.
- **Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd. M.M.**selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
- **Bapak Dr. Firdaus, S.T., M.T.**selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina DarmaPalembang.
- **Ibu Ir. Nina Paramytha Is, M.Sc.**selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina DarmaPalembang.

- **Ir. Ali Kasim, M.T.** selaku pembimbing saya yang telah banyak memberikan masukan – masukan dalam penyelesaian tugas akhirini.
- Serta teman-teman yang telah banyak membantu, memberikan masukan dan memberikan semangat.

Semoga Allah SWT akan memberikan balasan kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu saya sebagai penulis.

Dan akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Bina Darma Palembang pada khususnya. Aamiin.

Palembang, November 2020

Penulis

Muhammad Redho Fauzan

ABSTRAK

Fitur untuk mengetahui beberapa pemakaian bahan bakar merupakan salah satu fitur yang inovatif serta dapat digunakan untuk beberapa keperluan seperti pendapatan. Kita mengetahui bahwa kendaraan hanya diberi fitur agar kita mengetahui sisa bensin pada tangki sehingga kita masih melakukan penghitungan secara manual untuk mengetahui berapa pemakaian bahan bakar yang telah digunakan. Oleh karena itu diperlukan alat yang mampu mendata atau mencatat pemakaian bahan bakar secara otomatis, Dengan adanya alat tersebut maka perusahaan maupun individu yang menggunakan transportasi sepeda motor untuk melakukan berbagai kegiatan,, dapat lebih mudah untuk mendata anggaran.

Sebagai pemecahan permasalahan diatas maka munculah ide untuk membuat alat yang dapat mencatat pemakaian bahan bakar yang berhubungan dengan kecepatan motor. Alat ini menggunakan sensor kecepatan dan sensor debit fluida dan dapat dikontrol dengan telepon genggam

Kata kunci : Bahan bakar,sensor flow water dan sensor kecepatan,Arduino

ABSTRACT

The feature to find out how much fuel is used is an innovative feature and can be used for several purposes such as data collection. We know that the vehicle is only given a feature so that we know the remaining amount in the tank so we still do the calculation manually to find out how much fuel has been used. Therefore we need a tool that is able to record fuel consumption automatically. With this tool, companies and individuals who use motor bike transportation can carry out various activities can find it easier to record financial budgets. As a solution to the above problems, the idea emerged to make a device that could record fuel consumption related to motor speed. This tool uses a speed sensor and a fluidic charge sensor and can be controlled by a smartphone.

Keywords : Motor, Flue , Flow Water Sensor and Speed Sensor , Arduino

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan kripsi ini adalah	2
1.5 Manfaat dari kripsi adalah	2
1.6 Metode penelitian	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Prototype alat pencatat pemakaian bahan bakar pada sepeda motor	5
2.2 Simulasi Rangkaian	5
2.3 Blok Diagram Rangkaian	6
2.4 Rencana Prototype alat pencatat pemakaian bahan bakar	6
2.5 Input	6
2.6 Proses	20

BAB III RANCANG BANGUN ALAT	25
3.1DesainAlat	25
3.2Blok Diagram	25
3.3Perancangan <i>Software</i>	26
3.4Perancangan Hardware.....	27
3.5Langkah –langkah Merakit Rangkaian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 TujuandanPengukuran Alat.....	31
4.2 Hasil Pengukuran	32
BAB V PENUTUP	35
A .Kesimpulan.....	35
B . Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman.
Gambar2.1 Simulasi rangkaian proteus.....	5
Gambar2.2 Rancangan Blok Diagaram Rangaian	6
Gambar2.3 rangkaian <i>power supply</i>	7
Gambar2.4 Simbol Dan Bentuk Fisik Transformator	7
Gambar2.5 Simbol Dioda.....	8
Gambar2.6 Dioda bias mundur.....	9
Gambar2.7 Dioda bias maju	10
Gambar 2.8 Siklus pertama penyearah diode jembatan	10
Gambar 2.9 Siklus keduapenyearan diode jembatan.....	10
Gambar 2.10 Simbol data gambarfisikkapasitor	11
Gambar 2.11 Pengisian kapasitor (dioda bias maju)	12
Gambar 2.12 kapasitor mepertahanan muatan	12
Gambar 2.13 Periode dioda kembali seperti awal	13
Gambar 2.14 Contoh riak tegangan.....	14
Gambar 2.15 Resistor dan karakteristik resistor.....	14
Gambar 2.16 PenempatanIC ragulator	15
Gambar 2.17 karakteristikIC regulator	16
Gambar 2.18 aki(<i>battery</i>)	17
Gambar2.19 Inverter.....	17
Gambar 2.20 Water Flow Sensor	18
Gambar 2.21 Sensor LM 393	19
Gambar 2.22 Arduino nano	20
Gambar2.23 Modul <i>Bluetooth</i> HC-06	21
Gambar 2.24 LCD (Liquid Crystal Display)	22
Gambar2.25 Spesifikasi Pompa air DC	23
Gambar 2.26 Buzzer	24
Gambar3.1 Blok Diagram	25
Gambar 3.2 Flowchart	26
Gambar 3.3 Skematik rangkaian	27

Gambar 3.4 Pemasangan Trafo	28
Gambar 3.5 Pemasangan Sensor	28
Gambar 3.6 PenjernihUdara	28
Gambar 3.7 Pemasangan Motor DC.....	29
Gambar3.8 Pemasangan LCD	29
Gambar3.9 Pemasangan Bluetooth.....	30
Gambar 3.10 Keseluruhan Alat	30
Gambar 4.1 Titik Pengukuran	31
Gambar 4.2 Aplikasi Pada Android.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman.
Tabel 2.2 Spesifikasi Inverter.....	18
Tabel 2.3 Spesifikasi water flow sensor	19
Tabel 2.4 Spesifikasi Sensor LM 393.....	19
Tabel 2.5 Spesifikasi dari Arduino UNO	20
Tabel 2.6 Spesifikasi Modul <i>Bloutooth</i> HC-06	21
Tabel 2.7 Spesifikasi LCD	22
Tabel 2.8 Spesifikasi Pompa air DC	23
Tabel 2.9 Spesifikasi Buzzer	24
Tabel4.1 Hasil Pengukuran	31
Tabel 4.2 PresentaseKesalahan	36
Tabel4.3 PengujianAlat	37