

**PEMBUATAN ALAT PENGHALUS KATUP OTOMATIS PADA MESIN
MOTOR BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI



disusun oleh

Yudha Haryanto

13.11.6764

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN ALAT PENGHALUS KATUP OTOMATIS PADA MESIN
MOTOR BERBASIS ARDUINO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yudha Haryanto

13.11.6764

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Oktober 2016

Dosen Pembimbing,

Kusrini, S.Kom, M.Kom, Dr

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN ALAT PENGHALUS KATUP OTOMATIS PADA MESIN
MOTOR BERBASIS ARDUINO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yudha Haryanto

13.11.6764

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 November 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, S.Kom, M.Kom, Dr
NIK. 190302106

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Desember 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 Desember 2016



Yudha Haryanto

NIM. 13.11.6764

MOTTO

”Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya”

(Ali Bin Abi Thalib)

”Apabila anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri”

(Benyamin Franklin)

”Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua”

(Aristoteles)

”Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang – orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”

(Thomas Alva Edison)

”Hidup adalah Perubahan”

(Firli Meilifta S.G.S)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan pemilik semesta alam. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, panutan umat akhir zaman. Alhamdulillah atas dukungan dan doa dari orang-orang yang selalu memberi motivasi dan semangat, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

1. Orang tua tercinta yang selalu memberikan dorongan semangat dan do'a yang selalu mengalir kepada saya. Tanpa do'a dan restu orang tua maka kemungkinan skripsi ini tidak akan terselesaikan.
2. Seseorang yang selalu setia memberikan semangat ketika sedang dalam kesusahan dan selalu menemani kesana kemari demi skripsi ini. Terima kasih sayang (Firlu Meilifta Sari Gita Saputri, Amd.Keb).
3. Saudara – saudara keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan do'a.
4. Bapak/Ibu dosen pembimbing dan dosen penguji yang selalu memberikan arahan dan masukan dalam menyusun skripsi ini.
5. Teman – teman kelas S1 TI-01 angkatan 2013, terima kasih atas kebersamaanya selama masa studi di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA. Semoga segera menyusul menyelesaikan skripsinya dan sukses semua dimasa mendatang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat tersusun hingga selesai. Tidak lupa kami juga mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik materi maupun pikirannya.

Dan harapan kami semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca, untuk kedepannya dapat diperbaiki bentuk maupun menambah isi skripsi agar menjadi lebih baik lagi.

Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis, saya yakin masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 1 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II Landasan Teori	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Definisi Sepeda Motor.....	7
2.3 Definisi Mikrokontroler.....	8
2.4 Definis Arduino Board	9
2.5 Macam Jenis Arduino <i>Board</i>	9
2.5.1 Arduino Uno.....	10
2.5.1.1 Spesifikasi Arduino Uno	17
2.5.1.2 Kelebihan Arduino Uno	20
2.6 Arduino IDE	21

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	22
3.1 Analisis Sistem.....	27
3.1.1 Fungsi Komponen.....	27
3.1.1.1 Arduino Uno.....	27
3.1.1.2 Motor Servo.....	28
3.1.1.3 Silinder Kop.....	29
3.1.1.4 Klep / Katup.....	30
3.1.2 Cara Kerja Komponen.....	31
3.2 Perancangan Sistem.....	32
3.2.1 Perangkat Keras.....	32
3.2.2 Perangkat Lunak.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Gambaran Umum.....	36
4.1.1 Flowchart Sistem.....	36
4.1.2 Programming Arduino Uno.....	37
4.2 Pengujian.....	38
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bagian – bagian Arduino Uno.....	13
Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Uno	19
Tabel 4.1 Pengujian	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno R3 ATmega328	11
Gambar 2.2 Dimensi Arduino	14
Gambar 2.3 Program Arduino IDE	22
Gambar 3.1 Arduino Uno	27
Gambar 3.2 Diagram Port Arduino Uno	28
Gambar 3.3 Motor Servo	29
Gambar 3.4 Silinder Kop	30
Gambar 3.5 Klep/Katup Motor	31
Gambar 3.6 Cara Kerja Komponen	32
Gambar 3.7 Menu New File Pada Program Arduino IDE Skech	33
Gambar 3.8 Fitur Verify Pada Program Arduino IDE	34
Gambar 3.9 Menu Tools Dan Board Program Arduino IDE	34
Gambar 3.10 Fitur Upload Pada Program Arduino IDE	35
Gambar 4.1 Flowchart Sistem	36
Gambar 4.2 Pengujian Alat	38

INTISARI

Katup adalah salah satu bagian dari mesin motor yang berperan penting terhadap kualitas mesin motor. Seiring berjalannya waktu jika umur mesin motor tersebut sudah tidak muda lagi tentunya kualitasnya juga sudah tidak sebaik sebelumnya. Dengan kondisi tersebut maka mesin harus diperbaiki dengan cara menghaluskan bagian katupnya. Untuk menghaluskan katup tersebut bisa menggunakan tenaga manusia tetapi lama dan membuang waktu. Maka dibuatlah alat penghalus katup.

Cara kerjanya yaitu, alat diletakkan diujung katup kemudian alat tersebut akan otomatis bekerja secara naik dan turun sesuai perhitungan sampai katup tersebut halus. Pembuatan alat tersebut menggunakan Mikrokontroler Arduino.

Dengan demikian, untuk memulihkan kembali kualitas mesin dengan cara menghaluskan katupnya sudah tidak lagi menggunakan tenaga manusia. Sehingga bisa lebih efektif dan efisien juga tidak membuang waktu lama.

Kata Kunci: Katup, Mikrokontroler, Otomatis

ABSTRACT

Valve is one part of the engine, which are crucial to the quality of the engine. Over its run time if the life of the engine is not young anymore course of its quality also is not as good as before her. Under these conditions, the machine must be repaired by smoothing its valve. To smooth the valve could be using human power but long and a waste of time. So they make a smoothing tool valve.

*How it works is, the tools are put at the threshold of the valve and then the tool will automatically work up and down according to the calculation until the valve is smooth. Making these tools using **Arduino Microcontroller**.*

At last, to restore the quality of the machine by softening its valve was no longer using human power. So that it can more effectively and efficiently also did not waste time.

Keyword: *Valve, Microcontroller, Automatic*

