

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

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Yudha Haryanto**

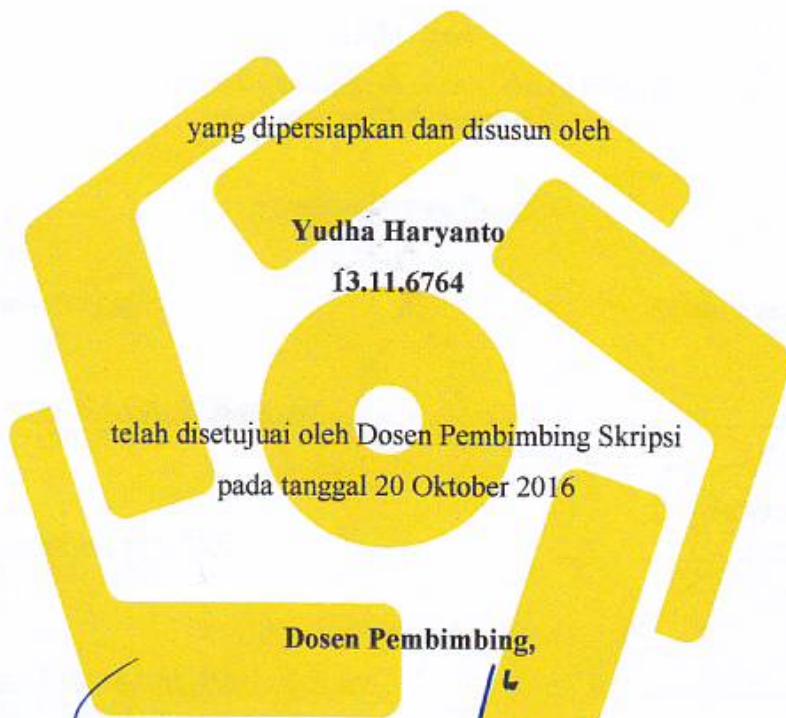
**13.11.6764**

**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**



**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 Pengaji  
pada tanggal 21 November 2016

**Susunan Dewan Pengaji**

**Nama Pengaji**

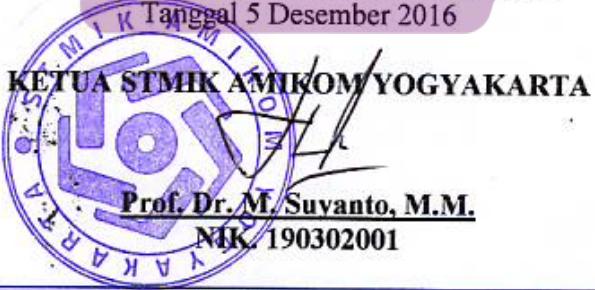
**Kusrini, S.Kom, M.Kom, Dr**  
NIK. 190302106

**Tanda Tangan**

**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



## **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 kehadirat 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 saying (Firli 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 arakan 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 kehadirat 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

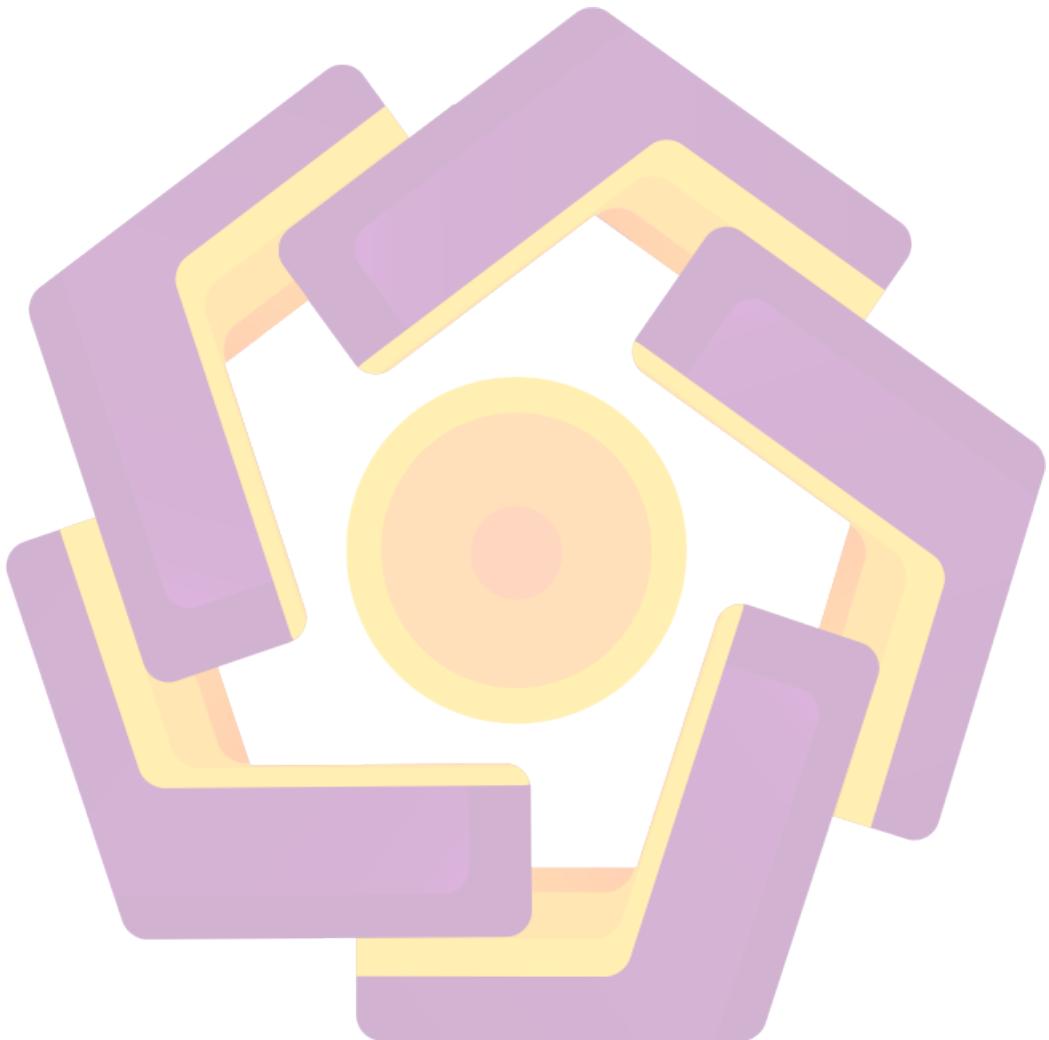
## DAFTAR ISI

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
<i>ABSTRACT</i> .....	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

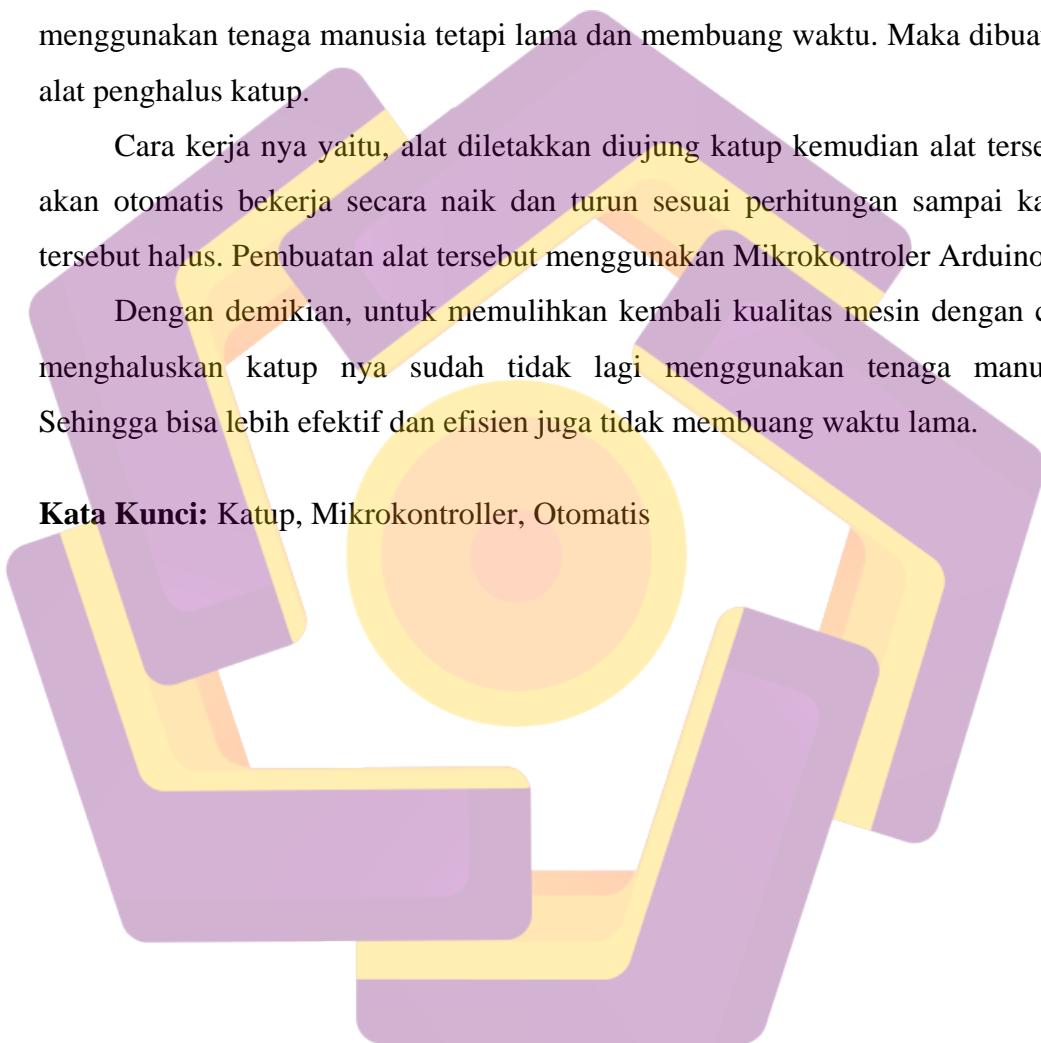
## INTISARI

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

Cara kerja nya 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 katup nya sudah tidak lagi menggunakan tenaga manusia. Sehingga bisa lebih efektif dan efisien juga tidak membuang waktu lama.

**Kata Kunci:** Katup, Mikrokontroller, 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

