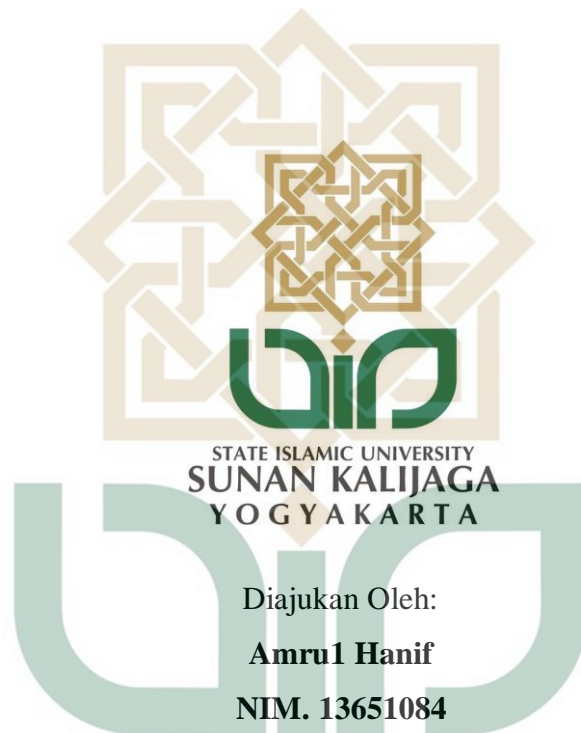


**RANCANG BANGUN ALAT TRANSMISI TANGAN BERBASIS
MICROKONTROLER ARDUINO UNO**

SKRIPSI Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat S-1
Program Studi Teknik Informatika



Diajukan Oleh:

Amru1 Hanif

NIM. 13651084

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta
2020**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1003/Un.02/DST/PP.00.9/04/2020

Tugas Akhir dengan judul : RANCANG BANGUN ALAT TRANSMISI TANGAN BERBASIS
MICROKONTROLER ARDUINO UNO

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AMRUL HANIF
Nomor Induk Mahasiswa : 13651084
Telah diujikan pada : Sabtu, 04 April 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang/Penguji I

Sumarsono, S.T., M.Kom.
NIP. 19710209 200501 1 003

Penguji II

Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19710823 199903 1 003

Penguji III

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
NIP. 19860306 201101 1 009

Yogyakarta, 04 April 2020
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

STATE UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Murtono, M.Si.
19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bendel Laporan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Amrul Hanif
NIM : 13651084
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Transmisi Tangan Berbasis Microcontroler Arduino Uno

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 10 Ffebuari 2020
Pembimbing

Sumarsono, S.T., M.Kom

NIP. 19710209 200501 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AMRUL HANIF
NIM : 13651084
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "RANCANG BANGUN ALAT TRANSMISI TANGAN BERBASIS MICROKONTROLER ARDUINO UNO" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diaacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2 APRIL 2020

Yang menyatakan


Amrul hANIF
NIM/13651084

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Alat Transmisi Tangan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno”.

Tidak lupa shalawat serta salam terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun dengan baik dalam memenuhi gelar Strata 1 Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dan penulis ingin mengucapkan banyak trimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. K. H. Yudian Wahyudi, M/A., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar telah meluangkan banyak waktunya untuk memberikan bimbinganya kepada penulis dan menyelesaikan penelitian skripsi ini.
4. Ibu Uyun, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dan mahasiswadengan baik.
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang selama ini telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Seluruh Staf Tata Usaha Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam menjalankan kegiatan selama diperkuliahan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang mendasar pada penulisan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk menjadi dasar dalam penyempurnaan laporan skripsi selanjutnya.

Yogyakarta, 26 Februari 2020

Penulis,



Amrul Hanif

NIM. 13651084



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAH HIRRAHMAN NIRROHIM

Dengan Rahmat Allah yang maha kuasa. Dengan bangga saya persembahkan karya ilmiah ini kepada orang-orang yang telah memberikan Do' a, suport, dan motivasinya.

Ayah dan Ibu yang tak kenal lelah menanyakan “Gak bosan kuliah, kapan mau lulus?”, maaf baru bisa selesai tahun ini, trimakasih atas dukungan moril dan materilnya.

Ibu yang sering memberikan kultum
Teman-teman Teknik Informatika 2013

Sahabat Keroncong Bercak

Sahabat Korp Frekuensi

Rekan kerja MIX Fashion

Teman-teman KKN 93 yang tidak adil, aku semprom duluan kalian
selesai duluan.

Anak-anak kos sejuta umat yang sering beranatkan kosan Teman
mabar Mobile Legend, Free Fire, PUBG salah satu faktor yang bikin lama
selesai skripsi.

Penulis ucapkan banyak terimakasih, dan do' a agar semua yang terlibat dalam penelitian ini selalu diberi kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT. Semoga apa yang telah dilakukan menjadi amal ibadah dan bekal di akhirat kelak. Aminn

HALAMAN MOTTO

لِاسْسِ خَنْلٌ هُمْ عَفْوٌ خَنْلٌ اسْ خَنْلٌ زُ خَيْ

“Sebaik Baik Manusia Adalah Yang Paling Bermanfaat Bagi Orang
Lain” (Nabi Muhammad ﷺ).

Setiap hembusan nafas yang Alloh berikan bukan hanya berkah,
melainkan sebuah pertanggung jawaban.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| COVER | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| HALAMAN MOTTO | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| INTISARI | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN ----- | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah ----- | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah ----- | 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah ----- | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian ----- | 3 |
| 1.5 Batasan Penelitian ----- | 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian ----- | 4 |
| 1.7 Keaslian Penelitian ----- | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ----- | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka ----- | 5 |
| 2.2 Landasan Teori ----- | 8 |
| 2.2.1 Transmition Motor ----- | 8 |
| 2.2.1.1 Kopling Manual ----- | 7 |
| 2.2.1.2 Kopling Otomatis ----- | 9 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.2 Mikrokontroler | 10 |
| 2.2.3 Fungsi Mikrokontroler | 12 |
| 2.2.4 Mikrokontroler Arduino Uno | 13 |
| 2.2.5 Arduino IDE | 18 |
| 2.2.6 Motor Servo | 20 |
| 2.2.5.1 Prinsip Motor Servo | 22 |
| 2.2.7 Module Stepdown LM 2596 | 22 |
| 2.2.8 ShiftFX Electronic Shift Transmission | 23 |
| 2.2.9 Metode Pengembangan Prototipe | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 28 |
| 3.1 Metode Penelitian | 28 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian | 31 |
| 3.3 Objek Penelitian | 32 |
| 3.4 Alat dan Bahan Penelitian | 33 |
| 3.4.1 Alat Penelitian | 33 |
| 3.4.2 Bahan Penelitian | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 38 |
| 4.1 Perancangan Prototipe | 38 |
| 4.1.1 Perancangan Perangkat Keras | 38 |
| 4.1.1.1 Perangkat Input | 38 |
| 4.1.1.2 Perangkat Output | 43 |
| 4.1.2 Perancangan Perangkat Lunak | 46 |
| 4.1.2.1 Perangkat Lunak Mikrokontroler Arduino Uno | 46 |
| 4.2 Implementasi Prototipe | 50 |
| 4.2.1 Implementasi Perangkat Keras | 50 |
| 4.2.1.1 Implementasi Perangkat <i>Input</i> | 50 |
| 4.2.1.2 Implementasi Perangkat <i>Output</i> | 54 |
| 4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak | 57 |
| 4.3 Pengujian Prototipe | 64 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.1 Pengujian Perangkat Input ----- | 66 |
| 4.3.2 Pengujian Perangkat Output ----- | 66 |
| 4.3.3 Pengujian Perangkat Oleh User ----- | 73 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ----- | 77 |
| 5.1 Kesimpulan ----- | 77 |
| 5.2 Saran ----- | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA ----- | 79 |
| LAMPIRAN ----- | 81 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka | 6 |
| Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Uno | 16 |
| Tabel 3.1. Objek penelitian | 32 |
| Tabel 3.2 Perangkat Keras | 33 |
| Tabel 3.3 Perangkat Lunak | 34 |
| Tabel 3.4. Bahan Penelitian | 35 |
| Tabel 4.1. Pengujian Perangkat input dan output | 68 |
| Tabel 4.2. Pengujian Perangkat Output | 70 |
| Tabel 4.3. Data Alamat dan Riwayat User | 73 |
| Table 4.4. Pendapat dan Saran User | 74 |
| Tabel 4.3. Perbandingan | 76 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Transmisi Motor | 8 |
| Gambar 2.2. Kopling Manual | 9 |
| Gambar 2.3. Kopling Otomatis | 10 |
| Gambar 2.4. Arduino UNO | 13 |
| Gambar 2.5. Arduino IDE | 19 |
| Gambar 2.6. Motor Servo | 21 |
| Gambar 2.7. Modul LM 2596 | 23 |
| Gambar 2.8. ShiftFX | 24 |
| Gambar 2.9. ShiftFX | 25 |
| Gambar 3.1. Tahapan Metode Penelitian | 28 |
| Gambar 3.2 Diagram Blok | 29 |
| Gambar 4.1. Skema Rangkaian Prototipe <i>Push Button 1</i> | 39 |
| Gambar 4.2. Skema Rangkaian Prototipe <i>Push Button 2</i> | 40 |
| Gambar 4.3. Skema Rangkaian Prototipe <i>Push Button3</i> | 40 |
| Gambar 4.4. Skema Rangkaian Prototipe <i>Push Button 4</i> | 41 |
| Gambar 4.5. Skema Rangkaian Prototipe <i>Push Button 5</i> | 42 |
| Gambar 4.6. Skema Rangkaian Prototipe <i>Potensiometer</i> | 42 |
| Gambar 4.7. Skema Rangkaian Prototipe Lampu LED 1 | 43 |
| Gambar 4.8. Skema Rangkaian Prototipe Lampu LED 2 | 44 |
| Gambar 4.9. Skema Rangkaian Prototipe Lampu LED 3 | 45 |
| Gambar 4.10. Skema Rangkaian Prototipe Motor Servo | 45 |
| Gambar 4.11. Flowcard Program Transmisi Tangan | 46 |
| Gambar 4.12. Flowcard Aks_servo | 47 |
| Gambar 4.13. Flowcard Aks_LD | 48 |
| Gambar 4.14. Flowcard Aks_otn | 49 |
| Gambar 4.15. <i>Push Button 1</i> | 51 |
| Gambar 4.16. <i>Push Button 2</i> | 51 |
| Gambar 4.17. <i>Push Button 3</i> | 52 |
| Gambar 4.18. <i>Push Button 4</i> | 53 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.19. <i>Push Button</i> 5 | 53 |
| Gambar 4.20. <i>Potensiometer</i> | 44 |
| Gambar 4.21. Arduino Uno dengan Motor Servo | 55 |
| Gambar 4.22. Arduino Uno dengan lampu LED1 | 56 |
| Gambar 4.23. Arduino Uno dengan lampu LED 2 | 56 |
| Gambar 4.24. Arduino Uno dengan lampu LED 3 | 57 |
| Gambar 4.25. Sebelum di rangkai pada papan PCB | 65 |
| Gambar 4.26. Setelah di rangkai pada papan PCB (Tampilan atas) | 65 |
| Gambar 4.26. Setelah di rangkai pada papan PCB (Tampilan bawah) | 66 |



INTISARI

Transmisi secara umum merupakan proses perpindahan tenaga pada sepeda motor. Manual transmisi adalah sebuah teknologi perpindahan rasio gear yang biasanya terdapat pada jenis motor CUB, Road Bike, CRUISER, OffRoad, dan Sport, dan di samping itu seiring perkembangan jaman sistem *computer* sering dipadukan dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan *system* mikrokontroler pada transmisi sepeda motor sendiri diprediksi akan terus berkembang karena dinilai mempermudah pengguna dari orang yang memiliki keterbatasan khususnya pada kaki dan yang tidak. Oleh karena itu peneliti akan melakukan pengujian untuk melakukan penerapan *system* mikrokontroler dalam transmisi sepeda motor.

Dimana alat atau *system* transmisi tangan tersebut diterapkan pada sepeda motor. Penelitian ini merupakan sebuah rancang bangun dengan menggunakan metode menggunakan metode prototipe yang dilakukan dengan proses pengamatan secara langsung.

Tahapan penelitian ini yang pertama melakukan perancangan alat dan alur kinerja dari sistem alat transmisi tersebut dan selanjutnya melakukan uji coba langsung pada sepeda motor. Berdasarkan hasil penelitian dan ujicoba dapat disimpulkan bahwa *system* transmisi tangan pada motor bekerja dengan baik dan sesuai yang di harapkan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kata Kunci : Transmisi, Mikrokontroler, Sepeda Motor .

ABSTRACT

Transmission is a process of transferring power on a motorcycle. Manual transmission is a gear ratio transfer technology that is usually found in motorcycle types of CUB, Road Bike, CRUISER, OffRoad, and Sport. Along with the development of technology, computer systems are often integrated with everyday life. The use of microcontroller systems in the motorcycle transmission is predicted to grow because it is considered easier for people who have no or have disabilities, especially without legs. Therefore, researchers conducted tests to implement the microcontroller system in motorcycle transmissions.

In this case, hand transmission system is applied to the motorcycle. This study used a prototype method conducted in the direct observation.

The first stage of this research was to design tools and the performance flow of the transmission system and then directly test the motorbike. The results of research and trials show that assistive tools of hand transmission system on the motorcycle using Arduino Uno worked well as expected.



Keywords: *Transmission, Microcontroller, Motorcycle.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan zaman yang semakin pesat, dan meningkatnya teknologi tidak hanya pada bidang IT tetapi juga bidang-bidang lain seperti otomotif dalam kehidupan sehingga membuat perkembangan teknologi dimana unsur IT pada bidang Otomotif sehingga banyak orang-orang bisa menikmati dan merasakan perkembangan teknologi yang ada saat ini, akan tetapi ada sebagian golongan orang yang memiliki kondisi tertentu yang biasanya bisa menggunakan motor dengan perseneling pada kaki kiri menjadi tidak bisa karna cidera, sebagai fareasi pada kendaraan bermotor untuk merubah posisi perseneling dari kaki ke tangan, dan sebagai pilihan lain modifikasi perseneling kaki ke perseneling tangan, dan juga bagi sebagian umum masyarakat yang menggunakan teknologi manual transmition kususnya pada motor (otomotif) merasa kesulitan saat harus mengangkat beban berat dimana penggunaan motor manual transmission sangat dianjurkan, dibanding auto matic dikarenakan jika melalui trek tanjakan auto matik yang menggunakan cara kerja *sentrifugal*, sehingga dalam hal angkatan pertama pada motor auto transmition lebih lemah dan lama dibanding manual transmition, dangan ini dibutuhkan sebuah alat yang bisa mempermudah user dalam pengoprasian manual transmition pada motor, dimana diharap kan juga bisa membantu seseorang yang memiliki kekurangan dan yang tidak dalam menjalankan manual transmition.

Manual transmition adalah sebuah teknologi perpindahan rasio gear yang biasanya terdapat pada jenis motor CUB, Road Bike, CRUISER, OffRoad, dan Sport. sedangkan Scuter Matic Tidak memiliki rasio gear melainkan menggunakan CVT, Rolers dan Belt, motor dengan Rasio biasanya memiliki tenaga yang besar dan cocok untuk angkat barang berat yang juga memiliki ancang pendek dan sedangkan yang tidak biasanya membutuhkan ancang-ancang lebih panjang dalam hal mengangkat berat yang di bawa dan juga akan lebih boros pada rolers dan belt.

Motor adalah salah satu kebutuhan sekunder bagi masyarakat saat ini, banyak masyarakat yang menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi tapi juga sebagai sumber pencacharian, akan tetapi bagi sebagian orang hanya beberapa jenis kendaraan (motor) yang bisa di gunakan.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang bisa membantu bagi orang memberikan pilihan metode perpindahan transmisi agar dapat menggunakan motor type manual transmisi dengan metode perseneling yang berbeda.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam rangka skripsi dengan tema “*RANCANG BANGUN ALAT BANTU TRANSMISI BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO*”. Harapan dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan solusi sebagai pemecahan masalah bagi sebagian orang agar mempermudah kegiatan keseharian khususnya pada penggunaan motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam hal ini adalah :

1. Bagaimana membuat transmisi tangan yang mudah digunakan.
2. Bagaimana melakukan seting perseneling pada transmisi tangan.
3. Bagaimana bagaimana membuat alat transmisi tangan dengan kendali mikroconroler.
4. Bagaimana bagaimana menerapkannya pada motor.

Sehingga penulis merumuskan bahwa permasalahan yang akan diselesaikan dengan penelitian ini adalah bagaimana merancang prototype alat yang akan dibuat dan menerapkannya pada motor manual di masyarakat.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam perancangan Sistem kendali perseneling ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Analisis dan perancangan alat yang akan di buat.

2. Analisis dan perancangan alat berbasis microcontroller menggunakan Arduino uno dan Arduino IDE sebagai *tools*-nya.
3. Permasalahan penelitian dibatasi hanya untuk rancangan alat dan ujicoba.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian kali ini yaitu untuk:

1. Membuat alat untuk dapat memberikan solusi kepada seseorang yang menginginkan fareasi dalam perpindahan transmisi motor manual, dari yang memiliki kaki yang sehat dan normal atau yang dimana memiliki kendala pada kaki dari yang cidera sehingga susah menggerakkan dengan kaki agar bisa menggunakan tangan.
2. Membuat alat yang bisa berfungsi sebagai alat perpindahan transmisi pada motor manual tanpa harus merubah *body*,krangka,dan bentuk motor sehingga bisa di kembalikan ke posisi semula(copot pasang).
3. Membantu memberikan pilihan lain alat untuk metode perpindahan transmisi.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan hanya pada motor kopling manual.
2. Pembuatan alat menggunakan bahasa pemrograman menggunakan Bahasa yang sesuai dengan Arduino Uno dan Arduino IDE sebagai *tools*-nya.
3. Penelitian dibatasi hanya untuk rancangan alat dan ujicoba.
4. Uji coba yang dilakukan sebatas motor jenis CUB (motor bebek).

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu membuat alat dimana diharapkan dapat memberikan solusi kepada seseorang yang menginginkan fareasi dalam perpindahan transmisi motor manual, dari yang memiliki kaki yang sehat dan normal atau yang dimana memiliki kendala pada kaki dari yang cidera sehingga susah menggerakkan dengan kaki agar bisa menggunakan tangan, yang dimana tanpa harus merubah body, krangka, dan bentuk motor sehingga bisa di kembalikan ke posisi semula(copot pasang).

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berhubungan dengan pengembangan alat belum pernah dilakukan sebelumnya maka dari itu refrensi akan di ambil dari berbagai sumber yang memiliki keterkaitan yang mendekati.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap pembangunan alat transmisi tangan pada sepeda motor menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Alat transmisi tangan pada sepeda motor menggunakan mikrokontroler Arduino Uno telah berhasil dirancang dengan cukup baik.
- 2) Alat mampu berjalan dengan baik saat dioperasikan dengan push button dengan ditekan dengan tangan.
- 3) Alat mampu memasukkan atau menambah perseneling saat ditekan pada push button.
- 4) Alat mampu memasukkan atau menambah perseneling saat ditekan pada push button.
- 5) Alat memberikan pilihan atau referensi lain di saat mengalami cedera tanpa harus merubah bentuk motor.
- 6) Alat memberikan solusi bagi beberapa orang yang sering mengalami cedera pada kaki.
- 7) Alat dirasa nyaman digunakan apabila perjalanan jauh

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang didapatkan, maka saran untuk penelitian lebih lanjut sebagai berikut:

- 1) Penelitian alat bantu transmisi tangan dengan mikrokontroler yang masih berbentuk prototipe agar dapat dikembangkan menjadi alat yang dapat diproduksi.
- 2) Melakukan modifikasi terhadap perangkat keras dan RPM pada magnet dan speedo meter menggunakan sensor agar dapat masuk otomatis tanpa tombol.

- 3) Agar catu daya didapatkan melalui arus accu motor secara langsung tanpa converter atau step down DC to DC, AC to DC.
- 4) Melakukan Perbaikan Pada design PCB agar lebih ringkas.



DAFTAR PUSTAKA

- Novi Lestari. 2017. Rancang Bangun Pintu Otomatis Menggunakan Arduino UNO Dan PIR (PASSIVE INFRA RED) Sensor Di SMP Negeri Simpang Semarang. *JUSIKOM, Vol 2 No.2.*
- Al Aziz Abbie Roossano dan Joko Purnomo. 2016. Desain Dan Prototipe Kunci Pintu Otomatis Menggunakan RFID Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer Vol. 21 No.2.*
- Sudarmanto Dan Alviana Cahyani. 2007, Perancangan Sistem Pengendalian Motor Servo Pada Robot Berkaki Menggunakan Microkontroler PIC 16F84. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007) ISSN: 1907-5022 Yogyakarta, 16 Juni 2007*
- Felix Pasila, Heri Susanto, Dan Joni Dewanto. 2004. Pengembangan Sistem Transmisi Otomatis Pada Sepeda Motor Suzuki. *Jurnal Teknik Mesin Vol.6, No.1, April 2004:25-34*
- Ariel Yagusandri. 2011, Rancang Bangun Prototipe Akuator Sirip Roket Menggunakan Motor Servo. *Skripsi FT UI 2011.*
- Jalius Jama dan Wagino. 2008. *TEKNOLOGI SEPEDA MOTOR JILID 3, TEKNIK SEPEDA MOTOR Jilid 3.* Penerbit, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2008.
- Anggoro Pristyo Pendrojoyo Pranomo. 2018. RANCANG BANGUN ALAT CONVERTER KABEL UTP (UNSHIELDED TWISTED PAIR)

MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO. *Skripsi, Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga 2018.*

Prio Handoko, Hendi Hermawan, dan Mohammad Nasucha. 2018. Sistem Kendali Alat Elektronika Menggunakan Mikrokontroller Arduino UNO R3 Dan Ethernet Shield Dengan Antarmuka Berbasis Android. *Jurnal, DINAMIKA REKAYASA Vol. 14 No. 2 (2018).*

Sri Wahyuni. 2015. Rancang Bangun Perangkat Lunak Pada Semi Otomatis Alat Tenun Selendang Songket Palembang Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 128. *Laporan Akhir, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang 2015.*

Anonim. 2016. Tutorial Arduino Mengukur Tegangan Dengan Modul Sensor Tegangan. <http://electricityofdream.blogspot.com/2016/09/tutorial-mengukur-tegangan-dengan-modul.html> , 12 januari 2020.

Denta. 2016. Mengendarai Motor Sport Jadi Rasa Skutik Pakai Alat Ini [,https://otomotifnet.gridoto.com/read/231124702/mengendarai-motor-sport-jadi-rasa-skutik-pakai-alat-ini.html](https://otomotifnet.gridoto.com/read/231124702/mengendarai-motor-sport-jadi-rasa-skutik-pakai-alat-ini.html), 16 April 2020.

Admin ardutech. Menampilkan 7 segment dengan TM1637 dan Arduino, <https://www.ardutech.com/menampilkan-7-segment-dengan-tm1637-dan-arduino/>. 12 Maret 2020.

Motorideweb. 2016, KTM Duke 690 dengan teknologi perpindahan gigi elektronis – ShiftFX , <https://motorideweb.wordpress.com/category/ktm/>. 16 April 2020