

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT SISTEM KONTROL
ROBOT PEMINDAH BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**

LAPORAN PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma 3 pada
Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

JEKI SAPUTRA

NIM/BP : 14066018/2014

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROGRAM SISTEM KONTROL
ROBOT PEMINDAH BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI
SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**

Nama : Jeki Saputra
NIM/TM : 14066018
Program Studi : Teknik Elektronika (D3)
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

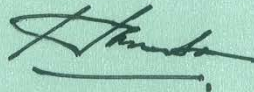
Padang, 15 Januari 2018

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Drs. Legiman Slamet, M.T.
NIP. 19621231 198811 1 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, M.M.
NIP. 19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan
di Depan Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika Fakultas
Teknik Universitas Negeri Padang**

**Judul : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT SISTEM
KONTROL ROBOT PEMINDAH BARANG
MENGUNAKAN APLIKASI SMARTPHONE
ANDROID BERBASIS ARDUINO MEGA 2560**

**Nama : Jeki Saputra
NIM/ TM : 14066018
Program Studi : Teknik Elektronika (D3)
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik**


Padang, 15 Januari 2018

Nama Tim Penguji : Tanda tangan

1. Ketua : Zulwisli, S.Pd, M.Eng.

1. 

2. Anggota : Dr. Edidas, M.T.

2. 

3. Anggota : Drs. Legiman Slamet, M.T.

3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Proyek Akhir yang berjudul **“Perancangan Dan Pembuatan Alat Sistem Kontrol Robot Pemindah Barang Menggunakan Aplikasi Smartphone Android Berbasis Arduino Mega 2560”** benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2018
Yang Menyatakan,


Jeki Saputra
14066018/2014

ABSTRAK

Jeki Saputra : Perancangan Dan Pembuatan Alat Sistem Kontrol Robot Pemindah Barang Menggunakan Aplikasi Smartphone Android Berbasis Arduino Mega 2560

Pembuatan Proyek Akhir ini, bertujuan mengaplikasikan teknologi berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560 untuk merancang dan membuat alat sistem kontrol robot pemindah barang menggunakan aplikasi *smartphone android*. Hal ini dapat diraih dengan membuat alat yang dapat diaplikasikan pada kebutuhan masyarakat ataupun industri dalam hal pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lain. Misalnya, saat ini Masih banyak secara manual dalam memindahkan suatu barang dari satu tempat ketempat lain. Proses manual tersebut dirasa kurang efisien di ere yang sudah serba robotika ini dan tentunya masih mengandalkan tenaga manusia dalam memindahkan barang sangat beresiko terhadap kecelakaan.

Alat ini bekerja dimana user akan memberikan perintah atau intruksi yang user inginkan kepada robot melalui *Smartphone Android* dengan Aplikasi *ROKUTBAR* yang sudah diprogram dan diset data yang akan dikirim ke arduino melalui *bluetooth HC-05*. Instruksi data yang kita perintahkan melalui *Smartphone* akan di lanjutkan ke mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang diterima melalui *bluetooth HC-05* yang berkomunikasi secara serial pada Arduino Mega 2560. Perintah-perintah yang masuk kepada mikrokontroler akan menjadi inputan pada sistem ini yang akan diolah untuk mengfungsikan motor dc , driver motor dc, motor servo, dan led indikator sebagai output sesuai program yang kita inginkan yang bertujuan menggerakkan robot untuk mengangkut barang dari satu tempat ketempat lain.

Hasil dari Proyek Akhir alat ini dapat memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain menggunakan kontrol *smartphone android*. Alat ini dilengkapi dengan LED indikator sebagai pemberitahu disaat robot bergerak untuk memindahkan barang serta servo yang digunakan adalah servo dengan daya angkut beban yang cukup besar sehingga dapat mengangkut barang yang lumayan berat. Kompleksitas dari alat ini sampai pada penggunaan aplikasi *smartphone android* yang dirancang sendiri untuk mengefisienkan aplikasi agar siapapun user dapat menggunakan alat ini.

Kata kunci : Mikrokontroler Arduino Mega 2560, Bluetooth HC-05, Motor DC, Motor Servo, Driver Dual H-Bridge L298, Catu Daya dan Smartphone Android.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT SISTEM KONTROL ROBOT PEMINDAH BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI SMARTPHONE ANDROID BERBASIS ARDUINO MEGA 2560”**. Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah Subhanahu Wata'ala kepada junjungan Nabi Muhammad Shalallahu'alaihiwasallam yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan sebagai seorang muslim.

Pembuatan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (D3) Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Proyek Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan segala hambatan dan rintangan yang dihadapi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Syahril, ST. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, M.M., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Almasri. M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Legiman Slamet. M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan pemikiran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
5. Bapak Dr. Edidas, M.T., selaku Dosen Penelaah 1.
6. Bapak Zulwisli, S.Pd, M.Eng., selaku Dosen Penelaah 2.
7. Seluruh Staf Pengajar beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.
8. Ibu dan Ayah tercinta, abang, kakak serta adik-adik yang selalu memberi dukungan dan serta kasih sayang.
9. Teman - teman seperjuangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang turut membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena tidak ada yang sempurna di dunia ini selain Allah Subhanahu Wata'ala. Penulis sangat berharap kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemungkinan pengembangan Proyek Akhir ini. Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah Subhanahu Wata'alla.

Padang, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Proyek Akhir	5
F. Manfaat Proyek Akhir	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Konsep Dasar Sistem.....	7
B. Konsep Dasar teknik.....	7
1. Sistem Kontrol.....	8
C. Konsep Dasar Robot.....	8
1. Dasar-dasar Robotik	8
a. Istilah Dalam Robotik.....	9
b. Komponen Dasar Robotik	9
D. Komponen Utama.....	13
1. Mikrokontroler	13
2. Bluetooth	24

3. Motor DC.....	27
4. Baterai.....	33
5. Draiver Motor DC	36
6. Motor Servo.....	44
7. Led Indikator	51
8. Smart Phone Android	53
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	55
A. Konsep Perancangan dan Pembuatan Alatr.....	55
1. Blok Diagram Sistem	55
2. Fungsi Masing-masing Blok Diagram.....	56
1) Handphone Android.....	56
2) Bluetoot HC-05.....	57
3) Arduino Mega 2560.....	57
4) Driver Motor DC	57
5) Motor DC.....	57
6) Motor servo.....	58
7) Regulator 9 Volt DC	58
8) Led Indikator	58
B. Prinsip Kerja Alat	58
C. Proses Perancangan Alat	59
1. Rangkaian Bluetooth HC-05	59
2. Rangkaian Arduino Mega 2560.....	62
3. Rangkain Driver motor DC	64
4. Rangkaian Regulator 9 Volt DC dan 5 Volt DC	65
5. Rangkaian Motor Servo.....	67
6. Rangkaian Led Indikator	68
7. Rangkain Sistem Robot Keseluruhan.....	69
D. Proses Pembuatan Alat	70
1. Pemilihan Sistem	70
2. Penentuan Komponen Elektronik	70
3. Pengadaan Alat dan Bahan	71

4. Pembuatan Rangkaian Elektronik	71
5. Pemasangan Komponen	72
E. Perancangan Bentuk Fisik Alat	71
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA	77
A. Proses pembuatan alat	77
B. Pengujian Rangkaian	77
1. Pengujian Rangkaian Modul Arduino mega 2560	78
2. Pengujian Catu Daya	81
3. Pengujian Rangkaian Bluetooth	82
4. Pengujian Rangkaian Driver Motor dc.....	84
5. Pengujian Rangkaian Motor Servo.....	86
6. Pengujian Rangkaian LED Indikator.....	87
C. Pengujian Robot Pengangkut Barang	89
D. Analisis	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan.....	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Komponen Dasar Manipulator Robot	10
Gambar 2. Robot dan Kontroler	12
Gambar 3. Efektor Robot	13
Gambar 4. Intel 4004.....	15
Gambar 5. TMS 1000.....	15
Gambar 6. Board Arduino Mega 2560.....	18
Gambar 7. Modul Bluetooth Tipe HC-03, HC-04, HC-05, HC-06.....	25
Gambar 8. Bluetooth HC-05	25
Gambar 9. Rangkaian Ekuivalen Motor DC Shunt.....	28
Gambar 10. Rangkain Ekuivalen Motor DC Seri	28
Gambar 11. Rangkain Ekuivalen Motor DC Kompon.....	28
Gambar 12. Tegangan GGL.....	31
Gambar 13. Bagian-bagian Dari Motor	31
Gambar 14. Motor dc Pada Robot	33
Gambar 15. Baterai Pada Robot.....	35
Gambar 16. Ton , Toff dan Ttotal PWM	36
Gambar 17. Ton , Toff dan Ttotal PWM Dalam 1 Detik.....	37
Gambar 18. Konfigurasi Driver Motor DC H-Bridge.....	38
Gambar 19. H-Bridge dengan Arah Putaran Searah Jarum Jam.....	39
Gambar 20. H-Bridge Putaran Berlawanan Arah Jarum Jam	40
Gambar 21. H-Bridge dengan Motor DC tidak Berputar.....	41
Gambar 22. H-Bridge dengan Motor DC Pengereman.....	42
Gambar 23. Rangkaian Driver Motor DC Dual H-Bridge 2 A	42
Gambar 24. Modul Driver Dual H-Bridge 2 A.....	43
Gambar 25. Motor Servo.....	45
Gambar 26. Motor Servo 180° pada Lengan dan Griper Robot.....	46
Gambar 27. Komponen Internal Motor Servo 180°	47
Gambar 28. Bentuk Pulsa Kendali Motor Servo 180°	48

Gambar 29. Data Pin Input Servo 180°	49
Gambar 30. Motor Servo MG996R	50
Gambar 31. Light Emitting Diode (LED)	51
Gambar 32. Cara Kerja LED.....	52
Gambar 33. Perkembangan Versi Android	54
Gambar 34. Blok Diagram Sistem Robot	55
Gambar 35. Skematik Bluetooth HC-05	59
Gambar 36. Komponen Bluetooth HC-05	60
Gambar 37. Pin Pada Bluetooth HC-05	60
Gambar 38. Rangkaian Arduino Mega 2560 dengan BT HC-05.....	61
Gambar 39. Skematik Rangkaian Arduino Mega 2560	63
Gambar 40. Arduino Mega 2560 dengan Catu Daya 9 Volt DC	63
Gambar 41. Rangkaian Driver Motor DC 2 A Dual H-Bridge	64
Gambar 42. Skematik Rangkaian Regulator 9 Volt DC	66
Gambar 43. Skematik Rangkaian Regulator 5 Volt DC	66
Gambar 44. Rangkaian Motor Servo dengan Arduino Mega 2560	67
Gambar 45. Rangkaian Led Indikator.....	68
Gambar 46. Rangkaian Sistem Robot Keseluruhan.....	70
Gambar 47. Perancangan Bentuk Fisik Alat Keseluruhan.....	73
Gambar 48. Perancangan Lengan Robot dan Sasis.....	74
Gambar 49. Bentuk Fisik Alat dan Perangkat Keras Elektronika.....	75
Gambar 50. Bentuk Fisik Alat Tampak Belakang	75
Gambar 51. Modul Arduino Mega2560.....	78
Gambar 52. Pin-Pin pada Arduino Mega2560.....	80
Gambar 53. Rangkaian Catu Daya Robot.....	81
Gambar 54. Bluetooth HC-05 dengan Arduino Mega 2560	82
Gambar 55. Driver Motor DC Dengan Arduino Mega 2560.....	84
Gambar 56. Rangkaian Motor Servo	86
Gambar 57. Rangkaian LED Indikator	88
Gambar 58. Pencarian Nama Bluetooth Robot.....	89
Gambar 59. User Mengisi Password Bluetooth Robot	90

Gambar 60. User membuka aplikasi ROKUTBAR	90
Gambar 61. Mengkoneksikan Aplikasi Dengan Bluetooth robot	91
Gambar 62. Aplikasi Menampilkan Kata Terhubung	91
Gambar 63. Lengan Robot Bergerak Kebawah	92
Gambar 64. Lengan Robot Bergerak Keatas.....	93
Gambar 65. Robot Bergerak Menjepit	93
Gambar 66. Robot Bergerak Melepas	94

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Spesifikasi Arduino Mega 2560.....	19
Tabel 2. Pemetaan Pin ATmega 2560 dengan Arduino Mega 2560.....	21
Tabel 3. Tegangan Kerja LED	52
Tabel 4. Pengukuran Pada TP1 Arduino Mega 2560.....	79
Tabel 5. Hasil Pengukuran Rangkaian Catu Daya	81
Tabel 6. Pengukuran Rangkaian Bluetooth HC-05	83
Tabel 7. Pengukuran Pin Rangkaian Driver Motor dc.....	84
Tabel 8. Pengukuran Motor Servo	87
Tabel 9. Pengukuran LED Indikator	88

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampira 1 Datasheet Arduino Mega 2560	98
Lampira 2 Datasheet Bluetooth HC-05	131
Lampira 3 Datasheet Motor Servo MG995	137
Lampira 4 Datasheet Motor DC	140
Lampira 5 Datasheet Draiver Motor DC L298	141

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Balakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat hidup manusia lebih efektif dan efisien. Karena faktor keefektifan dan efisiensi sangat diutamakan untuk memperoleh kemudahan dalam penggunaan, pengoperasian berbagai peralatan serta hemat dalam penggunaannya. Prinsipnya manusia selalu berusaha mencari kemudahan dalam melakukan suatu pekerjaan dengan harapan hasil yang diperoleh semakin baik dan sesuai yang diinginkan dengan bantuan komponen-komponen semikonduktor dan rangkaian terpadu yang telah dimodifikasi sedemikian rupa untuk dapat menghasilkan suatu peralatan yang sederhana yang mempunyai keakuratan dan kecepatan serta kehandalan yang tinggi.

Salah satu kemajuan tersebut, adalah dalam bidang pengendali atau *system control*. Sebagai pusat pengontrolnya digunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang merupakan pengendali dari setiap komponen-komponen yang digunakan komponen elektronik yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan teknologi dibidang elektronika. Mikrokontroler ini pada prinsipnya dapat dipakai dan didisain dengan penerapan komponen-komponen elektronika yang canggih, dilengkapi dengan *Flash Programmable and Erasable Read Only Memory* (PEROM) sebagai media memori program, mikrokontroler bekerja sesuai dengan program yang diberikan padanya.

Mikrokontroler adalah salah satu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer. Mikrokontroler hadir untuk memenuhi selera industri dan para konsumen untuk membuat alat-alat bantu yang lebih canggih, adapun diantaranya pekerjaan mengontrol robot untuk memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan jarak jauh maksimal 10 meter menggunakan *smartphone android* melalui koneksi *bluetooth*.

Tidak adanya robot yang dapat di bawa kemana-mana dan sekaligus tidak dapat dikontrol dengan jarak jauh dengan *smartphone android* yang efisien dan mudah dibawa. Dalam permasalahan yang ada dibidang industri dan kehidupan sehari-hari dalam memindahkan barang dari satu tempat ketempat lain yang sangat menguras tenaga manusia dan beresiko kecelakaan maka bisa dibuat sebuah robot yang memiliki roda dan *gripper servo yang* bisa memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain yang dikontrol secara jarak jauh dengan *smartphone android* melalui koneksi *bluetooth* menggunakan modul H-05 dengan jarak maksimal 10 meter. Modul HC-05 adalah perangkat komunikasi tanpakabel yang akan menghubungkan robot dengan *smartphone android* melalui koneksi *bluetooth*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirancang dan dibuat suatu proyek akhir dengan judul **“Perancangan dan Pembuatan Alat Sistem Kontrol Robot Pemindah Barang Menggunakan Aplikasi *Smartphone Android* Berbasis Arduino Mega 2560”**. Dengan perangkat lunak (*Software*) di buat oleh Hervina (14066015/2014) dengan judul **”Perancangan dan Pembuatan**

Program Sistem Kontrol Robot Pemindah Barang Menggunakan Aplikasi Smartphone Android Berbasis Arduino Mega 2560''

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pada sistem yang sekarang dalam penggunaannya masih manual, sehingga perlu adanya sistem yang dapat membantu pekerjaan di bidang industri.
2. Pada sistem yang dalam penggunaannya masih manual memiliki resiko kecelakaan pada pekerja sehingga dibutuhkan alat kontrol dari jarak jauh untuk meminimalisir resiko kecelakaan pada pekerja.
3. Memanfaatkan media seluler yang tidak hanya dipakai untuk sms dan telephone saja, tetapi juga bisa digunakan untuk pengendalian sebuah robot jarak jauh.
4. Dengan melihat pekerjaan mengangkat barang yang sangat menguras tenaga manusia, sehingga dibuatlah fungsi robot untuk memperkecil terjadi kecelakaan yang berhubungan dengan tugas fisik yang menguras tenaga, memposisikan sebuah benda, dan memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain.

C. Batasan Masalah

Agar proyek akhir yang dilakukan terarah dan sampai pada maksud dan tujuan yang diinginkan maka diberi batasan khusus terhadap sistem yang dirancang. Sehingga langkah pemecahan masalah tidak terlalu menyimpang dari

proyek akhir yang dilakukan sehingga dapat tercapai tujuan yang diharapkan.

Batasan-batasan yang diberikan antara lain :

1. Pembuatan dan perancangan prototype robot yang terbuat dari bahan acrylic untuk memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain yang dikendalikan dari jarak jauh menggunakan *Smartphone Android*.
2. Pembuatan *flowchart* dari sistem yang akan dibuat dan pembuatan desain pengontrolan berupa perancangan perangkat keras (*Hardware*).
3. Mengkoneksikan antara robot dengan *Smartphone Android* dari jarak jauh menggunakan koneksi *bluetooth* dan mengendalikan robot dengan aplikasi pada *Smartphone Android*
4. Pengujian robot untuk memindahkan barang, pengujian ini yang dipakai adalah metode pengujian *black box*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat robot yang mampu memindahkan barang berupa dus dari satu tempat ke tempat lain yang bergerak secara horizontal dari kiri ke kanan dan sebaliknya.
2. Bagaimana mikrokontroler berkomunikasi dengan perangkat *Smartphone Android* melalui media *Bluetooth* yang bertipe HC-05.

3. Bagaimana menggunakan aplikasi *Smartphone Android* yang mampu mengendalikan fungsi robot dalam hal mengangkat, memindahkan dan menurunkan barang tersebut yang dicengkram dengan gripper robot.

E. Tujuan Proyek Akhir

Dalam penulisan proyek akhir ini terdapat tujuan-tujuan yang akan dicapai dalam perancangan dan pembuatan alat ini diantaranya :

1. Dapat merancang dan membuat robot yang mampu memindahkan barang berupa dus dari satu tempat ke tempat lain yang bergerak secara horizontal dari kiri ke kanan dan sebaliknya.
2. Mikrokontroler dapat berkomunikasi dengan perangkat *Smartphone Android* melalui media *Bluetooth* yang bertipe HC-05.
3. Untuk dapat menggunakan aplikasi *Smartphone Android* yang mampu mengendalikan fungsi robot dalam hal mengangkat, memindahkan dan menurunkan barang tersebut yang dapat dicengkram dengan gripper robot.

F. Manfaat Proyek Akhir

Adapun manfaat dari proyek akhir adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis
 - a. Memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan proyek akhir pada jurusan Teknik Elektronika.
 - b. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya berupa aplikasi dengan cara perancangan dan pembuatan suatu alat prototype.

- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560 sebagai alat kontrol.
 - d. Menambah wawasan tentang penerapan bahasa pemrograman arduino.
2. Bagi jurusan Teknik Elektronika
- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur yang berhubungan dengan mikrokontroler.
 - b. Mengaplikasikan ilmu dibidang elektronika dalam sistem kontrol dengan menggunakan bahasa pemrograman arduino.
3. Bagi Masyarakat
- a. Menambah wawasan masyarakat dalam pengembangan teknologi.

Dengan adanya perancangan dan pembuatan prototype ini diharapkan menjadi sistem yang dapat di implementasikan dalam kehidupan sehari-hari berguna untuk membantu pekerjaan manusia yang beresiko tinggi dan menguras tenaga dalam hal pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lain.