

**SIMULASI LATIHAN MENEMBAK DENGAN TAMPILAN
LCD DISPLAY MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER**

(Shooting Exercises Simulations with LCD Display Using a Microcontroller)



Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Disusun oleh :

YENI AMIRAH

17172010P

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2019

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SIMULASI LATIHAN MENEMBAK DENGAN TAMPILAN *LCD DISPLAY*
MENGUNAKAN MIKROKONTROLLER**

YENI AMIRAH

17172010P

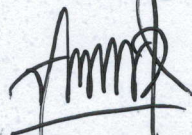
Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Palembang, September 2019

Fakultas Teknik

Universitas Bina Darma

**Menyetujui
Pembimbing**

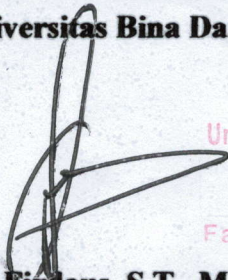


Ir. Nina Paramytha IS. MSc.

NIP : 120109354

Mengetahui

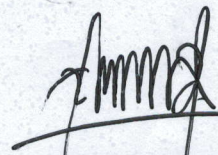
**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma**



Dr. Firdaus, S.T., M.T.

NIP : 060109230

**Ketua Program Studi Teknik
Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma**



Ir. Nina Paramytha IS. MSc.

NIP : 120109354

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul Skripsi "*Simulasi Latihan Menembak dengan Tampilan LCD Display Menggunakan Mikrokontroller*" oleh : YENI AMIRAH, Nim 17172010P.

Telah dipertahankan pada ujian tanggal 29 Agustus 2019 didepan tim penguji dengan anggotanya sebagai berikut :

Komisi Penguji :

1. Ketua : Ir. Nina Paramytha.IS.,M.Sc. (.....)
2. Anggota 1 : Suzi Oktavia Kunang, S.T., M.Kom(.....)
3. Anggota 2 : Ir. Ali Kasim, M.T. (.....)

Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Universitas Bina
Darma
Fakultas Teknik

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yeni Amirah

NIM : 17172010P

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. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis jelas terkutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiat checker (turnitin) serta diunggahke internet, sehingga dapat diakses publik secara langsung.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh – sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

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

Palembang, September 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Yeni Amirah

NIM :17172010P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“No matter how long it’s been, no matter how impossible it looks, if you’ll stay with Allah, your time will come. Keep it faith.”

Kupersembahkan Kepada :

- Allah SWT, yang selalu memberikan berkat dan rahmat-Nya
- Ibu dan Bapak, yang sangat kucinta, yang selalu berkorban untuk hidup dan masa depanku.
- Suamiku, yang menemani, memotivasi, dan mendukung dalam pengerjaan skripsi ini.
- Adik-adikku, yang selalu memberikan dukungan dan doanya
- Seluruh Teman Kuliah, Rekan kerjaku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT beserta junjungan kita Nabi Muhammad SAW, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul ***“Simulasi Latihan Menembak dengan Tampilan LCD Display Menggunakan Mikrokontroller”***.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Jurusan Teknik Elektro Universitas Bina Darma. Dalam penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan juga saran, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat selesai sesuai dengan waktunya. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

Ibu Ir. Nina Paramytha, IS, M.SC selaku Dosen Pembimbing

yang senantiasa membimbing penulis dengan lembut dan bertangan dingin.

Penulis turut mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung serta membantu hingga skripsi ini dapat terselesaikan, yakni kepada:

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma.
2. Bapak Dr. Firdaus, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma.
3. Ibu Ir. Nina Paramytha IS, M.Sc. selaku Pembimbing dan Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bina Darma.

4. Kepada kedua orang tua, suamiku, mertuaku, adik-adikku dan seluruh keluarga besarku yang telah memberikan semangat dan dukungan moril maupun materil.
5. Teman-teman seperjuangan Teknik Elektro Universitas Bina Darma.
6. Rekan kerja di BCA Syariah Palembang.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan ketidak-sempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini agar menjadi lebih baik di masa yang akan datang.

Semoga skripsi ini dapat dijadikan referensi bagi semua pihak khususnya pada Jurusan Teknik Elektro sehingga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, September 2019

Penulis

INTISARI

Simulasi Latihan Menembak dengan Tampilan LCD *Display* Menggunakan Mikrokontroller

Yeni Amirah

17 172 010 P

Simulasi latihan menembak dengan tampilan LCD *display* menggunakan mikrokontroller ini merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memonitor hasil skor simulasi latihan menembak. Alat ini merupakan modifikasi dari judul sebelumnya yaitu pada tahun 2018 telah dibuat dengan konsep serupa. Namun alat ini menggunakan tampilan LCD *display* untuk menampilkan hasil skor tembakan dan pemberitahuan sasaran tembak siap untuk ditembak. Skor tembakan didapatkan apabila photodiode menerima cahaya dari senjata laser kemudian data yang didapatkan akan diproses di Arduino *Lafvin* yang nantinya akan ditampilkan di LCD *Display* serta tampilan skor juga bisa dilihat pada aplikasi yang ada di *smartphone* dimana tampilan pada *smartphone* merupakan skor tembakan total dari tiga kali tembakan. Tampilan skor pada *smartphone* didapatkan melalui komunikasi *bluetooth*.

Kata kunci : *Arduino-Lafvin, Shooting Exercises Simulations, LCD Display, Photodiode, Bluetooth, Smartphone.*

ABSTRACT

Shooting Exercises Simulations with LCD Display Using a Microcontroller

Yeni Amirah

17 172 010 P

Shooting exercises simulations with LCD display using a microcontroller is a tool used to monitor the results of simulated shooting exercises. This tool is a modification of the previous title which in 2018 has been made with a similar concept. However, this tool uses an LCD display to display the results of the shot scores and notification of the target shot ready to be shot. Shot scores are obtained when the photodiode receives light from a laser gun then the data obtained will be processed in Arduino Lafvin which will then be displayed on the LCD Display and the score display can also be seen in applications on smartphones where the display on a smartphone is the total shot score of three shots . The score display on the smartphone is obtained via bluetooth communication.

Keyword : *Arduino-Lafvin, Shooting Exercises Simulations, LCD Display, Photodiode, Bluetooth, Smartphone.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
INTI SARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat.....	2
1.5 Metode Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Latihan Menembak.....	5
2.2.1 Sejarah Olahraga Menembak.....	6
2.2.2 Cara Pertandingan Olahraga Menembak.....	7
2.3 Blok Diagram.....	8
2.4 Cara Kerja Alat.....	9
2.5 <i>Power Supply</i>	9

2.6	Senjata Laser.....	11
2.7	Photodiode.....	12
2.8	Resistor.....	13
2.9	Arduino Uno.....	14
2.10	Bluetooth HC 05.....	14
2.11	LCD Display	16
2.12	Smartphone	17
BAB III RANCANG BANGUN ALAT		
3.1	Perancangan dan Tahap-tahap Perancangan.....	20
3.2	Langkah-langkah Perancangan.....	20
3.3	Gambar Rangkaian Penuh.....	22
3.4	Pemasangan Komponen.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Tujuan Pengukuran dan Pengujian Alat.....	24
4.2	Hasil Pengukuran.....	24
4.3	Hasil Perhitungan.....	26
4.3.1	Hasil Perhitungan.....	26
4.3.2	Hasil Perhitungan.....	28
4.4	Hasil Skor Simulasi Menembak.....	29
4.5	Analisa.....	29
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Latihan Menembak.....	6
Gambar 2.2 Blok Diagram.....	8
Gambar 2.3 Transformator.....	10
Gambar 2.4 Kapasitor.....	10
Gambar 2.5 Bentuk Fisik IC Regulator 7812.....	11
Gambar 2.6 Simbol Dioda.....	11
Gambar 2.7 Sinar Laser.....	12
Gambar 2.8 Simbol dan Fisik dari Photodioda.....	13
Gambar 2.9 Resistor Tetap.....	13
Gambar 2.10 Contoh Papan Arduino.....	14
Gambar 2.11 <i>Module Bluetooth</i> HC-05.....	15
Gambar 2.12 <i>LCD Display</i>	16
Gambar 2.13 Bentuk Fisik Smartphone.....	17
Gambar 2.14 Tampilan Awal App Inventor.....	18
Gambar 2.15 Tampilan Bagian Designer App Inventor.....	19
Gambar 3.1 Flowchart Simulasi Latihan Menembak dengan Tampilan LCD <i>Display dan Smartphone</i>	21
Gambar 3.2 Gambar Rangkaian Penuh Simulasi Latihan Menembak dengan Tampilan LCD <i>Display dan Smartphone</i>	22
Gambar 3.3 Pemasangan Komponen Pada Rangkaian Power Supply.....	23
Gambar 3.4 Pemasangan LCD <i>Display</i>	23
Gambar 3.5 Pemasangan Arduino Lavin.....	23
Gambar 3.6 Pembuatan Sasaran Tembakan.....	23
Gambar 4.1 Titik-tik Pengukuran Pada Alat.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Nilai Pengukuran pada Rangkaian.....	25
Tabel 4.2 Data Perhitungan Persentase Kesalahan.....	28