



**Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan
Coffe Vending Machine**

Laporan Penelitian

**Dasly Averos
181420075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**



**Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan
Coffe Vending Machine**

**Dasly Averos
181420075**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

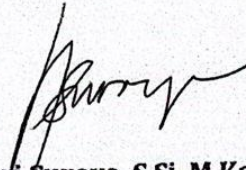
**Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan
Coffe Vending Machine**

DASLY AVEROS

181420075

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing,


Heri Suroyo, S.Si, M.Kom

Palembang, 2022
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma,
Dekan,

Universitas 
Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.S.I., M.KM

HALAMAN PERSETUJUAN

laporan hasil penelitian Berjudul 'Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan Coffe Vending Machine'
Oleh "Dasly Averos" telah dipertahankan didepan Komisi penguji pada tanggal 03 Oktober 2022.

Komisi Penguji

1. Ketua : Heri Suroyo, S.Si, M.Kom

(.....)

2. Anggota : Deni Erlansyah, M.M., M.Kom

(.....)

3. Anggota : M. Soekarno Putra, M.kom

(.....)

Mengetahui, 2022
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer
Alex Wijaya, S.kom., M.I.T

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Dasly Averos

NIM : 181420075

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Laporan penelitian) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18 Oktober 2022
Yang membuat pernyataan,



Dasly Aveos
NIM: 181420075

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Bersyukur adalah salah satu pilar penting dalam memahami nikmat yang Tuhan berikan”

Penulis ucapkan syukur Alhamdulillah atas izin Allah SWT akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar, karya sederhana ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah bekerja keras dan selalu mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing penulis Bapak Heri Suroyo, S.Si., M.Kom yang telah memberikan motivasi serta arahan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Para sahabat serta rekan – rekan seangkatan yang telah membantu penulis dalam banyak hal.
4. Dosen dan staff karyawan Universitas Bina Darma yang telah membantu terselesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Hasil dari penelitian ini adalah sket pemrograman mini pompa pada mikrokontroller arduino. Temuan lain dari penelitian ini adalah nilai delay yang tepat untuk mengisi gelas kopi berukuran 250 ml adalah maksimal sebesar 13000 ms. Hasil penemuan yang kedua yaitu dari hasil pengujian diperoleh tidak ada beda nyata pada rata-rata debit. Jenis mini pompa celup dan pompa sedot dengan rata-rata debit 14,6 pada pompa celup dan pompa sedot dengan rata-rata debit 16,1. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *t-Test : Paired Two Sample For Means* dengan hasil nilai statistik uji t nya -2,41 dan probabilitas error sebesar 0,0367 yang lebih besar dari 0,01, artinya tidak ada beda nyata antara rata-rata debit pompa celup dan pompa sedot untuk delay yang sama. Penelitian ini menggunakan metode riset yaitu metode *Research & Deployment* serta metode pengembangan alat CVM menggunakan metode prototype. Manfaat penting yang dieproleh dari penelitian ini adalah dengan diketahuinya nilai delay yang tepat untuk mengisi gelas 250 ml maka nilai delay ini daapt digunakan dalam pemerograman mini pompa elektrik pada pengembangan Coffe Vending Machine.

Kata Kunci : *Mini Pompa, Mikrokontroller, Pemrograman, Vending Machine*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pemrograman Mini Pompa Pada Pengembangan Coffe Vending Machine”** sebagai salah satu syarat utama untuk memenuhi syarat kelulusan program pendidikan Strata 1 jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik serta saran yang membangun penulis harapkan untuk dijadikan masukan sehingga dapat bermanfaat dan berguna di masa yang akan datang.


Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT. atas segala rahmat dan karuniaNya dan bimbinganNya, sehingga dalam melakukan penelitian serta, penyusunan laporan tugas akhir ini terlaksana dengan baik.
2. Kedua orang tua, kakak dan adik saya, seluruh anggota keluarga penulis yang dengan tulus selalu mendoakan, memberikan dorongan moril dan materil, masukan, perhatian, dan dukungan sepenuhnya.
3. Bapak Alex Wijaya, S.Kom, M.I.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
4. Bapak Heri Suroyo, S.Si. M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing selama penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak, Deni Erlansyah, M.M., M.Kom selaku reviewer yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Ibu Soekarno, M.Kom, selaku reviewer yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Almamaterku
8. Seluruh mahasiswa angkatan 2018 yang telah mendukung dan memberi bantuan serta informasi selama masa pengerjaan tugas akhir.
9. Teman-teman seperjuangan Arfiandy, Nisa Rarasanti, Kiki Krisdayanti, Terimakasih atas bantuannya dalam mengerjakan tugas akhir.
10. Last but not least, I wanna thank me <3.

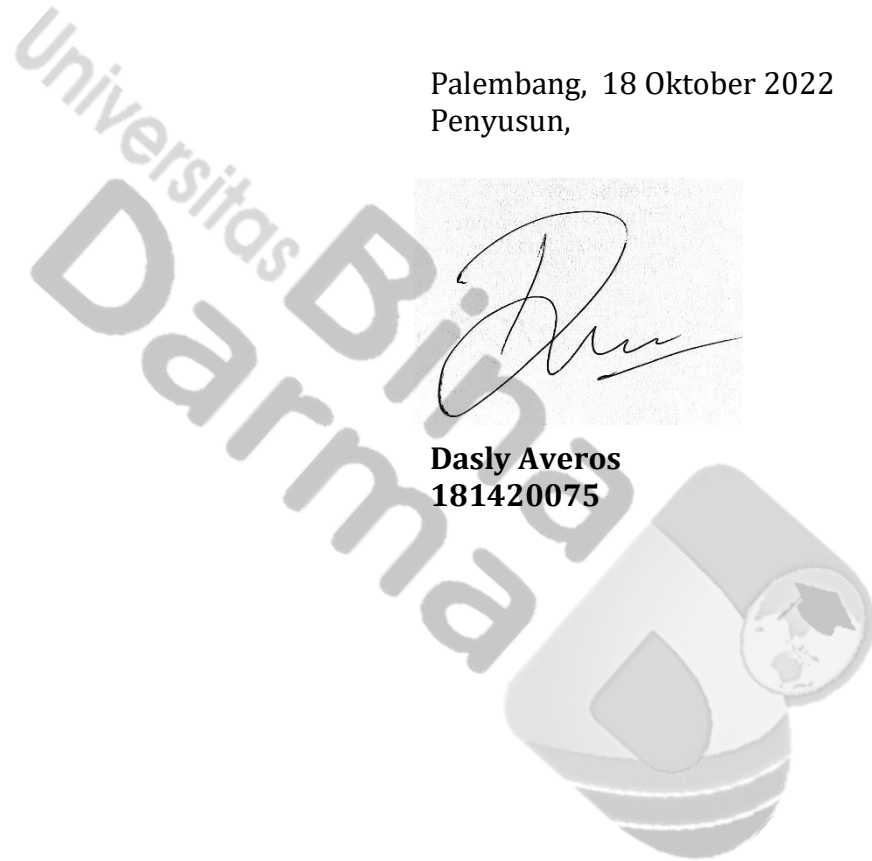
Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna maka kritik dan saran dari semua pihak dibutuhkan untuk menambah wawasan penulis.

Akhir kata semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah penulis terima dan harapan penulis semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, 18 Oktober 2022
Penyusun,



Dasly Averos
181420075



DAFTAR ISI

COVER	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Vending Machine	5
2.2 Bahasa pemrograman C	5
2.3 Mikrokontroller	5
2.4 Arduino Uno	6
2.5 Pompa Elektrik	7
2.5.1 Pompa Celup	8
2.5.2 Pompa sedot	8
2.6 Coin Acceptor	9
2.7 LCD (Liquid Crystal Display)	10

2.8 Relay.....	10
2.9 Kabel Jumper.....	10
2.10 Breadboard	10
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	11
3.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....	11
3.2 Perancangan Perangkat Keras.....	12
3.3 Perancangan Casing Prototype CVM	12
3.4 Perancangan Perangkat Lunak.....	15
BAB IV ISI DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Program Coffe Vending Machine.....	18
4.1.1 Program LCD	18
4.1.2 Program Coin Acceptor	19
4.1.3 Program Pompa Elektrik.....	20
4.2 Hasil dan Pengujian Pompa	21
4.3 Prototipe CVM	22
BAB V KESIMPULAN	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Langkah-langkah rancangan R&D	3
Gambar 1.2 Metode Pengembangan Prototype	4
Gambar 2.1 Struktur Arduino	6
Gambar 2.2 Mini Pompa Celup	8
Gambar 2.3 Pompa Galon Elektrik	8
Gambar 2.4 Muti Coin Acceptor	9
Gambar 3.1 Perancangan Mini Pompa Celup	12
Gambar 3.2 Perancangan Pompa Galon Elektrik	13
Gambar 3.3 Tampak Depan dan Belakang Casing Prototype	14
Gambar 3.4 Tampak Samping Kiri dan Kanan Casing CVM	14
Gambar 3.5 Tampak Atas dan Belakang Casing CVM	15
Gambar 3.6 Diagram alur cara kerja CVM	16
Gambar 4.1 Tampilan prototype didalam CVM	23
Gambar 4.2 Tampilan depan CVM	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan analisis data perbandingan mini pompa.....	16
Tabel 4.1 Hasil pengujian delay mini pompa	22
Tabel 4.2 Hasil pengujian menggunakan T-test.....	22



Universitas Bina
Dharma



Universitas Bina
Dharma

