



**PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT PENDINGIN SEPATU
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Program
Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Fadhil Novaldyan Putra

NIM : 21040123

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2024

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fadhil Novaldyan Putra
NIM : 21040123
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul "PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT PENDINGIN SEPATU BERBASIS ANDROID" Merupakan hasil pemikiran dan kerja sama sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, Mei 2024



(Fadhil Novaldyan Putra)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhil Novaldyan Putra

NIM : 21040123

Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul "PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL PENERING SEPATU BERBASIS ANDROID" Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama

Pada Tanggal : Mei 2024

Yang menyatakan,



(Fadhil Novaldyan Putra)

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT PENERING SEPATU BERBASIS ANDROID” yang disusun oleh Fadhil Novaldyan Putra, NIM 21040123 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahakan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D-III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, Mei 2024

Menyetujui

Pembimbing I,



Ida Afriliana, ST, M.Kom.
NIPY. 12.013.168

Pembimbing II,



Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr. T.
NIPY. 08.017.343

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT
PENERING SEPATU BERBASIS ANDROID
Nama : Fadhil Novaldyan Putra
NIM : 21040123
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : DIII

**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal**

Tegal, Mei 2024

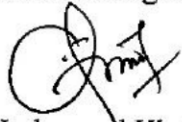
Tim Penguji:

Pembimbing I,



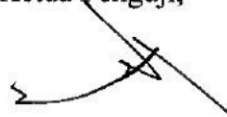
Ida Afriliana, ST, M.Kom.
NIPY. 12.013.168

Pembimbing II,



Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 08.017.343

Ketua Penguji,



Miftakhul Huda, M. Kom
NIPY. 04.007.033

Anggota Penguji I,



Wildani Eko Nugroho, M.Kom
NIPY. 12.013.169

Anggota Penguji II,



Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 08.017.343

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama Tegal,



Ida Afriliana, ST, M.Kom.
NIPY. 12.013.168

MOTTO

Orang yang meraih kesuksesan tidak selalu orang yang pintar. Orang yang selalu meraih kesuksesan adalah orang yang gigih dan pantang menyerah".

- Susi Pudjiastuti

Keberhasilan bukan milik orang pintar. Keberhasilan milik mereka yang terus berusaha".

- B. J. Habibie

Apabila Anda ingin hidup bahagia, fokuslah pada tujuan, bukan pada orang atau benda".

- Albert Einstein.

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir dan laporan ini.
2. Orang tua yang selalu berdoa, mendukung dan selalu membuat saya semangat.
3. Segenap Dosen dan Pembimbing yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan Laporan ini.
4. Terima kasih kepada teman-teman saya yang sudah membantu meringankan tugas saya dan menghibur saya ketika sedang di titik jenuh.
5. Terima kasih untuk seluruh pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Terimakasih untuk nona cantik nim (21040045) yang telah menemani saya dan mensupport saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi memberikan peluang untuk mengembangkan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis android yang sebelumnya telah dibuat, dengan mengganti fitur tombol waktu pada aplikasi agar mempercepat pengeringan, sebelumnya fitur pada aplikasi yang akan dikembangkan lama waktu pengeringannya dan tidak ada fitur untuk mematikan notifikasi, kemudian aplikasi tersebut belum menggunakan waktu berjalan guna untuk memantau efisiensi waktu, dengan adanya kekurangan pada aplikasi tersebut aplikasi akan dikembangkan dengan mempercepat pengeringan dan menambahkan fitur waktu berjalan serta tombol mematikan notifikasi melalui Android. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari langkah-langkah diselesaikan secara berurutan dan linier, termasuk analisis persyaratan, desain, implementasi, pengujian, pengiriman, dan pemeliharaan. Pada pengembangan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis android ini bertujuan agar fitur pengeringan sepatu lebih cepat dibandingkan dengan aplikasi sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dan modul Bluetooth HC-05 berhasil dihubungkan, dan tombol aplikasi dapat digunakan dengan menghubungkan ke Bluetooth. Namun karena modul HC-05 tidak dapat dihubungkan 20 meter dengan halangan dinding, maka aplikasi tidak dapat digunakan dari jarak 20 meter. Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan pengembangan dari sistem kontrol pengering sepatu ini berhasil dilakukan yaitu telah dibuat sistem kontrol pengering sepatu dengan aplikasi android v.2.0.0 dibandingkan dengan versi sebelumnya.

Kata kunci : sepatu, pengering sepatu, bluetooth

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan yang maha pengasih dan maha penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-nya hingga terselesaikannya laporan tugas akhir dengan judul "PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT PENGERING SEPATU BERBASIS ANDROID". Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan. Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi D III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Lukmanul Khakim, S.Kom, M.Tr. T. Selaku dosen pembimbing II
5. Ibu Mul selaku (Pemilik Home Laundry).
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, Mei 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Arduino IDE.....	7
2.2.2 Sistem Operasi Android.....	9
2.2.3 Bluetooth.....	10
2.2.4 App Inventor	11
2.2.5 Metode Waterfall	12
2.2.6 Sparx Systems Enterprise Architect.....	13
2.2.7 UML	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Prosedur Penelitian.....	19
3.1.1 Rencana.....	20
3.1.2 Analisis	20
3.1.3 Rancangan	20
3.1.4 Coding.....	21
3.1.5 Pengujian	22

3.1.6 Implementasi	22
3.2 Metode Pengumpulan Data	23
3.2.1 Observasi	23
3.2.2 Wawancara	23
3.2.3 Studi Literatur	24
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3.1 Tempat Penelitian	25
3.3.2 Waktu Penelitian	25
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
4.1 Analisis Permasalahan	26
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	27
4.2.1 Kebutuhan Hardware	27
4.2.2 Kebutuhan Software	27
4.3 Perancangan Sistem	28
4.3.1 Use Case Diagram	28
4.3.2 Activity Diagram	30
4.3.3 Sequence Diagram	32
4.4 Desain Input Atau Output	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1 Implementasi Sistem	38
5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak	38
5.2 Pengujian Sistem	39
5.2.1 Hasil Pengujian	39
5.2.2 Hasil Sistem	42
5.2.3 Hasil Perbandingan	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1 Kesimpulan	45
6.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Use Case.....	14
Tabel 2. 2 Diagram Sequence	16
Tabel 2. 3 Diagram Activity	18
Tabel 4. 1 Identifikasi Aktor	28
Tabel 4. 2 Identifikasi UseCase	29
Tabel 5. 1 Pengujian Halaman Beranda	40
Tabel 5. 2 Pengujian Halaman Bluetooth	41
Tabel 5. 3 Pengujian Koneksi Bluetooth	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Arduino IDE.....	7
Gambar 2. 2 Sistem Operasi Android	9
Gambar 2. 3 Bluetooth	10
Gambar 2. 4 App Inventor	11
Gambar 2. 5 Metode Waterfall.....	12
Gambar 2. 6 Sparx Systems Enterprise Architect.....	13
Gambar 3. 1 Alur Prosedur Penelitian	19
Gambar 4. 1 Use Case Aplikasi Pengering Sepatu	29
Gambar 4. 2 Activity Diagram Bluetooth.....	30
Gambar 4. 3 Activity Diagram 5 Menit	30
Gambar 4. 4 Activity Diagram 20 Menit	31
Gambar 4. 5 Activity Diagram 40 Menit	31
Gambar 4. 6 Activity Diagram Off Notifikasi	32
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Bluetooth.....	32
Gambar 4. 8 Sequence Diagram 5 Menit	33
Gambar 4. 9 Sequence Diagram 20 Menit	33
Gambar 4. 10 Sequence Diagram 40 Menit	34
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Off Notifikasi	34
Gambar 4. 12 Tombol Bluetooth	35
Gambar 4. 13 Tombol 5 Menit.....	35
Gambar 4. 14 Tombol 20 Menit.....	36
Gambar 4. 15 Tombol 40 Menit.....	36
Gambar 4. 16 Tombol Off Notifikasi.....	37
Gambar 5. 1 Logo Aplikasi.....	38
Gambar 5. 2 Halaman Beranda dan Halaman Bluetooth	39
Gambar 5. 3 Hasil Sistem	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Kesediaan Pembimbing 1.....	A-1
Lampiran 2. Surat Kesediaan Pembimbing 2.....	A-2
Lampiran 3. Bimbingan Proposal Pembimbing I.....	B-1
Lampiran 4. Bimbingan Proposal Pembimbing I.....	B-2
Lampiran 5. Bimbingan Laporan Pembimbing II.....	B-3
Lampiran 6. Bimbingan Laporan Pembimbing II.....	B-4
Lampiran 7. Surat Obsevasi	C-1
Lampiran 8. Dokumen Observasi	C-2
Lampiran 9. Hasil Wawancara.....	C-3