

TUGAS AKHIR

**MESIN PENJUAL INTERNET HOTSPOT KOIN MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI DAN *ACCEPTOR COIN***

Diajukan guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Derajat

Strata-1 Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

Rusydi Nashier Rahman

20150120184

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2021**

TUGAS AKHIR
MESIN PENJUAL INTERNET HOTSPOT KOIN MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI* DAN *ACCEPTOR COIN



Disusun Oleh:

RUSYDI NASHIER RAHMAN

20150120184

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rusydi Nashier Rahman
NIM : 20150120184
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa naskah tugas akhir "MESIN PENJUAL INTERNET HOTSPOT KOIN MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DAN ACCEPTOR COIN" adalah hasil karya tulis saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan guna memperoleh gelar sarjana di Perguruan Tinggi Swasta dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya tulis yang dipublikasikan oleh orang lain, terkecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan daftar pustaka dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis.

Yogyakarta, 23 April 2022

Penulis



275AJX759318242

Rusydi Nashier Rahman

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada Almarhum Ayah saya yang sangat saya cintai, Ibu saya yang sangat penyayang, keluarga saya dan semua sahabat saya.

MOTTO

“Barang siapa yang beriman kepada Allah dan hari akhir, maka hendaklah ia berkata baik atau diam” – Nabi Muhammad S.A.W

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُكُمْ؛ وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ
لَكُمْ؛ وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَكُمْ؛ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ؛

“Diwajibkan atas kamu untuk berperang, padahal berperang itu adalah sesuatu yang kamu benci. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui” – QS. Al Baqarah :

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memberikan karunia dan nikmatnya kepada hamba - hambaNya sehingga dapat menyusun tugas akhir yang berjudul “**MESIN PENJUAL INTERNET HOTSPOT KOIN MENGGUNAKAN *RASPBERRY PI* DAN *ACCEPTOR COIN***” dan dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam selalu saya junjungkan kepada Nabi Muhammad Sallallahu ‘Alaihi Wasallam, yaitu utusan Allah yang telah membimbing umat manusia menuju jalan baik dan benar dari jaman kegelapan hinngga jaman terang menderang ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan *support* yang membangun dan terdiri dari berbagai pihak, mulai dari persiapan hingga tugas akhir ini selesai. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak - banyaknya kepada:

1. Kedua orang tua, Ibu dan Ayah, serta kakak yang saya cintai yang senantiasa memberikan dukungan dan do’a setiap waktu.
2. Bapak Ir. Aris Widy Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekanat Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ramadoni Syahputra, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro yang telah dengan tulus berbagi ilmu dan pengalaman selama perkuliahan penulis.
4. Bapak Kunnu Purwanto, S.T, M.Eng. selaku dosen pembimbing pertama yang mendukung penuh dan memberikan ilmu baru untuk tugas akhir ini.
5. Bapak Widyasmoro, S.T, M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dalam memberi saran dan penulisan tugas akhir ini.
6. Bapak Indri, Bapak Wastik, Bapak Nurhidayat, dan mas Ahdi Kurniawan yang merupakan staff Laboratorium Teknik Elektro UMY yang sangat berkontribusi dalam terselenggaranya semua praktikum di Teknik Elektro UMY.
7. Seluruh staff Teknik Elektro UMY.

8. Sahabat Tercinta Elang Trikora, Hafizh Zikra Alfian, Ricko Muammar, Rusydi Nashier Rahman, Bhamana Apta Reyhandendra, Mahendra Aditya Pratama, Muhammad Wilimilio Rizkidana yang selalu memberikan asupan energi positif dan support untuk pembuatan tugas akhir ini.
9. Seluruh teman kelas saya yaitu kelas D Teknik Elektro 2015.
10. Seluruh mahasiswa Teknik Elektro UMY.
11. Semua yang sudah mendukung secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan segala kekurangan dari penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan dan peningkatan tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Yogyakarta, 23 April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN I	iii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I 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.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Internet Service Provider (ISP)</i>	6
2.2.2 <i>Adopisoft</i>	6
2.2.3 <i>Raspberry Pi</i>	7
2.2.4 <i>Lampu LED</i>	7
2.2.5 <i>Acceptor Coin</i>	8
2.2.6 <i>Micro SD Card</i>	9
2.2.7 <i>Resistor</i>	9

2.2.8 <i>Access Point</i>	10
2.2.9 <i>Converter USB to LAN</i>	10
2.2.10 <i>Adapter 12v</i>	11
2.2.11 <i>Konetivitas</i>	11
2.2.12 <i>Box Panel</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 <i>Alat dan Bahan</i>	13
3.1.1 <i>Alat dan Bahan yang Dibutuhkan</i>	13
3.1.2 <i>Daftar Komponen</i>	13
3.2 <i>Alur Penelitian</i>	15
3.3 <i>Analisis Kebutuhan</i>	16
3.3.1 <i>Analisis Kebutuhan Sistem</i>	16
3.3.1.1 <i>Keperluan Fungsional</i>	16
3.3.1.2 <i>Keperluan Non-Fungsional</i>	17
3.4 <i>Alur Diagram Blok</i>	18
3.5 <i>Diagram Aktifitas</i>	19
3.6 <i>Tahapan Masukan Koin Sesuai Nilai Koin</i>	20
3.7 <i>Rancangan Perangkat Keras</i>	22
3.8 <i>Implementasi Perangkat Keras</i>	23
3.9 <i>Perangkat Lunak</i>	24
3.9.1 <i>Penginstalan Sistem Operasi Adopisoft</i>	24
3.9.2 <i>Tampilan User Sistem Operasi Adopisoft</i>	25
3.9.3 <i>Tampilan Admin Sistem Operasi Adopisoft</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 <i>Alur Penggunaan Internet Hotspot Koin</i>	28
4.2 <i>Perangkat Keras Hotspot Koin</i>	29
4.2.1 <i>Tampilan Tampak Depan Perangkat Keras Hotspot Koin</i>	29
4.2.2 <i>Tampilan Tampak Dalam Perangkat Keras Hotspot Koin</i>	30
4.3 <i>Perangkat Lunak Hotspot Koin</i>	33
4.3.1 <i>Tampilan Perangkat Lunak Hotspot Koin</i>	33
4.3.1.1 <i>Tampilan Logo Internet Hotspot Koin</i>	34

4.3.1.2 Tampilan Perangkat Lunak Terhubung <i>Hotspot</i> Koin...	34
4.3.1.3 Tampilan Gambar <i>Banner</i> Pada <i>Internet Hotspot</i> Koin	35
4.3.1.4 Tampilan Awal <i>Login</i> Pada <i>Internet Hotspot</i> Koin	36
4.3.1.5 Tampilan Setelah Memilih <i>Insert</i> Koin	37
4.3.1.6 Tampilan Halaman <i>Admin Login</i>	37
4.4 Data Hasil Performa <i>Internet Hotspot</i> Koin.....	38
4.4.1 Data Peforma Perangkat Keras <i>Hotspot</i> Koin.....	38
4.4.1.1 Data Performa Sebelum Terhubung dengan pengguna....	38
4.4.1.2 Data Perfoma Setelah Terhubung dengan pengguna	40
4.4.2 Data Hasil Keuangan <i>Internet Hotspot</i> Koin	41
4.4.2.1 Data Keuangan Sebelum Terhubung dengan pengguna ..	41
4.4.2.2 Data Keuangan Setelah Terhubung dengan pengguna.....	42
4.5 Hasil Uji Coba Keseluruhan Alat.....	42
4.6 Hasil Penyebaran Kuisisioner Uji Coba	44
4.6.1 Data Pengisi Kuisisioner Pengujian <i>Internet Hotspot</i> Koin.....	44
4.6.1.1 Data Hasil Kuisisioner Uji Coba	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Adopisoft	7
Gambar 2.2 <i>Raspberry Pi</i>	7
Gambar 2.3 Lampu LED.....	8
Gambar 2.4 <i>Acceptor Coin</i>	8
Gambar 2.5 <i>Micro SD Card</i>	9
Gambar 2.6 <i>Resistor</i>	9
Gambar 2.7 <i>Access Point</i>	10
Gambar 2.8 <i>USB to LAN</i>	10
Gambar 2.9 <i>Adaptor 12 V</i>	11
Gambar 2.10 Kabel Konektivitas.....	11
Gambar 2.11 <i>Box Panel</i>	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	15
Gambar 3.2 Alur Diagram	18
Gambar 3.3 Diagram Aktifitas.....	19
Gambar 3.4 Hasil Akses Waktu 30 menit.....	20
Gambar 3.5 Hasil Akses Waktu 60 menit.....	21
Gambar 3.6 Skema Perancangan Internet Hotspot Koin	22
Gambar 3.7 Rancang Bangun Mesin Penjual Internet Hotspot Koin	23
Gambar 3.8 <i>Software</i> Balena Etcher	24
Gambar 3.9 Penginstalan <i>Software</i> Adopisoft	25
Gambar 3.10 Struktur Sistem Operasi	25
Gambar 3.11 Tampilan User Adopisoft.....	27
Gambar 4.1 Alur Sistem Perangkat Rusydi <i>Hotspot</i> Koin.....	28
Gambar 4.2 Tampilan Tampak Depan	29
Gambar 4.3 Tampilan Terhubung dengan Pengguna.....	30
Gambar 4.4 Bagian Dalam Perangkat Keras <i>Hotspot</i> koin.....	31
Gambar 4.5 Penyambungan <i>Acceptor Coin</i> ke <i>Raspberry PI</i>	32
Gambar 4.6 Tampilan <i>Logo Internet Hotspot</i> Koin.....	34
Gambar 4.7 <i>Splash Screen</i>	35

Gambar 4.8 Tampilan Gambar <i>Banner Internet Hotspot</i> Koin	35
Gambar 4.9 Tampilan Awal <i>Login</i>	36
Gambar 4.10 Tampilan Setelah memilih <i>Insert Koin</i>	37
Gambar 4.11 Halaman <i>Admin Login</i>	38
Gambar 4.12 Hasil performa Sebelum Terhubung dengan Pengguna	39
Gambar 4.13 Hasil performa Sesudah Terhubung dengan Pengguna.....	40
Gambar 4.14 Data Keuangan Sebelum Ada Pengguna Yang Terhubung	41
Gambar 4.15 Data Keuangan Sesudah Ada Pengguna Yang Terhubung	42
Gambar 4.16 Grafik apakah saat menggunakan INTERNET HOTSPOT KOIN jaringan stabil	48
Gambar 4.17 Grafik Apakah Tarif biaya akses INTERNET HOTSPOT KOIN terjangkau	48
Gambar 4.18 Grafik Kesesuaian Desain Pada <i>Internet Hotspot</i> Koin	49
Gambar 4.19 Grafik Kesesuaian saat memasukan Koin.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Pustaka.....	4
Tabel 3.1 Daftar Alat dan Bahan.....	13
Tabel 3.2 Daftar Kebutuhan Bahan.....	14
Tabel 4.1 Uji Coba Fungsionalitas Keseluruhan Alat.....	43
Tabel 4.2 Data Pengisi Kuisisioner.....	44
Tabel 4.3 Penjelasan Indikator Lambang SPSS.....	45
Tabel 4.4 Frekuensi Statistik Hasil <i>Software</i> SPSS	46
Tabel 4.5 Hasil Presentase Dari <i>Software</i> SPSS Pertanyaan Kuisisioner No.1	46
Tabel 4.6 Hasil Presentase Dari <i>Software</i> SPSS Pertanyaan Kuisisioner No.2.....	46
Tabel 4.7 Hasil Presentase Dari <i>Software</i> SPSS Pertanyaan Kuisisioner No.3.....	47
Tabel 4.8 Hasil Presentase Dari <i>Software</i> SPSS Pertanyaan Kuisisioner No.4.....	47