

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI JARINGAN *HOTSPOT* DENGAN SISTEM KOIN
MENGUNAKAN *RASPBERRY PI* DI RUMAH MAKAN UMI**

***IMPLEMENTATION OF HOTSPOT NETWORK WITH COIN SYSTEM
USING RASPBERRY PI AT UMI RESTAURANT***



Disusun oleh:

RICHI RIYAN

18101172

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI JARINGAN *HOTSPOT* DENGAN SISTEM KOIN
MENGUNAKAN *RASPBERRY PI* DI RUMAH MAKAN UMI**

***IMPLEMENTATION OF HOTSPOT NETWORK WITH COIN SYSTEM
USING RASPBERRY PI AT UMI RESTAURANT***



Disusun oleh:
RICHI RIYAN
18101172

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

**IMPLEMENTASI JARINGAN *HOTSPOT* DENGAN SISTEM KOIN
MENGUNAKAN RESBERRY PI DI RUMAH MAKAN UMI**

***IMPLEMENTATION OF HOTSPOT NETWORK WITH KOIN SISTEM
USING RASPBERRY PI AT UMI RESTAURANT***

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto

2022

Disusun oleh

RICHI RIYAN

18101172

DOSEN PEMBIMBING

Sigit Pramono, S.T., M.T

Shinta Romadhona, S.T., M.T

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI FAKULTAS
TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO INSTITUT TEKNOLOGI
TELKOM PURWOKERTO**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN SISTEM KOIN
MENGGUNAKAN RESBERRY PI DI RUMAH MAKAN UMI

IMPLEMENTATION OF HOTSPOT NETWORK WITH COIN SISTEM
USING RASPBERRY PI AT UMI RESTAURANT

Disusun oleh
Richi Riyan
18101172

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 29 Agustus 2022

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Sigit Pramono, S.T., M.T
NIDN: 0622058005

Pembimbing Pendamping : Shinta Romadhona, S.T., M.T
NIDN: 0611068402

Dosen Penguji : Slamet Indriyanto, S.T., M.T.
NIDN: 0622028804

Dosen Penguji : Dr. Eng. Anjar Taufik Hidayat, S.Pd., M.Sc
NIDN: 0627088903

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi

Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.
NIDN: 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **RICHI RIYAN**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“IMPLEMENTASI JARINGAN *HOTSPOT* DENGAN SISTEM KOIN MENGGUNAKAN *RASPBERRY PI* DI RUMAH MAKAN UMI“** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 11 Agustus 2022

Yang menandatangani



METERAI TEMPEL
84A0AJX966080445

(Richi Riyan)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	V
KATA PENGANTAR	VI
ABSTRAK.....	VIII
<i>ABSTRACT</i>	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL.....	XIV
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB 2 DASAR TEORI	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI.....	7
2.2.1 <i>Internet Service Provider (ISP)</i>	7
2.2.2 <i>Raspberry Pi 3</i>	7
2.2.3 <i>Bandwidth</i>	10
2.2.4 Modul Relay	11
2.2.5 <i>Koin Acceptor</i>	12
2.2.6 <i>Hotspot</i>	13
2.2.7 <i>Router</i>	14
2.2.8 <i>Access Point</i>	15
2.2.9 Modul Step Down DC to DC LM2596.....	15
2.2.10 Adaptor	17
2.2.11 <i>Quality of Service (QoS)</i>	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21

3.1	ALUR PENELITIAN	21
3.2	ALAT DAN BAHAN YANG DIGUNAKAN	23
3.3	PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.4	PERANCANGAN SKEMATIK PERANGKAT KERAS	25
3.5	PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	26
3.6	PENGUJIAN SISTEM	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	HASIL PERANCANGAN ALAT	29
4.2	PENGUJIAN HARDWARE	30
4.2.1	Pengujian perangkat.....	30
4.2.2	Pengujian Koin	31
4.2.3	Pengujian <i>wifi</i> koin menggunakan koin 1000.....	32
4.2.4	Pengujian <i>wifi</i> koin menggunakan koin 500.....	33
4.2.5	Pengujian Alat.....	34
4.3	PENGUJIAN SOFTWARE.....	35
4.3.1	Pengujian Waktu dan Bandwidth	35
4.3.2	Pengujian User dan Admin	36
4.3.2	Pengujian CPU.....	38
4.4	PERBANDINGAN UANG KOIN 1000 DAN 500.....	39
4.5	PENGUJIAN QoS	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1	KESIMPULAN	44
5.2	SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori <i>Standard</i> Nilai QoS.....	18
Tabel 2. 2 Standarisasi <i>Troughput</i>	19
Tabel 2. 3 Standarisasi <i>Delay</i>	19
Tabel 2. 4 Standarisasi <i>Jitter</i>	20
Tabel 2. 5 Standarisasi <i>Packetloss</i>	20
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan.....	23
Tabel 4. 1 Pengujian 30 koin uang koin 1000.....	31
Table 4. 2 Pengujian 30 koin uang koin 500.....	32
Tabel 4. 3 Perbandingan Uang Koin 1000 dan 500 pada user	39
Tabel 4. 4 Perbandingan uang koin 1000 pada admin	40
Tabel 4. 5 Perbandingan uang koin 500 pada admin	40
Tabel 4. 6 Perbandingan Uang koin 1000 admin dan user	41
Tabel 4. 7 Perbandingan Uang koin 500 admin dan user	42
Table 4. 8 Pengujian QoS 5 User	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Raspberry Pi</i> 3 Model B	7
Gambar 2.2 Struktur Bagian Dalam Relay	11
Gambar 2.3 Relay Module 2 Channel.....	11
Gambar 2.4 <i>Coin Acceptor</i>	12
Gambar 2.5 Mekanisme Input dan Output Sensor Koin	13
Gambar 2.6 <i>Router</i>	15
Gambar 2.7 Modul Step-down DC to DC LM2596.....	16
Gambar 2.8 <i>Electronic Circuit</i> [15]	16
Gambar 2. 9 Adaptor.....	18
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Diagram Blok Perancangan Sistem.....	23
Gambar 3. 3 <i>User Activity</i> dan sistem <i>Wifi</i> Koin	24
Gambar 3. 4 admin activity <i>wifi</i> koin.....	25
Gambar 3. 5 Rangkaian Skematik.....	25
Gambar 3. 6 Flowchart Program Pada <i>Wifi</i> Koin	27
Gambar 4. 1 Modul <i>Raspberry Pi</i> setelah dimasukkan kedalam box	29
Gambar 4. 2 Koin <i>acceptor</i> dan Relay setelah dimasukkan kedalam box..	30
Gambar 4. 3 Portal untuk <i>Wifi</i> Koin	30
Gambar 4. 4 Pengujian koin.....	31
Gambar 4. 5 pengujian uang koin 1000	32
Gambar 4. 6 pengujian uang koin 500	33
Gambar 4.7 Pengujian alat uang koin 1000	34
Gambar 4. 8 Pengujian alat uang koin 500	34
Gambar 4. 9 Pengaturan Waktu	35
Gambar 4. 10 Pengaturan <i>Bandwidth</i>	36
Gambar 4. 11 <i>User</i> menggunakan Laptop	36
Gambar 4. 12 <i>User</i> menggunakan Hp.....	36
Gambar 4. 13 Tampilan admin.....	37
Gambar 4. 14 CPU pada 1 User	38
Gambar 4. 15 CPU pada 2 User	38

Gambar 4. 16 CPU pada 3 User	38
Gambar 4. 17 CPU pada 4 User	38