

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA AMOS ARRAY 2,4 GHZ
SEBAGAI PENERIMA DAN ANTENA OMNIDIRECTIONAL 2,4 GHZ
SEBAGAI PEMANCAR PADA KONEKSI WIFI**



**RIO HANDHIKA
12531445**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA AMOS ARRAY 2,4 GHZ
SEBAGAI PENERIMA DAN ANTENA OMNIDIRECTIONAL 2,4 GHZ
SEBAGAI PEMANCAR PADA KONEKSI WIFI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**RIO HANDHIKA
12531445**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

HALAMAN PENGESAHAN

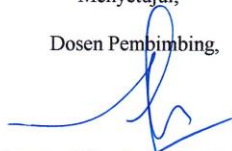
Nama : Rio Handhika
NIM : 12531445
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Antena Amos Array 2,4
GHz Sebagai Penerima Dan Antena Omnidirectional
2,4 GHz Sebagai Pemancar Pada Koneksi WiFi

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



(Fauzan Masykur, ST., M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Alivadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika,



(Dyah Mustikasari, ST., M.Eng)
NIK. 19871007 201609 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Rio Handhika
NIM : 12531445
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Antena Amos Array 2,4
GHz Sebagai Penerima Dan Antena Omnidirectional
2,4 GHz Sebagai Pemancar Pada Koneksi WiFi

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 15 September 2016
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom)

NIK. 19660417 201101 13

Dosen Penguji II,



(Indah Puji Astuti, M.Kom)

NIDN. 0724048605

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Alivadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Informatika,



(Dvah Mustikasari, S.T., M.Eng)
NIK. 19871007 201609 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

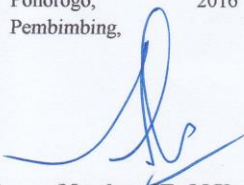
Nama : Rio Handhika
NIM : 12531445
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Antena Amos Array 2,4
GHz Sebagai Penerima Dan Antena Omnidirectional 2,4
GHz Sebagai Pemancar Pada Koneksi WiFi

Dosen Pembimbing : Fauzan Masykur, ST., Mkom
Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
	2/8 2016	Penulisan	
	3/8 2016	Perancangan desain	
	6/8 2016	Referensi diperbaiki	
	8/8 2016	Slide Presentasi	
	10/8 2016	Acc Seminar Proposal	
	22/8 2016	Bab 4 diperbaiki	
	2/9 2016	Buat hasil perbandingan pengukuran antena pabrik dg antena buatan	
	6/9 2016	lengkap laporan cover, daftar isi, slide ppt	
	9/9 2016	Acc Ujian Skripsi	

Tgl. Pengajuan :
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 2016
Pembimbing,


Fauzan Masykur, ST., M.Kom
NIK. 19640103 199009 12

MOTTO

*“Awali dengan Bismillah dan akhiri dengan
Alhamdulillah “*

P E R S E M B A H A N

Puji Syukur kehadirat Allah SWT. karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya hamba bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dari

lubuk hati ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada :

Ibu saya, yang selalu support dari awal sampai akhir.

Untuk kakak yang selalu membimbing saya untuk tetap semangat.

Untuk dia yang jauh disana thanks support nya selama pengerjaan SKRIPSI

ini selalu di support di bantu, terimakasih sekali.

Yang terakhir untuk semua Dosen Di Fakultas Teknik Informatika terimakasih

sekali karena sudah mau menjadikan diri saya menjadi pribadi yang lebih baik

dari sebelumnya....

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul “ Perancangan Dan Pembuatan Antena Amos Array 2,4 GHz Sebagai Penerima Dan Antena Omnidirectional 2,4 GHz Sebagai Pemancar Pada Koneksi *WiFi* ”.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua , Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

3. Ibu Dyah Mustikasari, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Fauzan Masykur, ST., M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
5. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo,

2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
BERITA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. LatarBelakang Masalah	1
B. PerumusanMasalah	1
C. Batasan Masalah	1
D. Tujuan Penelitian.....	2
E. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelusuran Referensi.....	3
B. Antena	5
1. Antena Amos Array	5
2. Antena Omnidirectional.....	6
3. Dasar-dasar Antena.....	7
4. Fungsi.....	8
5. GAIN.....	8
C. Frekuensi.....	9
1. Pengertian Frekuensi.....	9
2. Jenis-jenis Frekuensi.....	9

3. Perbedaan Frekuensi 2.4GHZ dan Frekuensi 5.8GHZ..	11
D. Acces Point.....	17
E. WIFI.....	23
F. Hotspot.....	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Perancangan Antena Amos Array 2.4GHZ	27
B. Perancangan Antena Omnidirectional 2.4GHZ	32
C. Cara Kerja Alat	38

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

A. Prinsip Kerja Rangkaian.....	39
B. Pengujian Acces Point WA 5110G.....	40
C. Setting Acces Point TP-LINK WA 5110G.....	41

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

1. Tabel4.1 Perbandingan Antena	46
---------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Antena Amos Array	29
2. Gambar3.2 Perancangan ukuran masing-masing bahan	30
3. Gambar 3.3 Dua kawat yang sudah dibengkokkan.....	31

5. Gambar 3.4 Penyusunan kawat digabung reflektor	31
6. Gambar 3.5 Antena Omnidirectional	34
7. Gambar 3.6 Diagram cara kerja Antena.....	34
8. Gambar 3.7 Tembaga	35
9. Gambar 3.8 Rangkaian Antena	36
10. Gambar 3.9 Posisi tembaga.....	36
11. Gambar 3.10 Penyolderan konektor.....	37
12. Gambar 3.11 Antena Omni	37
13. Gambar 3.12 Cara Kerja Antena.....	38
14. Gambar 4.1 Diagram cara kerja Antena.....	40
15. Gambar 4.2 Acces Point TP-LINK WA 5110G.....	41
16. Gambar 4.3 Browser Firefox.....	43
17. Gambar 4.4 Web Browser.....	43
18. Gambar 4.7Antena Allignment	45

ABSTRAK

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ANTENA AMOS ARRAY 2,4 GHz
SEBAGAI PENERIMA DAN ANTENA OMNIDIRECTIONAL 2,4 GHz
SEBAGAI PEMANCAR PADA KONEKSI WIFI
RIO HANDHIKA
12531445**

**Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Ponorogo**

WIFI adalah sebuah teknologi terkenal yang memanfaatkan peralatan elektronik untuk bertukar data secara nirkabel (menggunakan gelombang radio) melalui sebuah jaringan komputer, termasuk koneksi Internet berkecepatan tinggi. Adapun penggunaan antena ini dapat mengakses jaringan wi-fi dari jarak jauh menggunakan *Access Point* sebagai *Mode clien*. Kebutuhan akan komunikasi pada setiap kalangan telah meningkat, sehingga setiap manusia memerlukan media komunikasi yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun mereka berada. Semakin bertambahnya popularitas sistem nirkabel, pengembangan antena untuk sistem ini menjadi lebih penting. Antena dianggap sebagai tulang punggung sistem nirkabel. Antena adalah alat pasif tanpa tegangan (power), yang tidak bisa meningkatkan kekuatan sinyal radio, antena ini seperti reflektor pada lampu senter, membantu mengkonsentrasi dan memfokuskan sinyal. Antena sangatlah penting sebagai perangkat penyesuai antara sistem pemancar dengan udara bila antena berfungsi sebagai media radiasi gelombang radio dan sebagai perangkat penyesuai dari udara ke sistem penerima. Antena *Amos Array* dan *Omnidirectional* dirancang secara sederhana dengan bahan dan alat yang mudah kita dapatkan. Dibuat sebagai alat untuk mengirim atau menerima energi. Penggunaan Antena *Amos Array* dan Antena *Omnidirectional* mempunyai perbandingan daya pancar yang lebih baik dibandingkan dengan antena bawaan atau antena standar pabrik.

Kata Kunci: *Acces Point*, Antena, Web, *WIFI*.