

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ANTENA
PARABOLIC BIQUAT AMOS UNTUK PENERIMA SINYAL
JARINGAN WIRELESS LAN 2,4 GHZ**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh:

M. DAHNIL

BP : 05 075 047



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2009

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ANTENA PARABOLIC BIQUAT AMOS 2,4 GHz UNTUK PENERIMA SINYAL WIRELESS LAN

Oleh:

M. DAHNIL

BP : 05 075 047

Antena adalah perangkat yang berfungsi untuk mengirimkan sinyal gelombang elektromagnetik dari media kabel ke udara dan sebaliknya. Dalam proses komunikasi *wireless* LAN antena memiliki peran yang sangat penting. Untuk menerima informasi yang dikirimkan pemancar dibutuhkan sebuah antena yang memiliki penguatan yang bagus dalam penerimaan sinyal informasi terutama untuk komunikasi jarak jauh. Untuk meningkatkan jarak jangkauan dari penerimaan sinyal pada *wireless* LAN diperlukan antena *eksternal* yang memiliki *gain* yang lebih tinggi dibandingkan antena standar. Antena Parabolic Biquat Amos 2,4 Ghz memiliki *gain* yang lebih tinggi dibandingkan antena standar. Untuk mendapatkan kualitas antena yang lebih baik dibandingkan antena standar. Ada beberapa pengukuran yang dilakukan sebagai pembuktian kinerja dari antena, antara lain *Gain* antena, *Beamwidth* antena, *Bandwidth* antena dan Pola Radiasi antena. Antena Parabolic Biquat Amos memiliki *level* terima sinyal yang lebih baik dibandingkan dengan antena standar yaitu -36 dBm.

Keyword : Antena Parabolic Biquat Amos, *Gain*, *Beamwidth*, *Bandwidth*, Pola radiasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun belakangan ini, revolusi teknologi telekomunikasi tumbuh begitu pesat karena pada dasarnya komunikasi itu sendiri sudah menjadi kebutuhan masyarakat. Salah satu sistem komunikasi yang merupakan andalan bagi terselenggaranya integrasi sistem telekomunikasi secara global adalah sistem komunikasi nirkabel (*wireless*).

Mengingat semakin banyaknya pelanggan (*client*) yang ingin terkoneksi antara *client* dan *server* dibuatlah teknologi *wireless*, dimana peran antena yang beroperasi pada frekuensi 2,4 GHz pada sisi *server* dan *client* sangat berguna untuk komunikasi *wireless* yang terpadu. Frekuensi tersebut sudah banyak digunakan di seluruh dunia karena frekuensi 2,4 GHz merupakan standar dari protokol IEEE 802.11 b / g untuk *wireless*-LAN. Teknologi *wireless* banyak digunakan oleh masyarakat karena harganya yang sekarang sudah terjangkau dan menghemat dana untuk biaya penarikan kabel. Selain itu, teknologi ini sangat praktis dan efisien.

Teknologi *wireless* mempunyai kelemahan pada jarak. Jika jarak yang ditempuh semakin jauh, maka sinyal semakin lemah, maka disini antena internal yang terdapat pada perangkat saja tidak cukup, baik dari sisi pemancar ataupun penerima. Untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan dengan menambahkan antena dengan eksternal gain lebih tinggi pada sisi pemancar atau penerima. Berdasarkan hal tersebut penulis mengangkat judul "**Pembuatan Antena**

Parabolic Biquat Amos Untuk Penerima Sinyal Jaringan Wireless LAN 2,4 GHz, yang merupakan penggabungan antara antena amos dengan parabolic sebagai reflektor.

Antena Parabolic Biquat Amos merupakan antena sektoral Wireless. Fungsi antena ini adalah sebagai peralatan komunikasi pada sisi Penerima, yang menerima sinyal W-LAN yang menggantikan antena standar yang terdapat pada *PCI Card*. Antena ini dibuat dengan menggunakan plat aluminium dan kawat tembaga,

1.2 Tujuan

Tujuan dari Perancangan dan Pembuatan Antena Parabolic Biquat Amos Untuk Penerima Sinyal *Wireless*-LAN ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Telekomunikasi Multimedia Politeknik Negeri Padang
2. Mengembangkan ilmu yang diperoleh dari mata kuliah, khususnya mata kuliah Antena
3. Untuk dapat mengetahui perancangan dan pembuatan Antena Parabolic Biquat Amos untuk Penerima Sinyal *Wireless*-LAN
4. Untuk dapat mengetahui penggunaan sebuah Antena Parabolic Biquat Amos yang digunakan untuk Penerima Sinyal *Wireless*-LAN.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengukuran dari antena Parabolic Biquat Amos ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perencanaan dan pembuatan antena Parabolic Biquat Amos yang telah dilakukan merupakan penerapan dari teori yang ada. Dari seluruh pembahasan yang telah dilakukan ternyata antena hasil rancangan jauh lebih ekonomis dibandingkan dengan antena pada access point yang dijual di pasaran.
2. Untuk kualitas antena Parabolic Biquat Amos hasil rancangan ini cukup baik jika dibandingkan dengan antena access point yang ada dipasaran.
3. Polaradiasi antena Biquat Amos yang didapatkan adalah *directional*. Dengan penerimaan daya tertinggi -36 dBm pada 0°
4. Gain antena Parabolic Biquat Amos sebesar 13,998 dB
5. Antena ini sangat efisien digunakan untuk penerima sinyal *wireless* LAN yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dibandingkan antena Standar jenis *omnidirectional* pada PCI Card, dilihat dari gain antena Parabolic Biquat Amos

DAFTAR PUSTAKA

Michael A.Jensen & Jan W Wallace." *A Review of Antennas and Propagation for MIMO Wireless Communications*".

Mulyanta Edi S, "*Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*". ANDI. Yogyakarta. 2005

Purbo, Onno W. "*TCP/IP Standar, Desain dan Implementasi*". Elex Media Komputindo. Jakarta.2005

Yulindon dan Firdaus." *Teori dan Perencanaan Antena*".2006

<http://www.QRZ.com>

<http://www.arrl.org/catalog/?item=9876>

<http://www.geocities.com/gimmickmo/wireless/antenna/brassvagi/report.html>

MILIK
KIPUS
NOV 2006