

# **MEMBUAT ANTENA WI-FI JARAK JAUH DIRUMAH**

## **PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir**

**oleh :**

**ADRIAN RAMADHAN**

**6705174129**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2021**

## **Latar Belakang**

Antena adalah salah satu komponen yang mempunyai peranan sangat penting dalam sistem komunikasi. Antena merupakan daerah transisi antara saluran transmisi dan ruang bebas, sehingga antena berfungsi sebagai pemancar atau penerima gelombang elektromagnetik. Dalam penjarannya dari suatu pemancar menuju penerima yang jauh jaraknya menyebabkan gelombang elektromagnetik mengalami atenuasi, sehingga ketika diterima oleh penerima, kekuatan sinyal sudah berkurang. Untuk dapat diterima dengan baik oleh penerima maka diperlukan suatu antena yang mempunyai faktor penguatan (gain) tinggi dan directivity yang lebar.

Saat ini perkembangan teknologi komputer sudah semakin maju, salah satunya adalah teknologi jaringan. Salah satu perkembangan teknologi jaringan tersebut adalah Wi-Fi (Wireless Fidelity) atau WLAN (Wireless Local Area Network). Wi-Fi atau WLAN merupakan sebuah jaringan tanpa kabel atau wireless networking yang menggunakan sinyal radio sebagai media transmisinya. Merupakan cara yang cepat dan mudah untuk membangun jaringan, juga alternatif paling ekonomis dibandingkan dengan membangun jaringan dengan menggunakan kabel. Dapat digunakan untuk menghubungkan jaringan antar gedung yang berjarak beberapa kilometer.

Jaringan tanpa kabel ini mempunyai kelemahan, yaitu tidak boleh ada penghalang, seperti gedung, pohon, atau burung yang terbang pun bisa mengganggu karena menghalangi sinyal. Pemancar dan penangkap sinyal harus saling berhadapan (Line of Sight – pandangan lurus atau mata bertemu mata). Jika ada penghalang otomatis sinyal akan terganggu, dan transfer data akan mengalami gangguan bahkan koneksi terputus.

Perangkat yang menerima transmisi radio dari station radio lainnya di jaringan wireless dan meneruskan sinyal-sinyal tersebut ke jaringan terakhir adalah access point (AP). Access Point ini bisa sebuah perangkat yang berdiri sendiri atau sebuah komputer yang berisikan sebuah adapter jaringan wireless yang berhubungan dengan special access point management software. Beberapa perangkat yang dapat digunakan untuk menerima sinyal Wi-Fi yang disebarluaskan oleh AP adalah PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) untuk laptop. PCI WLAN Card untuk PC (Personal Computer), USB Wi-Fi untuk laptop atau PC yang mempunyai port USB, dan Wireless CF (Compact Flash) Card untuk PDA (Personal Digital Assistant).

Untuk meningkatkan jarak jangkauan wireless LAN diperlukan antena eksternal dengan penguatan (gain) yang lebih tinggi dari antena standar (internal). Antena eksternal High Gain yang ada di pasaran harganya relatif mahal. Dengan menggunakan barang-barang yang mudah dijumpai di sekitar, antena High Gain dapat dibuat sendiri dengan cara mudah dan biaya yang jauh lebih rendah dari antena komersil. USB Wi-Fi adapter digunakan karena tidak memerlukan power supply eksternal sehingga memudahkan pada saat test langsung di luar ruangan dengan menggunakan notebook. Antena ini dapat memperkuat maupun meningkatkan kualitas sinyal dari Wi-Fi.

## Rancangan Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai cara kerja untuk menangkap wifi yang jarak jauh dari rumah sekitaran 500m – 1KM.



**Gambar 1. Rancangan Sistem Aplikasi**

## Referensi

- [1] “Meningkatkan-signal-WIFI-dengan-antena-buatan-sendiri-atau-membeli-antena-pabrikan”. obengplus.com. 6 Juni 2021  
<http://www.obengplus.com/artikel/articles/171/1/Meningkatkan-signal-WIFI-dengan-antena-buatan-sendiri-atau-membeli-antena-pabrikan>

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Akhir

PROYEK AKHIR SEMESTER GANJIL TA 2020/2021

Tanggal : 1 Juni 2021

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

## CALON PEMBIMBING 1

Kode : ASM

Nama : Asep Mulyana, S.T., M.T.

## CALON PEMBIMBING 2

Kode : TAR

Nama : Tengku Ahmad Riza, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Akhir bagi mahasiswa

berikut, NIM : 6705174129

Nama : Adrian Ramadhan

Prodi / Peminatan : D3TT / aplikasi (contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : Membuat antena wi-fi jarak jauh dirumah

---

---

---

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Akhir yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

Calon Pembimbing 2



( Asep Mulyana, S.T., M.T. )

( Tengku Ahmad Riza, S.T., M.T. )

### CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari Portal Dosen » menu "File Repositori" » file "PA TEL-U FIT Pedoman & Template Desember 2013.rar"
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705174129      Dosen Wali : RDL / RADIAL ANWAR  
 Nama : ADRIAN RAMADHAN      Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

### Mata Kuliah yang Lulus

Tingkat 1:

Semester 1				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	3	C
2	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	2	C
3	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	2	B
4	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	3	B
5	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	3	C
6	DUH1A2	LITERASI TIK	2	AB
7	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	3	C
8	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	2	AB
Jumlah SKS			20	
IPS				2.55
Semester 2				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	3	B
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	3	AB
3	DMH1A2	OLAH RAGA	2	A
4	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	2	B
5	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	2	A
6	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	3	C
7	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	3	AB
Jumlah SKS			21	
IPS				3.05

Semester 2				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
8	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	3	C
Jumlah SKS			21	
IPS				3.05
Jml. SKS Lulus Hingga Tahap 1 : 41				
Jml. Nilai Lulus Hingga Tahap 1 : 115				
IPK Matakuliah yang Lulus Hingga Tahap 1 : 2.8				

Tingkat 2:

Semester 3				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	3	BC
2	VTI2B3	SISTEM KOMUNIKASI	3	A
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	3	AB
4	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	2	A
5	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	3	C
6	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	3	C
Jumlah SKS			17	
IPS				2.94
Semester 4				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	3	BC
2	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	3	C
3	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	2	BC
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	3	C
5	VTI2J2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	2	B
6	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	3	AB
7	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	3	B
8	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	2	AB
9	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	2	AB
Jumlah SKS			23	
IPS				2.78
Jml. SKS Lulus Hingga Tahap 2 : 81				
Jml. Nilai Lulus Hingga Tahap 2 : 229				
IPK Matakuliah yang Lulus Hingga Tahap 2 : 2.83				

Tingkat 3:



Semester 5				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DUH2A2	KEWIRAUUSAHAAN	2	A
2	UWI3E1	HEI	1	B
3	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	3	BC
4	VTI3A3	SISTEM KOMUNIKASI BERGERAK	3	BC
5	DTH3D3	TEKNIK SWITCHING BROADBAND	3	BC
6	LUH1A2	BAHASA INDONESIA	2	B
Jumlah SKS			14	
IPS				2.82
Semester 6				
No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
Jumlah SKS			0	
IPS				0
Jml. SKS Lulus Hingga Tahap 3 : 95 Jml. Nilai Lulus Hingga Tahap 3 : 268.5 IPK Matakuliah yang Lulus Hingga Tahap 3 : 2.83				

#### Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	3	E
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	2	E
6	VTI3F4	PROYEK AKHIR	4	
6	VPI3GC	MAGANG	12	
Jumlah SKS			21	

#### Mata Kuliah yang Diulang

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	2	E
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	3	E
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	3	E
1	DUH1A2	LITERASI TIK	2	E
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	3	E
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	3	E
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	3	E
Jumlah SKS			22	

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Nilai
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	3	E
Jumlah SKS			22	

**Jumlah SKS : 95 SKS****IPK : 2.69**

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 01 Juni 2021 13:57:59 oleh ADRIAN RAMADHAN*