

MONOGRAF

**ANTENA PERALATAN
KOMUNIKASI
VERY HIGH FREQUENCY (VHF)
AIR-GROUND
DENGAN POLARISASI CIRCULAR**



**I Gusti Agung Ayu Mas Oka
Muh Wildan
Sumindak R.R. Gultom**



MONOGRAF

**ANTENA PERALATAN KOMUNIKASI VERY HIGH FREQUENCY (VHF)
AIR-GROUND DENGAN POLARISASI CIRCULAR**

Penulis: **I Gusti Agung Ayu Mas Oka
Muh Wildan
Sumindak R.R. Gultom**

Penyunting: **Fitri Masito, S.Pd., MS.ASM**

Pendesain Sampul: **FAR Studio**

Penata Letak Isi: **FAR Studio**

Cetakan Pertama, Februari 2022

Diterbitkan oleh

PENERBIT LEBAH BUKU GROUP (Anggota IKAPI)

Perumahan Bumi Raya Indah No. A8, Joho
Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Email: lebahbuku.group@gmail.com

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa seizin tertulis dari penerbit.

Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog dalam Terbitan (KDT)

I Gusti Agung Ayu Mas Oka, Muh Wildan, Sumindak R.R. Gultom

Monograf: Antena Peralatan Komunikasi *Very High Frequency* (VHF) *Air-Ground* dengan *Polarisasi Circular*/I Gusti Agung Ayu Mas Oka, Muh Wildan, Sumindak R.R. Gultom; penyunting, Fitri Masito– Yogyakarta: PENERBIT LEBAH BUKU GROUP, 2022

x + 54 hlm; 15 x 23 cm

ISBN 978-623-5703-29-9

1. Monograf: Antena Peralatan Komunikasi *Very High Frequency* (VHF) *Air-Ground* dengan *Polarisasi Circular*

I. Judul

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan monograf dengan judul “Antena Peralatan Komunikasi *High Frequency* (VHF) *Air–Ground* dengan Polarisasi *Circular*”. Monograf ini merupakan salah satu kontribusi penulis dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknik telekomunikasi penerbangan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dan Politeknik Penerbangan Palembang, yang telah mendukung penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak lainnya, yang telah membantu penelitian ini.

Semoga monograf ini dapat menambah wawasan para pembacanya dan juga menambah pengalaman penulis dalam menghasilkan karya penelitian.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	2
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN TEORI	5
A. VHF <i>Air-Ground</i>	6
B. Dasar Antena	8
C. Parameter Antena	14
D. Antena <i>Monopole</i> dan Antena <i>Dipole</i>	19
E. Antena Dengan Polarisasi <i>Circular</i>	21

DAFTAR ISI

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
A.	Desain Perancangan.....	24
B.	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	26
C.	Kriteria Perancangan.....	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A.	Perhitungan Antena	30
B.	Simulasi Antena	31
C.	Pabrikasi Antena.....	36
D.	Uji Coba Rancangan.....	38
E.	Analisa Hasil Pengukuran.....	44
BAB V	KESIMPULAN	47
A.	Kesimpulan	48
B.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Blok Diagram Pemancar VHF A/G.....	7
Gambar 2.2. Blok Diagram Penerima VHF A/G.....	7
Gambar 2.3. Antena Kawat.....	9
Gambar 2.4. Antena <i>Microstrip</i>	10
Gambar 2.5. Antena <i>Aperture</i>	11
Gambar 2.6. Antena <i>Array</i>	12
Gambar 2.7. Antena Reflektor.....	13
Gambar 2.8. Antena Lensa.....	14
Gambar 2.9. Polarisasi Antena.....	17
Gambar 2.10. Antena Monopole dan Dipole.....	20
Gambar 3.1. Desain Rancangan Antena.....	24
Gambar 3.2. Alur Perancangan Antena.....	25
Gambar 4.1. Grafik <i>Return Loss</i> Simulasi Awal.....	32
Gambar 4.2. Rancangan Antena <i>Cross Dipole</i>	33
Gambar 4.3. Grafik <i>Return Loss</i>	34
Gambar 4.4. Grafik VSWR.....	34
Gambar 4.5. Pola Radiasi a. Bidang E, b. Bidang H, c. Tiga Dimensi.....	35
Gambar 4.6. Hasil Pabrikasi Antena.....	38
Gambar 4.7. Pengujian Antena.....	39
Gambar 4.8. Grafik <i>Return Loss</i> Hasil Pengukuran.....	40
Gambar 4.9. Grafik VSWR Hasil Pengukuran.....	41
Gambar 4.10. <i>Bandwidth</i> Antena Hasil Pengukuran.....	42
Gambar 4.11. Grafik <i>Axial Ratio</i> Hasil Simulasi.....	43

DAFTAR GAMBAR

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 3.2. Parameter Kerja Rancangan Yang Diinginkan.....	27
Tabel 4.1. Ukuran Rancangan Antena Awal	31
Tabel 4.2. Ukuran Rancangan Antena Optimasi	33
Tabel 4.3. Ukuran Pabrikasi Antena	

DAFTAR GAMBAR