

MERANCANG SISTEM INSTRUMENTASI BERBASIS TELEMETRI DENGAN FREKUENSI RADIO

Sunarno
Agus Budhie Wijatna
Memory Motivanisman Waruwu
Rony Wijaya



Gadjah Mada University Press

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Ilmu Instrumentasi	1
B. Ilmu Teknik	5
C. Teknologi dan Industri	8
D. Langkah Mengubah Masalah Menjadi Berkah	12
BAB II LOGIKA PERANCANGAN	15
A. Tujuh Sifat Ideal Instrumentasi	15
B. Kepuasan <i>User</i> adalah Tujuan Utama Perancangan.....	17
C. Zona Kenyamanan dan Inovasi Produk	19
D. Langkah-Langkah Perancangan	21
E. Arah Perancangan	23
BAB III DASAR-DASAR INSTRUMENTASI	29
A. Arsitektur Dasar Sistem Instrumentasi.....	33
B. Analog vs Digital	34
BAB IV SISTEM TELEMETRI DAN BAGIAN-BAGIANNYA	37
BAB V TRANSFORMASI DATA	47
A. Fenomena Alam	47

B. Menandai Fenomena Penting.....	48
C. Mengubah Fenomena.....	49
D. Sensor-Transduser-Detektor.....	50
E. <i>Pre-Amplifier</i>	55
F. <i>Amplifier</i>	58
G. <i>Capasitive and Inductive Sensor</i>	58
H. Filter.....	60
I. Sinyal Listrik Bentuk Pulsa.....	66
J. <i>Flatness Equipment</i>	72
K. Proses Digital.....	75
L. DAC.....	75
M. ADC.....	76
BAB VI KOMUNIKASI RADIO.....	81
A. Teknologi VHF dan UHF.....	81
B. <i>Repeater</i>	82
C. <i>Cross Band Repeater</i>	84
BAB VII ANTENA.....	89
A. Dasar Teori.....	89
B. Bahan dan Dimensi Antena.....	92
C. Jenis-Jenis Antena VHF.....	94
D. Pengukuran Pola Pancar Antena.....	102
E. Antena untuk <i>High Frequency</i>	106
F. Pesawat Pemancar dan Penerima.....	108
G. <i>Directional Antenna</i> (Antena Pengarah).....	108
BAB VIII ALGORITMA.....	125
A. Sistem Peringatan Dini Gempa Bumi.....	125
B. Sistem Pendeteksi Sapi yang Sedang Berahi.....	127
C. Alat Pengukur Tingkat Stres Seseorang.....	129
D. Alat Pengukur Jarak.....	131
E. Alat Pengukur Arus Listrik Lebih.....	132
F. Sistem EWS Lahar Hujan.....	133
DAFTAR PUSTAKA.....	135
INDEKS.....	137
TENTANG PENULIS.....	139