

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Pengembangan Sistem.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Migas .....	7
2.2 Prediksi .....	7
2.3 <i>Grey System Theory GM 1.1</i> .....	8
2.4 Jaringan Saraf Tiruan .....	10
2.5 Arsitektur <i>Artificial Neural Network</i> .....	12
2.6 Fungsi Aktivasi.....	13
2.7 Data <i>Preprocessing</i> .....	13
2.8 Algoritma <i>Backpropagation</i> .....	13
2.9 Data <i>Postprocessing</i> .....	16
2.10 Ukuran Akurasi .....	16
2.11 Metode <i>Waterfall</i> .....	17
2.12 Penelitian Terkait.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	26
3.1 Metodologi Penelitian .....	26
3.2 Analisis Masalah .....	26
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	27
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	27
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	29
3.4 Prediksi Gas Bumi dengan <i>Grey System Theory GM 1.1</i> .....	28
3.5 Prediksi Gas Bumi dengan <i>Artificial Neural Network Backpropagation</i> .....	30
3.6.Perancangan Sistem.....	38

3.6.1	Arsitektur Sistem .....	38
3.6.2	Perancangan Proses .....	38
3.6.2.1	DFD Level 0 .....	39
3.6.2.2	DFD Level 1 .....	39
3.6.3	Perancangan Flowchart .....	41
3.6.4	Perancangan Basis Data .....	44
3.6.4.1	Entity Relation Diagram .....	44
3.6.4.2	Perancangan Struktur Tabel .....	45
3.6.4.3	Relasi Antar Tabel .....	46
3.6.5.	Perancangan User Interface .....	47
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....		56
4.1	Pembahasan Program .....	56
4.1.1	Halaman Login .....	56
4.1.2	Halaman Beranda Administrator .....	57
4.1.3	Halaman Update Admin .....	58
4.1.4	Halaman Data Welltes .....	60
4.1.4.1	Form Tambah Data Welltes .....	62
4.1.4.2	Form Ubah Data Welltes .....	64
4.1.4.3	Form Hapus Data Welltes .....	67
4.1.5	Halaman Data Simulasi Bean .....	68
4.1.6	Halaman Hitung Prediksi .....	70
4.1.7	Halaman Export Prediksi .....	83
4.1.8	Halaman Beranda Operator .....	86
4.1.9	Halaman Data Simulasi Bean Operator .....	87
4.1.10	Halaman Data Produksi .....	88
4.1.11	Halaman Hitung Simulasi Bean .....	92
4.1.12	Halaman Hitung Prediksi .....	97
4.2	Pengujian Sistem .....	111
4.2.1	Pengujian Alpha Test .....	111
4.2.2	Pengujian Beta Test .....	113
4.3	Hasil Pengujian Metode .....	114
4.3.1	Hasil Pengujian Produksi Gas dengan GM 1.1 and ANN <i>Bacpropagation</i> .....	114
BAB V PENUTUP .....		116
5.1	Kesimpulan .....	116
5.2	Saran .....	116
DAFTAR PUSTAKA .....		118
LAMPIRAN		