

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS I.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS II.....	iii
TIMELINE REVISI DOKUMEN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Analisa Masalah.....	2
1.1.3 Tujuan Capstone	3
1.2 Analisa Solusi yang Ada.....	3
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI	5
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	5
2.1.1 Ground Penetrating Radar (GPR)	6
2.1.2 S- Parameter.....	7
2.1.3 Pemodelan Radar SFCW menggunakan VNA	7
2.1.4 Estimasi Permittivitas Relatif Tanah.....	8
2.1.5 Topp Model Equation Sebagai Soil Moisture Estimation	9

2.1.6	Metode Ekstraksi Data GPR	9
2.1.7	Akurasi dan Error.....	10
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	10
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	11
2.3.1	Verifikasi Spesifikasi 1	12
2.3.2	Verifikasi Spesifikasi 2	12
2.3.3	Verifikasi Spesifikasi 3	13
2.3.4	Verifikasi Spesifikasi 4	14
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		15
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	15
3.1.1	Sistem A.....	15
3.1.2	Sistem B	16
3.1.3	Sistem C	17
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	17
3.2.1	Parameter	18
3.2.2	Analisis Parameter	18
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	19
3.3.1	Perancangan Desain Sistem	20
3.3.2	Metode Pemodelan Radar Menggunakan VNA	20
3.3.3	Pengolahan Data Global Positioning System (GPS)	21
3.3.4	Software	22
3.3.5	Perancangan Robot Mobil Remote Control.....	23
3.4	Jadwal dan Anggaran	25
3.4.1	Jadwal Pengerjaan.....	25
3.4.2	Anggaran Pengerjaan	25
BAB 4 IMPLEMENTASI		27
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	27

4.2	Detil Implementasi.....	27
4.2.1	Sub-sistem RADAR menggunakan VNA.....	28
4.2.2	Sub-sistem Global Positioning System (GPS).....	31
4.2.3	Sub-sistem Software	32
4.2.4	Sub-sistem Robot Mobil Remote control	46
4.3	Prosedur Pengoperasian	51
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....		55
5.1	Skenario Umum Pengujian	55
5.2	Detil Pengujian.....	56
5.2.1	Sistem dapat Mendeteksi Sinyal Pantul dari Tanah.....	56
5.2.2	Sistem dapat Mendeteksi Koordinat Lokasi	65
5.2.3	Sistem dapat Mengendalikan Radar dan GPS Melalui Fitur-fitur yang Terdapat pada Software	66
5.2.4	Sistem Dapat Bergerak dan Dikendalikan dari Jarak Jauh	82
5.3	Analisis Hasil Pengujian	84
5.3.1	Analisa Pengujian Pemetaan Kandungan Air Tanah	84
5.3.2	Analisa Pengujian Software	85
5.3.3	Analisa Pengujian Robot Mobil.....	85
5.4	Kesimpulan	86
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN I		86
LAMPIRAN II.....		90
LAMPIRAN III.....		91