DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR ..... **iv**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR MODUL PROGRAM ..... **xiii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem 3
1.6.1 Metodologi Penelitian 3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem 3
1.7 Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Aplikasi 6
2.2 Pengindraan Jarak Jauh 6
2.3 Sentinel-1 7
2.4 SNAP 8
2.5 Flowchart 9
2.6 C# 9
2.7 *Pre-processing* 10
2.8 Speckle Filtering 10
2.9 Thresholding 10
2.10 Algoritma Scan Line 11
2.11 Penelitian Terkait 12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM **14**
3.1 Metodologi Penelitian 14
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem 14
3.3 Analisis Pengumpulan Data 15
3.3.1 Wawancara 15
3.3.2 Studi Pustaka 16
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem 16
3.4.1 Analisis Kebutuhan Hardware 16

3.4.2 Analisis Kebutuhan Software 16
3.5 Perancangan Sistem 16
3.5.1 Perancangan Arsitektur Aplikasi 16
3.5.2 Perancangan Proses 17
3.5.3 Perancangan Antarmuka 21
3.6 Perancangan Pengujian Perangkat Lunak 23

BAB IV HASIL,PENGUJIAN, DAN PEMBAHASAN 26
4.1 *Pre-processing* Citra Satelit SAR Sentinel-1 di SNAP 26
4.2 Hasil 31
4.3 Pengujian 47
4.4 Pembahasan 50

BAB V PENUTUP 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51

DAFTAR PUSTAKA 52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*.....9
Tabel 2.2 Daftar Penelitian Terkait 12
Tabel 2.3 Daftar Penelitian Terkait (lanjutan).....13
Tabel 3.1 Form Pengujian *Alpha Test* 23
Tabel 3.2 Form Pengujian *Alpha Test* (lanjutan).....24
Tabel 3.3 Form Pengujian *Beta Test* 24
Tabel 3.4 Form Pengujian *Beta Test* (lanjutan).....25
Tabel 4.1 Tabel Pengujian *Alpha Test*.....47
Tabel 4.2 Tabel Pengujian *Alpha Test*.....48
Tabel 4.3 Tabel Pengujian *Beta Test* (lanjutan) 49
Tabel 4.4 Ukuran piksel GRD 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sentinel-1 Sensor Mode....8
Gambar 2.2 SNAP *Software*....8
Gambar 2.3 Operasi *Scan Line*, baris scan memotong objek....11
Gambar 3.1 Alur pengembangan sistem *Waterfall*....15
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem....17
Gambar 3.3 *Flowchart* Aplikasi secara umum....18
Gambar 3.4 *Flowchart pre-processing* Citra Sentinel-1 di SNAP....19
Gambar 3.5 *Flowchart* Pengolahan Citra *Oil Spill*....20
Gambar 3.6 Halaman Utama....21
Gambar 3.7 Halaman *Result*....22
Gambar 3.8 Halaman *About*....22
Gambar 4.1 Input Citra SAR Sentinel-1 di SNAP....26
Gambar 4.2 Hasil Pemotongan Citra....27
Gambar 4.3 Hasil *Speckle Filtering*....27
Gambar 4.4 Proses *Profiling* citra pada tanggal 1 April 2018....28
Gambar 4.5 Hasil *Profiling* citra pada tanggal 1 April 2018....28
Gambar 4.6 Proses *Profiling* citra pada tanggal 20 Maret 2018....29
Gambar 4.7 Hasil *Profiling* citra pada tanggal 20 Maret 2018....29
Gambar 4.8 Citra pada tanggal 20 Maret 2018....30
Gambar 4.9 Citra pada tanggal 1 April 2018....30
Gambar 4.10 Memasukkan nilai ambang Amplitude_VV....31
Gambar 4.11 Hasil *Thresholding*....31
Gambar 4.12 Halaman Utama....32
Gambar 4.13 Halaman *Result*....45
Gambar 4.14 Halaman About....46

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 *Source code* tampilan Halaman Utama 32
Modul Program 4.2 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....33
Modul Program 4.3 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....34
Modul Program 4.4 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....35
Modul Program 4.5 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....36
Modul Program 4.6 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....37
Modul Program 4.7 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....38
Modul Program 4.8 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....39
Modul Program 4.9 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....40
Modul Program 4.10 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....41
Modul Program 4.11 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....42
Modul Program 4.12 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....43
Modul Program 4.13 *Source code* tampilan Halaman Utama (Lanjutan).....44
Modul Program 4.14 *Source code* tampilan Halaman *Result*.....45
Modul Program 4.15 *Source code* tampilan Halaman *Result* (Lanjutan) 46
Modul Program 4.16 *Source code* tampilan Halaman *About*.....46