

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penginderaan Jauh untuk Inventarisasi Hutan.....	5
2.2. Inventarisasi dari Foto Udara.....	6
2.3. Jaringan Saraf Tiruan.....	7
2.3.1. Laju Pembelajaran	9
2.3.2. Fungsi Aktivasi.....	10
2.3.3. Algoritma <i>Back Propagation</i> dalam Pendugaan	12
2.4. Metode <i>Waterfall</i>	14
2.5. Uji Validasi.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Metode	17
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3.1. Alat Penelitian	18
3.3.2. Bahan Penelitian	18
3.4. Prosedur Penelitian	19

3.4.1.	Identifikasi dan Pengumpulan Data	19
3.4.2.	Studi Literatur	19
3.4.3.	Interpretasi Foto Udara	20
3.4.4.	Metode Waterfall	21
3.3.	Alur Penelitian	28
3.3.1.	Sub Proses 1: Perancangan Sistem	29
3.3.2.	Sub Proses 2: Implementasi dan Pengujian	30
BAB IV KONDISI UMUM WILAYAH PENELITIAN		31
4.1.	Letak Wilayah Penelitian	31
4.2.	Kondisi Tegakan	32
4.3.	Kondisi Tanah dan Iklim	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		34
5.1.	Hasil Interpretasi Foto Udara	34
5.2.	Interelasi LBDs dengan C, D, dan N	38
5.3.	Rancangan Sistem JST Algoritma <i>Back Propagation</i>	41
5.4.	Hasil Penerapan	48
5.5.	Keterbatasan dan Penanggulangannya	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		53
6.1.	Kesimpulan	53
6.2.	Saran	53
Daftar Pustaka		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		57

Gambar 2.1. Arsitektur <i>Back Propagation</i>	12
Gambar 2.2. Metode <i>Waterfall</i>	14
Gambar 3.1. Diagram Alur Proses Penelitian	28
Gambar 3.2. Diagram Alur Sub-proses Perancangan Sistem.....	29
Gambar 3.3. Diagram Alur Sub-proses Implementasi dan Pengujian	30
Gambar 4.1. Peta Areal Penelitian.....	30
Gambar 5.1. Kenampakan foto udara dengan kerapatan tertinggi (a) dan terendah (b) pada KUI-KUII, kerapatan tertinggi (c) dan terendah (d) pada KUIII-KUIV, dan kerapatan tertinggi (e) dan terendah (f) pada KUV-KUVIII	35
Gambar 5.2. Kenampakan visual dengan rerata diameter tajuk tertinggi (a) dan terendah (b) pada KUI-KUII, rerata diameter tajuk tertinggi (c) dan terendah (d) pada KUIII-KUIV, dan rerata diameter tajuk tertinggi (e) dan terendah (f) pada KUV-KUVIII	36
Gambar 5.3. Kenampakan visual dengan jumlah pohon tertinggi (a) dan terendah (b) pada KUI-KUII, jumlah pohon tertinggi (c) dan terendah (d) pada KUIII-KUIV, dan jumlah pohon tertinggi (e) dan terendah (f) pada KUV-KUVIII	38
Gambar 5.4. Grafik Hubungan C dengan LBDs	39
Gambar 5.5. Grafik Hubungan D dengan LBDs	40
Gambar 5.6. Grafik Hubungan N dengan LBDs	40
Gambar 5.7. Arsitektur Back Propagation CDN untuk model dengan layar tersembunyi 3	45

Gambar 5.8. Arsitektur Back Propagation CDN untuk model dengan layar

tersembunyi 646

Gambar 5.9. Grafik Hasil Perbandingan RMSE dari 3 model pendugaan49

Gambar 5.10. Peta Penaksiran LBDs dengan model JST Algoritma *Back*

Propagation terbaik51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Bahan Penelitian	19
Tabel 4.1. Kondisi Tegakan di KHDTK Getas-Ngandong	32
Tabel 5.1. Hasil Interpretasi Kerapatan Tajuk (C) dari Foto Udara	35
Tabel 5.2. Hasil Interpretasi Diameter Tajuk (D) dari Foto Udara	36
Tabel 5.3. Hasil Interpretasi Jumlah Pohon (N) dari Foto Udara	37
Tabel 5.4. Nilai bobot dan bias mula-mula garis masukan (v_{ij}) menuju lapisan tersembunyi untuk 3 lapisan tersembunyi.	42
Tabel 5.5. Nilai bobot dan bias mula-mula garis masukan (w_{kj}) menuju lapisan keluaran dengan 3 lapisan tersembunyi	43
Tabel 5.6. Nilai bobot dan bias mula-mula garis masukan (v_{ij}) menuju lapisan tersembunyi model algoritma <i>back propagation</i> dengan 6 lapisan tersembunyi.	43
Tabel 5.7. Nilai bobot dan bias mula-mula garis masukan (w_{kj}) menuju lapisan keluaran model algoritma <i>back propagation</i> dengan 6 lapisan tersembunyi.....	44
Tabel 5.8. Nilai Uji Validasi RMSE untuk masing-masing model JST Algoritma <i>Back Propagation</i> menggunakan data pelatihan.....	47

Lampiran 1. Data Interpretasi Foto Udara (C, D, dan N) dan LBDs Aktual ...	58
Lampiran 2. Pengkodean Bahasa Pemrograman <i>Visual Basic for Application</i> untuk Algoritma <i>Back Propagation</i> menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	58
Lampiran 3. Hasil Transformasi Data Pelatihan Masukan (C, D, dan N) dan LBDs Aktual	58
Lampiran 4. Hasil Transformasi Data Uji Masukan (C, D, dan N) dan LBDs Aktual	58
Lampiran 5. Hasil Pendugaan LBDs dengan Data Uji Semua Model <i>Back Propagation</i> dan Regresi	59
Lampiran 6. Hasil Regresi dari Data Pelatihan	61