

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI .....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Pinus dan Produksi pinus.....	7
2.2. Jati dan Produksi Jati .....	8
2.3. Asas Kelestarian Hutan.....	11
2.4. Umur Tebang .....	13
2.5. Etat.....	14
2.6. Pengaturan Hasil Hutan .....	14
2.7. Simulasi Pengaturan Kelestarian Hutan.....	16
2.8. Biaya dan Pendapatan .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	19
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	19
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.3. Metode analisis .....	20
3.4. Kebutuhan Data .....	22
3.5. Tahapan Pengolahan Data .....	24

3.6.	Diagram Alur Penelitian .....	29
3.7.	Asumsi Penelitian .....	31
<b>BAB IV DESKRIPSI UMUM LOKASI PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
4.1.	Letak Geografis dan Luas Wilayah Perusahaan .....	33
4.2.	Keadaan Topografi dan Iklim .....	34
4.3.	Pembagian Hutan.....	37
4.4.	Tegakan.....	38
4.5.	Kelola Produksi Hasil Hutan .....	41
4.5.1.	Kayu.....	41
4.5.2.	Getah.....	45
4.6.	Jatah Tebangan Tahunan .....	47
<b>BAB V RANCANGAN MODEL OPTIMISASI .....</b>		<b>49</b>
5.1.	Batasan Sistem Simulasi.....	49
5.2.	Formulasi Optimisasi.....	52
5.3.	Pengorganisasian Masukan Simulasi.....	54
5.2.1.	Entri Struktur Tegakan Awal Pinus .....	54
5.2.2.	Entri Struktur Tegakan Awal Jati Konvensional .....	55
5.3.	Pemilihan Skenario Umur Tebang.....	56
5.3.1.	Pinus .....	56
5.3.2.	Jati Konvensional.....	57
5.4.	Proyeksi Luas Tegakan Tinggal dan Luas Tebangan .....	59
5.4.1.	Dinamika Luas Tebangan dan Luas Tegakan Tinggal Pinus.....	59
5.4.2.	Dinamika Luas Tebangan dan Luas Tegakan Tinggal Jati Konvensional .....	60
5.5.	Proyeksi Volume Tegakan Tinggal dan Volume Tebangan .....	61
5.5.1.	Dinamika Volume Tegakan Tinggal dan Volume Tebangan Pinus.....	61
5.6.	Proyeksi Hasil Sadapan Getah Pinus .....	67
5.7.	Proyeksi Sortimen dan Pendapatan Pinus dan Jati Konvensional .....	68
5.7.1.	Dinamika Pendapatan Pinus.....	68
5.7.2.	Dinamika Pendapatan Jati Konvensional.....	71
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>76</b>
6.1.	Struktur Potensi Tegakan Bagian Hutan Baturetno KPH Surakarta.....	76
6.2.	Evaluasi Pengaruh Umur Tebang yang Saat Ini Diterapkan terhadap Kelestarian Produksi dan Keberlanjutan Pendapatan .....	79

6.2.1.	Dinamika Volume Tegakan Tinggal.....	80
6.2.2.	Dinamika Volume Tebangan .....	82
6.2.3.	Dinamika Produksi Getah Pinus .....	84
6.2.4.	Dinamika Pendapatan .....	85
6.3.	Penentuan Skenario Umur Tebang yang Lebih Baik.....	88
6.3.1.	Dinamika Luas Tegakan Tinggal.....	88
6.3.2.	Dinamika Luas Tebangan .....	90
6.3.3.	Dinamika Volume Tegakan Tinggal.....	94
6.3.4.	Dinamika Volume Tebangan .....	98
6.3.5.	Dinamika Produksi Getah Pinus .....	103
6.3.6.	Dinamika Pendapatan .....	105
6.4.	Inferensi Hasil.....	116
6.5.	Analisis Sensitivitas.....	127
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		135
7.1.	Kesimpulan .....	135
7.2.	Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA .....		138
LAMPIRAN .....		141

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3 1.</b> Kebutuhan Data dan Keluarannya.....	23
<b>Tabel 4.1.</b> Pembagian Wilayah Hutan KPH Surakarta Secara Administratif .....	33
<b>Tabel 4.2.</b> Areal Kerja KPH Surakarta.....	34
<b>Tabel 4.3.</b> Rincian Petak Masing-masing RPH di BH Baturetno KPH Surakarta .....	34
<b>Tabel 4.4.</b> Nama dan Ketinggian Gunung/Pegunungan di wilayah KP Pinus KPH Surakarta .....	35
<b>Tabel 4.5.</b> Perbandingan Struktur Kelas Hutan KP Pinus KPH Surakarta Jangka Tahun 2016 – 2025.....	40
<b>Tabel 4.6.</b> Perbandingan Rencana dan Realisasi Luas Tebangan Pinus di Bagian Hutan Baturetno, KPH Surakarta .....	42
<b>Tabel 4.7.</b> Perbandingan Rencana dan Realisasi Volume Tebangan Pinus di Bagian Hutan Baturetno, KPH Surakarta.....	43
<b>Tabel 4.8.</b> Perbandingan Rencana dan Realisasi Luas Tebangan Jati Konvensional di Bagian Hutan Baturetno, KPH Surakarta .....	44
<b>Tabel 4.9.</b> Perbandingan Rencana dan Realisasi Volume Tebangan Jati Konvensional di Bagian Hutan Baturetno, KPH Surakarta .....	45
<b>Tabel 4.10.</b> Perbandingan Rencana dan Realisasi Sadapan Getah Pinus di Bagian Hutan Baturetno KPH Surakarta .....	46
<b>Tabel 4.11.</b> Volume Pada Umur Tebang Rata-rata Pada Pengujian Terakhir Tanaman Pinus BH Baturetno KPH Surakarta .....	48
<b>Tabel 6.1.</b> Total Hasil Simulasi Tegakan Tinggal, Tebangan Pinus dan Jati Konvensional dan Produksi Getah Pinus .....	116
<b>Tabel 6.2.</b> Total Hasil Simulasi Pendapatan Produksi Kayu Pinus, Kayu Jati Konvensional dan Produksi Getah Pinus .....	117
<b>Tabel 6.3.</b> Rerata Hasil Simulasi Tegakan Tinggal, Tebangan Pinus dan Jati Konvensional dan Produksi Getah Pinus .....	118
<b>Tabel 6.4.</b> Rerata Hasil Simulasi Pendapatan Produksi Kayu Pinus, Kayu Jati Konvensional dan Produksi Getah Pinus .....	119
<b>Tabel 6.5.</b> Standar Deviasi Volume Tegakan Tinggal, Volume Tebangan, Produksi Getah Pinus, Pendapatan Pinus dan Jati Konvensional .....	122
<b>Tabel 6.6.</b> Ranking Hasil Simulasi Total, Rerata dan Standar Deviasi Pinus dan Jati Konvensional .....	124
<b>Tabel 6.7.</b> Ranking Hasil Simulasi Kenaikan Produksi Getah Pinus 5% dengan Parameter lain Tetap .....	127

<b>Tabel 6.8.</b> Ranking Hasil Simulasi Penurunan Produksi Getah Pinus 5% dengan Parameter lain Tetap .....	128
<b>Tabel 6.9.</b> Ranking Hasil Simulasi Kenaikan Harga Penyerahan Pinus dan Jati Konvensional sebesar 5% dengan Parameter Lain Tetap .....	129
<b>Tabel 6.10.</b> Ranking Hasil Simulasi Penurunan Harga Penyerahan Pinus dan Jati Konvensional sebesar 5% dengan Parameter Lain Tetap .....	130

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1.</b>	Simulasi dinamika produksi dan pendapatan di Bagian Hutan Baturetno, KPH Surakarta.....	21
<b>Gambar 3.2.</b>	Diagram Alir Penelitian .....	30
<b>Gambar 6.1.</b>	Struktur Potensi Tegakan Pinus BH Baturetno KPH Surakarta.....	76
<b>Gambar 6.2.</b>	Struktur Potensi Tegakan Jati Konvensional BH Baturetno KPH Surakarta .....	78
<b>Gambar 6.3.</b>	Dinamika Volume Tegakan Tinggal Pinus dan Jati Konvensional BH Baturetno KPH Surakarta.....	81
<b>Gambar 6.4.</b>	Dinamika Volume Tebangan Pinus dan Jati Konvensional BH Baturetno KPH Surakarta .....	82
<b>Gambar 6.5.</b>	Dinamika Produksi Getah Pinus BH Baturetno KPH Surakarta .....	84
<b>Gambar 6.6.</b>	Dinamika Pendapatan Pinus dan Jati Konvensional BH Baturetno KPH Surakarta .....	85
<b>Gambar 6.7.</b>	Dinamika Luas Tegakan Tinggal Pinus pada 7 skenario Umur Tebang.....	89
<b>Gambar 6.8.</b>	Dinamika Luas Tegakan Tinggal Jati Konvensional pada 3 skenario Umur Tebang .....	89
<b>Gambar 6.9.</b>	Dinamika Luas Tebangan Pinus pada 7 skenario Umur Tebang .....	90
<b>Gambar 6.10.</b>	Dinamika Luas Tebangan Jati Konvensional pada 3 skenario Umur Tebang.....	92
<b>Gambar 6.11.</b>	Dinamika Volume Tegakan Tinggal Pinus pada 7 Skenario Umur Tebang.....	94
<b>Gambar 6.12.</b>	Dinamika Volume Tegakan Tinggal Jati Konvensional pada 3 Skenario Umur Tebang .....	96
<b>Gambar 6.13.</b>	Dinamika Volume Tebangan Pinus pada 7 Skenario Umur Tebang.....	99
<b>Gambar 6.14.</b>	Dinamika Volume Tebangan Jati Konvensional pada 3 Skenario Umur Tebang .....	101
<b>Gambar 6.15.</b>	Dinamika Produksi Getah Pinus pada 7 Skenario Umur Tebang.....	104
<b>Gambar 6.16.</b>	Dinamika Pendapatan Pinus pada 7 Skenario Umur Tebang.....	107
<b>Gambar 6.17.</b>	Dinamika Pendapatan Jati Konvensional pada 3 Skenario Umur Tebang.....	110
<b>Gambar 6.18.</b>	Dinamika Total Pendapatan Pinus dan Jati Konvensional pada 21 Skenario Umur Tebang .....	112

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	Dokumentasi Pengambilan Data dan Kondisi Lapangan .....	142
<b>Lampiran 2.</b>	<i>Output Analisis Regresi Tegakan Pinus dari Microsoft Office Excel</i> .....	143
<b>Lampiran 3.</b>	<i>Output Analisis Regresi Tegakan Jati Konvensional dari Microsoft Office Excel</i> .....	144
<b>Lampiran 4.</b>	Tabel Tegakan Pinus Merkusii (Tabel Fergusson) .....	145
<b>Lampiran 5.</b>	Tabel Tegakan Jati Konvensional (Tabel Wolf Von Wulfing).....	146
<b>Lampiran 6.</b>	Model Penduga Persentase Sortimen A1 Tegakan Pinus dari SPSS Versi 16 .....	150
<b>Lampiran 7.</b>	Model Penduga Persentase Sortimen A2 Tegakan Pinus dari SPSS Versi 16. ....	151
<b>Lampiran 8.</b>	Output Analisis Regresi Persentase Sortimen A3 Tegakan Jati Konvensional dari <i>Microsoft Office Excel</i> .....	152
<b>Lampiran 9.</b>	Output Analisis Regresi Persentase Sortimen A2 Tegakan Jati Konvensional dari <i>Microsoft Office Excel</i> .....	153
<b>Lampiran 10.</b>	Output Analisis Regresi Persentase Sortimen A1 Tegakan Jati Konvensional dari <i>Microsoft Office Excel</i> .....	154
<b>Lampiran 11.</b>	Tabel Volume Lokal Per Sortimen Pinus KPH Surakarta Tahun 2014.....	155
<b>Lampiran 13.</b>	Tabel Nilai Proporsi <i>Volume Smallian</i> Tegakan Jati Konvensional.....	161
<b>Lampiran 14.</b>	Tarif Persediaan/Harga Penyerahan Kayu dan Non-Kayu Perum Perhutani Tahun 2020 .....	162
<b>Lampiran 15.</b>	Dinamika Volume Tegakan Tinggal Pinus dan Jati Konvensional Evaluasi Umur Tebang yang Saat ini Diterapkan .....	164
<b>Lampiran 16.</b>	Dinamika Volume Tebangan Pinus dan Jati Konvensional Evaluasi Umur Tebang yang Saat ini Diterapkan .....	165
<b>Lampiran 17.</b>	Dinamika Produksi Getah Pinus Evaluasi Umur Tebang yang Saat ini Diterapkan.....	166
<b>Lampiran 18.</b>	Dinamika Pendapatan Pinus dan Jati Konvensional Evaluasi Umur Tebang yang Saat ini Diterapkan .....	167
<b>Lampiran 19.</b>	Dinamika Luas Tegakan Tinggal (ha) 21 skenario Umur Tebang Pinus dan Jati Konvensional .....	168
<b>Lampiran 20.</b>	Dinamika Luas Tebangan (ha) 21 skenario Umur Tebang Pinus dan Jati Konvensional .....	169
<b>Lampiran 21.</b>	Dinamika Volume Tegakan Tinggal (m <sup>3</sup> ) 21 skenario Umur Tebang Pinus dan Jati Konvensional.....	170
<b>Lampiran 22.</b>	Dinamika Volume Tebangan (m <sup>3</sup> ) 21 skenario Umur Tebang Pinus dan Jati Konvensional .....	171
<b>Lampiran 23.</b>	Dinamika Produksi Getah Pinus (ton/ha/thn) 21 skenario Umur Tebang.....	172
<b>Lampiran 24.</b>	Dinamika Pendapatan (Rp/thn) 21 skenario Umur Tebang Pinus dan Jati Konvensional .....	173



<b>Lampiran 25.</b> Hasil Analisis Sensitivitas Kenaikan dan Penurunan Produksi Getah Pinus 5% .....	174
<b>Lampiran 26.</b> Hasil Analisis Sensitivitas Kenaikan dan Penurunan Harga Penyerahan Pinus dan Jati Konvensional .....	176