

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Metode Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>)	8
2.2 <i>Scheduling Problem</i>	10
2.2.1 <i>Job Shop Scheduling Problem (JSSP)</i>	10
2.2.2 <i>Flow Shop Scheduling Problem (FSP)</i>	11
2.2.3 <i>Hybrid Flow Shop (HFS)</i>	11
2.3 <i>Vehicle Routing Problem (VRP)</i>	12
2.4 <i>Production Routing Problem (PRP)</i>	13
2.5 <i>Production Routing Problem with Time Windows and Setup Times</i> (<i>PRP-TWST</i>)	14
2.6 <i>Tardiness dan Makespan</i>	15
2.6.1 <i>Tardiness</i>	15

2.6.2	<i>Makespan</i>	16
2.7	Optimasi	17
2.7.1	Pemrograman Linier.....	17
2.7.2	<i>Mixed Integer Linear Programming</i> (MILP)	19
2.7.3	<i>Mixed Integer Linear Programming</i> (MILP) untuk PRP-TWST	20
2.8	<i>Cuckoo Search</i> (CS).....	33
2.8.1	<i>Lévy Flight</i>	35
2.8.2	Algoritma <i>Cuckoo Search</i> (CS)	38
2.9	<i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO)	40
2.9.1	Mekanisme Pergerakan Partikel	41
2.9.2	Algoritma <i>Particle Swarm Optimization</i>	42
2.10	<i>Variable Neighborhood Search</i> (VNS)	44
 BAB III ALGORITMA HIBRIDA VNS-CS DAN VNS-PSO DALAM MENYELESAIKAN PRP DENGAN <i>TIME WINDOW</i> DAN <i>SETUP TIMES</i>		48
3.1	<i>Variable Neighborhood Search-Cuckoo Search</i> (VNS-CS)	48
3.2	<i>Variable Neighborhood Search-Particle Swarm Optimization</i> (VNS-PSO)	53
 BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS		59
4.1	Data Penelitian	59
4.1.1	Profil Perusahaan	59
4.1.2	Jam Operasional	60
4.1.3	Jenis Produk	61
4.1.4	Tahapan dan Mesin Produksi	62
4.1.5	<i>Setup Time</i> Produksi	62
4.1.6	Data Permintaan Produk dan <i>Time Window</i> Pelanggan.....	62
4.1.7	Kendaraan Distribusi	63
4.1.8	Waktu Tempuh Distribusi Antar Lokasi	63
4.2	Model Simulasi Produksi dan Distribusi	63
4.2.1	Inisialisasi Urutan Produksi Awal	64
4.2.2	Evaluasi Solusi	65
4.2.3	Validasi Model Simulasi	65
4.3	Parameter Algoritma	66
4.3.1	Parameter Algoritma VNS-CS	66
4.3.2	Parameter Algoritma VNS-PSO	67

4.4	Hasil Simulasi Kondisi Awal	68
4.4.1	Periode 5-12 November 2025	68
4.4.2	Periode 4-11 Februari 2026	71
4.4.3	Periode 6-13 Mei 2026	73
4.4.4	Ringkasan Hasil Simulasi Kondisi Awal	75
4.5	Hasil Optimasi Algoritma VNS-CS	76
4.5.1	Periode 5-12 November 2025	76
4.5.2	Periode 4-11 Februari 2026	78
4.5.3	Periode 6-13 Mei 2026	80
4.5.4	Ringkasan Hasil Optimasi Algoritma VNS-CS	81
4.6	Hasil Optimasi Algoritma VNS-PSO	83
4.6.1	Periode 5-12 November 2025	83
4.6.2	Periode 4-11 Februari 2026	85
4.6.3	Periode 6-13 Mei 2026	88
4.6.4	Ringkasan Hasil Optimasi Algoritma VNS-PSO	90
4.7	Perbandingan Hasil Simulasi Kondisi Awal, VNS-CS, dan VNS-PSO	91
BAB V	PENUTUP	98
5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN		

