

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Terdahulu	7
2.1.1 Penerapan DES pada Operasi Konstruksi dan Pengecoran RMC	7
2.1.2 Evaluasi Produktivitas, Biaya, Konsumsi BBM, Emisi, dan Risiko Mutu Pengecoran	10
2.1.3 Pemodelan Ketidakpastian pada <i>Dispatch</i> dan Durasi Operasional RMC.....	12
2.1.4 Penerapan JIT pada Siklus Pengecoran dan Lean Logistics RMC.....	14
2.2 Kebaruan Penelitian	15
BAB 3.....	17
LANDASAN TEORI	17
3.1 Lingkup Manajemen Proyek dan Logistik Konstruksi.....	17

3.1.1	Lingkup dan Siklus Manajemen Proyek Konstruksi	17
3.1.2	Procurement Management dalam Konstruksi	17
3.1.3	Metode Pelaksanaan Konstruksi	18
3.1.4	Posisi Logistik dalam Siklus Manajemen Proyek	18
3.2	Logistik Pengecoran <i>Ready-Mixed Concrete</i> (RMC) pada Proyek Konstruksi	19
3.2.1	Konsep Logistik dalam Konstruksi	19
3.2.2	Rantai Pasok <i>Ready-Mixed Concrete</i> (RMC).....	20
3.2.3	Siklus Operasional <i>Truck mixer</i>	20
3.3	DES dan Pemodelan AnyLogic.....	21
3.3.1	Konsep Dasar <i>Discrete Event Simulation</i> (DES)	21
3.3.2	Komponen AnyLogic untuk Pemodelan DES.....	22
3.3.3	AnyLogic sebagai Aplikasi Simulasi	22
3.3.4	Alur <i>Input</i> , Proses Simulasi, dan <i>Output</i> Model	22
3.3.5	Verifikasi Model.....	24
3.4	Pemodelan Distribusi Probabilitas	25
3.4.1	Distribusi Empiris dan Distribusi Teoretis	25
3.4.2	Distribusi Empiris Bersyarat	25
3.4.3	Uji Perbedaan Kelompok dan Replikasi.....	27
3.5	<i>Monte Carlo</i>	28
3.5.1	Prinsip Dasar <i>Monte Carlo</i>	28
3.5.2	Persentil dalam Pembacaan <i>Monte Carlo</i>	29
3.5.3	Aplikasi <i>Monte Carlo</i> dalam Analisis Ketidakpastian Operasional.....	29
3.6	<i>Just-In-Time</i> (JIT).....	30
3.6.1	Konsep Dasar JIT dan Lean Logistics	30
3.6.2	Logika Penjadwalan JIT pada Pengiriman RMC	30
3.6.3	<i>Robustness</i> Kebijakan <i>Dispatch</i>	32
3.7	Indikator Kinerja Operasional, Ekonomi, Lingkungan, dan Kelayakan Pengecoran	
	33	
3.7.1	Antrian, <i>Idle pump</i> , Durasi Total, dan Produktivitas.....	33
3.7.2	Batas Sistem dan Konsep Konsumsi Bahan Bakar	34
3.7.3	Emisi CO _{2e}	37
3.7.4	Efisiensi Operasional <i>Concrete pump</i>	40

3.7.5	<i>Discharge Time dan Cold joint gap</i>	41
3.7.6	Monetisasi Durasi, Emisi, dan Indeks Produktivitas-Biaya	43
BAB 4.....		47
METODE PENELITIAN		47
4.1	Objek dan Lokasi Penelitian.....	47
4.2	Prosedur Penelitian	48
4.3	Data dan Alat Penelitian	50
4.3.1	Data Penelitian	50
4.3.2	Alat Penelitian	53
4.4	Parameter dan <i>Output</i> Penelitian	54
4.5	Alur Pemodelan dan Analisis	55
4.5.1	Pengolahan Durasi dan Produktivitas	55
4.5.2	Pembentukan <i>Input</i> Simulasi	57
4.5.3	Pemodelan Simulasi AnyLogic	57
4.5.3.1	Penyusunan <i>Input</i> Model.....	57
4.5.3.2	Alur Proses Model.....	58
4.5.3.3	Pengecekan Visual Model	59
4.5.3.4	Pembentukan Antrian dan <i>Idle pump</i>	60
4.5.3.5	Pencatatan <i>Output</i>	60
4.5.3.6	Dokumentasi Elemen Model AnyLogic.....	61
4.5.4	Verifikasi Model.....	62
4.5.5	Rancangan Skenario Simulasi	63
	Tabel 4. 15 Rancangan empat skenario simulasi (lanjutan)	64
4.5.5.1	Skenario Deterministik: Baseline dan JIT Empiris	65
4.5.5.2	<i>Running</i> Baseline.....	65
4.5.5.3	<i>Running</i> JIT Empiris	66
4.5.6	Skenario Stokastik dan Konfigurasi <i>Monte Carlo</i>	66
4.5.6.1	<i>Running</i> MC Stochastic.....	67
4.5.6.2	<i>Running</i> MC-JIT.....	69
4.5.6.3	Parameter Kebijakan MC-JIT.....	69
4.5.7	<i>Post-processing</i> Biaya dan Emisi CO _{2e}	70

4.5.8	<i>Post-processing</i> Indeks Produktivitas-Biaya (P/C)	71
4.5.9	Alur Penyajian Hasil	71
BAB 5		72
HASIL DAN PEMBAHASAN		72
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		113
DAFTAR PUSTAKA		116