

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR NOTASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Darah.....	5
2.2 Pelayanan Darah	7
2.3 Palang Merah Indonesia.....	7
2.4 Manajemen Rantai Pasok.....	10
2.4.1 Manajemen rantai pasok	10
2.4.2 Persediaan	11

	2.4.3	Pengelolaan <i>supply</i> dan <i>demand</i>	11
	2.4.4	<i>Blood supply chain management</i> (BSCM).....	12
2.5		Simulasi dan <i>Discrete Event Simulation</i>	13
	2.5.1	Simulasi.....	13
	2.5.2	<i>Discrete event simulation</i> (DES).....	14
2.6		<i>Logic Flow Diagram</i> dan <i>Software Arena</i>	16
	2.6.1	<i>Logic flow diagram</i>	16
	2.6.2	<i>Software Arena</i>	17
2.7		Uji Verifikasi dan Uji Validasi	18
2.8		Uji Skenario Hasil.....	19
2.9		Penelitian Terdahulu	20
BAB III		METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1		Objek Penelitian.....	22
3.2		Pengumpulan Data	26
3.3		Kerangka Penelitian	27
3.4		Tahap Pengolahan Data.....	29
	3.4.1	Kerangka pengolahan data	29
	3.4.2	Model konseptual.....	31
	3.4.3	Model simulasi.....	31
	3.4.4	Pengujian model.....	31
	3.4.5	Percobaan skenario	31
3.5		Pengujian Skenario	32
3.6		Analisis dan Pembahasan.....	32
3.7		Kesimpulan dan Saran	32
BAB IV		HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1		Pengumpulan Data	33
	4.1.1	Data waktu antar kedatangan pasokan darah	33
	4.1.2	Data waktu antar kedatangan dan jumlah permintaan darah UDD PMI Kabupaten Purwakarta.....	36

4.1.3	Presentase jumlah pendonor tertolak, proses testing, dan data rusak	36
4.2	Pengolahan Data	37
4.2.1	Pengolahan data pasokan darah	37
4.2.2	Pengolahan data permintaan darah	38
4.3	Model Konseptual.....	39
4.3.1	Identifikasi elemen sistem.....	39
4.3.2	<i>Influence diagram</i>	41
4.3.3	<i>Logic flow diagram</i>	42
4.4	Model Simulasi	44
4.4.1	Pembuatan model simulasi	44
4.4.2	Aturan pengembangan model	47
4.5	Pengujian Model	47
4.5.1	Verifikasi model	47
4.5.2	Perhitungan replikasi	51
4.5.3	Uji validasi model	51
4.6	Pengembangan Alternatif Perbaikan.....	53
4.6.1	Skenario <i>inventory</i> perbaikan.....	53
4.6.2	Skenario penjadwalan <i>event</i> donor darah PMI	54
4.6.3	Skenario distribusi darah.....	54
4.7	Pengujian Skenario	55
4.7.1	Pengujian komponen PRC setiap skenario	55
4.7.2	Pengujian komponen TC setiap skenario.....	57
4.8	Analisis Hasil dan Pembahasan	59
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	20
Tabel 4.1 Waktu antar kedatangan calon pendonor golongan darah A, B, AB, dan O (menit)	33
Tabel 4.2 Waktu dan jumlah pasokan antar kedatangan event PMI (Februari) .	35
Tabel 4.3 Waktu dan jumlah pasokan antar kedatangan event PMI (Maret)	35
Tabel 4.4 Data presentase pendonor tertolak, proses testing, dan pemisahan komponen darah	37
Tabel 4.5 Data fitting distribution pasokan darah	37
Tabel 4.6 Data fitting distribution permintaan darah	38
Tabel 4.7 Perhitungan replikasi.....	51
Tabel 4.8 Data perbandingan hasil simulasi dengan kondisi nyata.....	52
Tabel 4.9 Hasil t-test menggunakan Microsoft Excel	52
Tabel 4.10 Perbedaan nilai minimum inventory simulasi eksisting dan skenario inventory perbaikan.....	54
Tabel 4.11 Distribusi darah UDD PMI Kabupaten Purwakarta.....	55
Tabel 4.12 <i>Output</i> simulasi komponen PRC Total.....	55
Tabel 4.13 <i>Summary Anova: Single Factor</i> komponen PRC.....	56
Tabel 4.14 <i>P-value Anova: Single Factor</i> komponen PRC	56
Tabel 4.15 <i>Tukey-Kramer</i> test komponen PRC.....	57
Tabel 4.16 <i>Output</i> simulasi komponen TC Total	57
Tabel 4.17 <i>Summary Anova: Single Factor</i> komponen TC	58
Tabel 4.18 <i>P-value Anova: Single Factor</i> komponen TC.....	58
Tabel 4.19 <i>Tukey-Kramer</i> test komponen TC	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Komponen <i>whole blood</i> 5
Gambar 2.2	Struktur BSCM..... 12
Gambar 2.3	<i>Logic Flow Diagram</i> 17
Gambar 3.1	UDD PMI Kabupaten Purwakarta..... 22
Gambar 3.2	Ruang pemeriksaan awal..... 23
Gambar 3.3	Ruang pengambilan darah 23
Gambar 3.4	Ruang <i>testing</i> darah 23
Gambar 3.5	Ruang proses produksi darah dan <i>blood bank</i> 24
Gambar 3.6	Alat produksi PRC dan TC..... 24
Gambar 3.7	<i>Blood bank release</i> 24
Gambar 3.8	Ruang permintaan darah..... 25
Gambar 3.9	Alur entitas masuk hingga keluar 25
Gambar 3.10	Sistem demand dan supply UDD PMI Kabupaten Purwakarta..... 26
Gambar 3.11	Kerangka penelitian..... 27
Gambar 3.12	Kerangka pengolahan data 30
Gambar 4.1	<i>Rich picture diagram</i> UDD PMI Kabupaten Purwakarta..... 40
Gambar 4.2	<i>Influence diagram</i> jumlah kedaluwarsa UDD PMI Kabupaten Purwakarta..... 41
Gambar 4.3	<i>Logic flow diagram</i> UDD PMI Kabupaten Purwakarta 42
Gambar 4.4	Model simulasi kedatangan pasokan darah, proses pemeriksaan, dan proses pengambilan darah 45
Gambar 4.5	Model simulasi proses testing, proses produksi, dan pemisahan komponen darah 46
Gambar 4.6	Model simulasi proses penyimpanan dan proses pemenuhan permintaan 46
Gambar 4.7	Submodel pemenuhan permintaan 46
Gambar 4.8	Model simulasi kedatangan permintaan darah 47
Gambar 4.9	Pengujian error model simulasi 48

Gambar 4.10	<i>Module Create</i> kedatangan pendonor golongan A ke UDD PMI..	49
Gambar 4.11	<i>Module Create</i> kedatangan pendonor golongan A event PMI.....	49
Gambar 4.12	Tampilan informasi pada model simulasi.....	50
Gambar 4.13	Perbandingan kedaluwarsa PRC skenario	59
Gambar 4.14	Perbandingan kedaluwarsa PRC skenario	60
Gambar 4.15	Perbandingan kedaluwarsa TC skenario.....	61
Gambar 4.16	Perbandingan kedaluwarsa TC skenario.....	62
Gambar 4.17	<i>Blood bank</i> komponen TC pemenuhan permintaan	62

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN

WB : *Whole Blood*

PRC : *Packed Red Cell*

TC : *Thrombocyte Concreate*

DAFTAR NOTASI

NOTASI

X_i : Data ke- i

f_i : Frekuensi ke- i

S : Simpangan baku

n : Jumlah sampel

Z : Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

n' : Jumlah replikasi yang dibutuhkan

α : Tingkat signifikansi

e : *Half width* atau error yang diinginkan

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.	Data Waktu Antar Kedatangan dan Jumlah Permintaan DarahLA-1
Lampiran B.	Data total kedaluwarsa TC hasil simulasi pada perhitungan replikasi dan validasi model..... LB-1
Lampiran C.	Data hasil simulasi eksisting dan skenario perbaikan..... LC-1
Lampiran D.	Wawancara dengan <i>stakeholder</i> UDD PMI Kabupaten PurwakartaLD-1
Lampiran E.	Bukti dokumentasi UDD PMI Kabupaten Purwakarta LE-1
Lampiran F.	<i>Fitting Distribution</i> Input Analyzer Arena..... LF-1
Lampiran G.	Arena SimulationLG-1
Lampiran H.	Kondisi <i>inventory</i> setiap skenarioLH-1