

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Evaluasi Kinerja Bongkar Muat di Pelabuhan Jayapura**”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan masa perkuliahan sekaligus meraih gelar sarjana teknik sipil di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Pembimbing yang telah mencurahkan waktu dan pemikirannya dalam memberikan bimbingan secara langsung kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini. Dan juga kepada semua pihak yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti selaku penyusun dan umumnya bagi mahasiswa/i lainnya sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

Bandung, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
Pendahuluan.....	4
Kajian Pustaka	4
Metode Penelitian	4
Pembahasan.....	4
Penutup	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Transportasi.....	5
2.2 Sistem Transportasi	6
2.3 Konsep Perencanaan Transportasi	7
2.4 Pelabuhan	9
2.5 Kinerja Pelabuhan	9
2.6 Pelabuhan Peti Kemas	11
2.6.1 Fasilitas Pelabuhan Peti Kemas	13
2.6.2 Peti Kemas	14
2.6.3 Kapal Peti Kemas	17

2.7	Landasan Teori.....	20
2.7.1	Pengertian Bangkitan Lalulintas.....	20
2.7.2	Perkembangan Pelabuhan.....	20
2.7.3	Peramalan Arus Peti Kemas	21
2.7.4	Uji distribusi	23
2.8	Indikator Kinerja Pelabuhan.....	24
2.9	Biaya Tunggu dan Biaya Pelayanan di Pelabuhan.....	25
2.10	Komposisi Kebutuhan Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas.....	26
2.11	Kebutuhan Dermaga dan Container Yard	27
2.12	Penelitian Terdahulu	32
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Lokasi dan Penelitian	34
3.2	Metode Penelitian.....	35
3.3	Sumber Data Penelitian	35
3.4	Kerangka Berpikir	37
3.5	Tahap Penelitian.....	38
3.6	Analisis Dan Penelitian	38
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	41
4.2	Analisis Regresi Linear	42
4.2.1	Analisis Regresi Linear Sederhana Pada Panjang Kapal (Loa)(XI).....	42
4.2.2	Analisis Regresi Linear Sederhana Pada Jumlah Barang(X2)	46
4.2.3	Analisis Regresi Linear Sederhana Pada Waktu Bongkar Muat (X3).....	50
4.2.4	Analisis Regresi Linear Sederhana Pada Kapasitas Gudang Penumpukan (X4).....	54
4.3	Angka Pertumbuhan Kapal	61
4.4	Model Tarikan Pergerakan	62
4.4.1	Penentuan Variabel Bebas Yang Terpilih	63
4.4.2	Perhitungan Analisis Regresi Linear Berganda.....	64
4.4.3	Pengujian Model Analisis Regresi Linear Berganda Dengan Uji Determinasi	68
4.4.4	Estimasi Hasil Model Tarikan Pergerakan Dermaga 1 Pelabuhan Jayapura..	69
4.5	Evaluasi Panjang Dermaga 1 Pelabuhan Jayapura	70
4.5.1	Karakteristik Kapal Rencana	70

4.5.2	Waktu Rata – Rata Kedatangan Kapal Per-hari	70
4.5.3	Waktu Pelayanan Kapal Selama di Dermaga	71
4.5.4	Tonnage Persihp (Jumlah Barang Yang di Kerjakan/Diangkat untuk seluruh Kapal 71	
4.6	Dimensi Dermaga	71
4.7	Simulasi Perhitungan Berth Occupation Ratio (BOR) atau Kebutuhan Dermaga 74	
4.7.1	Hasil Estimasi Perhitungan BOR Tahun 2012 – 2019	77
4.7.2	Hasil Estimasi Perhitungan BOR Tahun 2019 – 2024	78
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		79
5.1	Simpulan.....	79
5.2	Implikasi dan Rekomendasi	80
DAFTAR PUSTAKA		81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Kapal	17
Tabel 2.2. Standar Nilai BOR	25
Tabel 2.3. Model Perhitungan Kebutuhan Peralatan Bongkar Muat	27
Tabel 2.4. Luasan Diperlukan Per TEU	30
Tabel 4.1. Panjang Kapal Rata – Rata Tahun 2012 - 2016	43
Tabel 4.2.1. Tabulasi Data Analisis Panjang Kapal Trend Linear	43
Tabel 4.2.2. Tabulasi Data Analisis Panjang Kapal Trend Polynomial	44
Tabel 4.2.3. Tabulasi Data Analisis Panjang Kapal Trend Eksponensial	45
Tabel 4.2.4. Hasil Perhitungan Trend dan MSE Rata – Rata Panjang Kapal	46
Tabel 4.2.5. Jumlah Barang Pada Dermaga 1 Tahun 2012 – 2016	47
Tabel 4.2.6. Tabulasi Data Analisis Jumlah Barang Trend Linear	47
Tabel 4.2.7. Tabulasi Data Analisis Jumlah Barang Trend Polynomial	48
Tabel 4.2.8. Tabulasi Data Analisis Jumlah Barang Trend Eksponensial	49
Tabel 4.2.9. Hasil Perhitungan Trend dan MSE Peningkatan Jumlah Barang	50
Tabel 4.2.10. Waktu Bongkar Muat Dermaga 1 Tahun 2012 - 2016	51
Tabel 4.2.11. Tabulasi Data Analisis Waktu Bongkar Muat Trend Linear	51
Tabel 4.2.12. Tabulasi Data Analisis Waktu Bongkar Muat Trend Polynomial	52
Tabel 4.2.13. Tabulasi Data Analisis Waktu Bongkar Muat Trend Eksponensial	53
Tabel 4.2.14. Hasil Perhitungan Trend dan MSE Peningkatan Waktu B/M	54
Tabel 4.2.15. Kapasitas Gudang Penumpukan Tahun 2012 – 2016	54
Tabel 4.2.16. Tabulasi Data Analisis Gudang Penumpukan Trend Linear	55
Tabel 4.2.17. Tabulasi Data Analisis Gudang Penumpukan Trend Polynomial	56
Tabel 4.2.18. Tabulasi Data Analisis Gudang Penumpukan Trend Eksponensial	57
Tabel 4.2.19. Hasil Perhitungan Trend dan MSE Kapasitas Gudang	58
Tabel 4.2.20. Hasil Peramalan dengan Trend Polynomial pada Panjang Kapal (Loa)	59
Tabel 4.2.21. Hasil Peramalan dengan Trend Polynomial pada Jumlah Barang (Ton).....	60
Tabel 4.2.22. Hasil Peramalan dengan Trend Eksponensial pada Waktu B/M.....	61
Tabel 4.3.1. Hasil Perhitungan Angka Pertumbuhan	62
Tabel 4.4.1. Matriks Korelasi Antara Variabel	63
Tabel 4.4.2. Data Awal Perhitungan Analisis Regresi Linear Berganda	64

Tabel 4.4.3. Proses Perhitungan Analisis Regresi Linear Berganda	65
Tabel 4.4.4. Lanjutan Proses Perhitungan Analisis Regresi Linear Berganda	66
Tabel 4.4.5. Estimasi Hasil Model Tarikan Pergerakan Kapal Dermaga 1	69
Tabel 4.6.1. Peramalan Jumlah Kapal Terlayani (50 – 100 m)	73
Tabel 4.6.2. Peramalan Jumlah Kapal Terlayani (125 – 175 m)	73
Tabel 4.7.1. Ratio Penggunaan Dermaga	74
Tabel 4.7.2. Nilai BOR Dermaga 1 Tahun 2012 - 2028	75
Tabel 4.7.3. Proyeksi Peningkatan Jumlah Barang dan Kapal 2012 - 2018	78
Tabel 4.7.4. Proyeksi Peningkatan Jumlah Barang dan Kapal 2018 - 2023	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sitem Transportasi	6
Gambar 2.2. Proses Bongkar Muat Peti Kemas	12
Gambar 2.3. Pergerakan Peti Kemas dan Pralatan Bongkar muat	12
Gamabar 2.4. <i>Genaral Cargo Container</i>	15
Gamabra 2.5. <i>Reefer Container</i>	16
Gambar 2.6. <i>Bulk Container</i>	16
Gambar 2.7. Kapal Peti Kemas	17
Gambar 2.8. <i>Singel Bert Length</i>	29
Gambar 2.9. <i>Bert Length on the group</i>	30
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	35
Gambar 3.2. Lokasi penelitian	36
Gambar 3.4. Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.4. Tahap Penelitin	39
Gambar 4.1. Kondisi Ekstiktistik Lokasi Penelitian	43
Gambar 4.2. Bagan Lokasi Penelitian	44
Gambar 4.3. Grafik Peningkatan Panjang Kapal (Loa) Trend Linear	46
Gambar 4.4. Grafik Peningkatan Panjang Kapal (Loa) Trend Polynomial	47
Gambar 4.5. Grafik Peningkatan Panjang Kapal (Loa) Trend Eksponensial	48
Gambar 4.6. Grafik Peningkatan Jumlah Barang Trend Linear	50
Gambar 4.7. Grafik Peningkatan Jumlah Barang Trend Polynomial	51
Gambar 4.8. Grafik Peningkatan Jumlah Barang Trend Eksponensial	52
Gambar 4.9. Grafik Peningkatan Waktu B/M Trend Linear	53
Gambar 4.10. Grafik Peningkatan Waktu B/M Trend Polynomial	55
Gambar 4.11. Grafik Peningkatan Waktu B/M Trend Eksponensial	56
Gambar 4.12. Grafik Peningkatan Kapasitas Gudang Trend Linear	57
Gambar 4.13. Grafik Peningkatan Kapasitas Gudang Trend Polynomial	58
Gambar 4.14. Grafik Peningkatan Kapasitas Gudang Trend Eksponensial	59
Gambar 4.15. Grafik Pertumbuhan Panjang Kapal	60
Gambar 4.16. Grafik Pertumbuhan Jumlah Barang	61

Gambar 4.17. Grafik Pertumbuhan Waktu B/M	62
Gambar 4.18. Grafik Peningkatan Penggunaan Dermaga Panjang 275 m	78
Gambar 4.19. Grafik Peningkatan Penggunaan Dermaga Panjang 700 m	78
Gambar 4.20. Grafik Peningkatan Penggunaan Dermaga Panjang 1000 m	79
Gambar 4.21. Grafik Peningkatan Penggunaan Dermaga Panjang 1300 m	79

