



**SIMULASI ALGORITMA REGRESI LINEAR DALAM PERANCANGAN SISTEM
INFORMASI RANTAI PASOK KEMARITIMAN INDONESIA
(STUDI KASUS : TPI KUALA BUBON)**

Ida Nabillah
41816110091
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020



**SIMULASI ALGORITMA REGRESI LINEAR DALAM PERANCANGAN SISTEM
INFORMASI RANTAI PASOK KEMARITIMAN INDONESIA
(STUDI KASUS : TPI KUALA BUBON)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh :
Ida Nabillah

41816110091

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2020

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41816110091

Nama : Ida Nabillah

Judul Tugas Akhir : Simulasi Algoritma Regresi Linear Dalam Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok Kemaritiman Indonesia (Studi Kasus : TPI Kuala Bubon)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 15 Juli 2020



Ida Nabillah

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ida Nabillah
NIM : 41816110091
Judul Tugas Akhir : Simulasi Algoritma Regresi Linear Dalam Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok Kemaritiman Indonesia (Studi Kasus : TPI Kuala Bubon)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 Juli 2020

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Ida Nabillah

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Ida Nabillah
NIM : 41816110091
Judul Tugas Akhir : Simulasi Algoritma Regresi Linear Dalam
Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok
Kemaritiman Indonesia (Studi Kasus : TPI Kuala
Bubon)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 15 Juli 2020

Menyetujui,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Indra Ranggadara, S.Kom., MT., MMSI)

Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41816110091
Nama : Ida Nabillah
Judul Tugas Akhir : Simulasi Algoritma Regresi Linear Dalam Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok Kemaritiman Indonesia (Studi Kasus : TPI Kuala Bubon)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 04 Agustus 2020

Menyetujui,



(Indra Rangadara, S.Kom., MT., MMSI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,



(Inge Handriani, M.Ak., MMSI)
Koordinator Tugas Akhir



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)
KaProdi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : 41816110091
NIM : Ida Nabillah
Pembimbing TA : Indra Ranggadara, S.Kom., MT., MMSI
Judul : Simulasi Algoritma Regresi Linear Dalam Perancangan Sistem Informasi Rantai Pasok Kemaritiman Indonesia (Studi Kasus : TPI Kuala Bubon)

Volume ekspor komoditas gurita mengalami kenaikan dan stok di suatu daerah akan tidak merata dan berlebih, serta bahwa permintaan gurita di beberapa negara tujuan di Asia, Eropa dan Amerika telah meningkat secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan pasokan gurita berdasarkan data historis dari tahun 2014 sampai 2018. Setelah dilakukan prediksi selanjutnya maka diperlukan untuk mengevaluasi model prediksi yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan untuk memprediksi hasil komoditas yaitu dengan regresi linier, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu buah variable. Selanjutnya evaluasi model yang digunakan menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). MAPE memberikan petunjuk seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari series tersebut. Selanjutnya hasil produksi dapat diprediksi 70% dan hasil MAPE sebesar 30% maka dapat dikatakan bahwa hasil regresi linier memiliki kemampuan model peramalan yang layak.

Kata kunci: algoritma, kemaritiman, regresi linear, sistem informasi, UML (Unified Modelling Language).

ABSTRACT

Name : 41816110091
Student Number : Ida Nabillah
Counsellor : Indra Ranggadara, S.Kom., MT., MMSI
Title : *Simulation of Linear Regression Algorithm in Indonesian Maritime Supply Chain Information System Design (Case Study: TPI Kuala Bubon)*

The volume of octopus commodity exports has increased, and stocks in an area will be uneven and excessive, and that the demand for octopus in several destination countries in Asia, Europe and America has increased significantly. This study aims to estimate the octopus supply based on historical data from 2014 to 2018. After further predictions, it is necessary to evaluate the prediction model used. The research method used to predict commodity outcomes is linear regression, aiming to determine the effect of one or several variables on one variable. Furthermore, the evaluation model used uses the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). MAPE gives a clue how much forecast error compared to the actual value of the series. Furthermore, the production results can predict 70% and MAPE results by 30%, it can be said that the results of linear regression can forecast feasible models.

Key words: algorithm, maritime, linear regression, information systems, UML (Unified Modeling Language).

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan pada tepat waktu laporan tugas akhir.

Penulis juga menyadari bahwa selama berlangsungnya penyusunan laporan tugas akhir sampai tahap penyelesaian ini tak lepas dari dukungan serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Indra Ranggadara, S.Kom.,MT.,MMSI selaku dosen pembimbing tugas akhir dan juga pembimbing akademik yang telah memberikan banyak arahan untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan nasihat, do'a, sehingga penyusunan laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kepada Teman-teman dari teman kuliah dan teman kerja yang sudah memberi dukungan kepada saya, dalam untuk menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik dan tepat waktu.
4. Semua pihak yang telah membantu baik hal materiil maupun non materiil.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah khasanah ilmu pengetahuan untuk pembaca.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Juli 2020

Ida Nabillah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori	5
2.1.1 Komoditas	5
2.1.2 Gurita	5
2.1.3 Distribusi	6
2.1.4 Rantai Pasok	6
2.1.5 Kemaritiman	6
2.1.6 Sea To Table	7
2.1.7 Mean Average Percentage Error (MAPE)	7
2.1.8 Konsep Dasar Sistem	8
2.2 Metode Analisa	8
2.3 Metode Perancangan	8
2.4 Algoritma Regresi Linear	10
2.5 Penelitian Terkait	10
2.6 Keterbaruan Penelitian	14

BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	17
1.1 Tujuan Penelitian.....	17
1.2 Manfaat Penelitian.....	17
BAB IV METODE PENELITIAN	19
4.1 Lokasi Penelitian	19
4.2 Sarana Pendukung	19
4.3 Teknik Pengumpulan Data	19
4.4 Diagram Alir Penelitian	20
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	22
5.1 Analisa Proses Bisnis Berjalan.....	22
5.2 Analisa Fishbone	22
5.3 Simulasi Algoritma	24
5.3.1 Kasus Di TPI Kuala Bubon.....	24
5.3.2 Hitungan Manual	25
5.3.3 Hasil Simulasi	25
5.4 Proses Usulan	29
5.5 Identifikasi Kebutuhan Sistem	30
5.6 Perancangan Sistem.....	31
5.6.1 Use Case Diagram.....	31
5.6.2 Activity Diagram	33
5.6.3 Sequence Diagram	38
5.6.4 Class Diagram	41
5.7 Struktur Database	41
5.8 User Interface	43
5.8.1 User Interface Halaman Login.....	43
5.8.2 User Interface Halaman Utama.....	44
5.8.3 User Interface Modul SCM.....	44
5.8.4 User Interface Modul Purchasing	45
5.8.5 User Interface Modul Sales.....	45
5.8.6 User Interface Modul Warehouse	46
5.9 Output Aplikasi	46
5.9.1 Sales	46
5.9.2 Purchasing.....	47

5.9.3	Warehouse.....	47
5.9.4	Laporan Sales.....	47
5.9.5	Laporan Purchasing	48
5.9.6	Laporan Warehouse	48
5.9.7	Laporan SCM.....	49
5.9.8	Laporan Harian	49
5.9.9	Laporan Mingguan.....	49
5.9.10	Laporan Bulanan	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		51
6.1	Kesimpulan.....	51
6.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		55



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai dan Volume Produksi Perikanan.....	1
Tabel 2.1 <i>Study Literature Review</i>	11
Tabel 4.1 Sarana Pendukung.....	19
Tabel 5.1 Penyebab dan Solusi Permasalahan	23
Tabel 5.2 Hasil Produksi Perikanan 2014-2018	24
Tabel 5.3 Perhitungan MAPE.....	26
Tabel 5.4 Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi Rantai Pasok	30
Tabel 5.5 Deskripsi Use Case Login.....	31
Tabel 5.6 Deskripsi Use Case Mengelola Pemasok.....	32
Tabel 5.7 Deskripsi Use Case Mengelola Pengiriman.....	32
Tabel 5.8 Deskripsi Use Case Mengelola Pengembalian	32
Tabel 5.9 Deskripsi Use Case Mengelola Pembelian	32
Tabel 5.10 Deskripsi Use Case Mengelola Data Pelanggan.....	33
Tabel 5.11 Deskripsi Use Case Mengelola Keluar / Masuk Barang.....	33
Tabel 5.12 Deskripsi Use Case Mengelola Laporan.....	33
Tabel 5.13 Rancangan Tabel Users	41
Tabel 5.14 Rancangan Tabel Pemasok	42
Tabel 5.15 Rancangan Tabel Pemasok	42
Tabel 5.16 Rancangan Tabel Penjualan.....	42
Tabel 5.17 Rancangan Tabel Warehouse.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Produksi Perikanan 2014-2018.....	2
Gambar 2.1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 5.1 Rich Picture Diagram Proses Bisnis Berjalan.....	22
Gambar 5.2 Fishbone Diagram	23
Gambar 5.3 Import Data	25
Gambar 5.4 Data Sudah Di Import	25
Gambar 5.5 Perhitungan Dengan Algoritma	26
Gambar 5.6 Figure 1	27
Gambar 5.7 Figure 2	28
Gambar 5.8 Figure 3	28
Gambar 5.9 Figure 4	29
Gambar 5.10 Rich Picture Proses Usulan	30
Gambar 5.11 Use Case Diagram Sistem Rantai Pasok.....	31
Gambar 5.12 Activity Diagram Login	34
Gambar 5.13 Activity Diagram SCM	35
Gambar 5.14 Activity Diagram Purchasing.....	35
Gambar 5.15 Activity Diagram Sales	36
Gambar 5.16 Activity Diagram Warehouse.....	37
Gambar 5.17 Activity Diagram Laporan	37
Gambar 5.18 Sequence Diagram Login.....	38
Gambar 5.19 Sequence Diagram SCM.....	38
Gambar 5.20 Sequence Diagram Purchasing.....	39
Gambar 5.21 Sequence Diagram Sales	39
Gambar 5.22 Sequence Diagram Warehouse	40
Gambar 5.23 Sequence Diagram Laporan	40
Gambar 5.24 Class Diagram	41
Gambar 5.25 User Interface Halaman Login.....	43
Gambar 5.26 User Interface Halaman Utama.....	44
Gambar 5.27 User Interface Halaman SCM.....	44
Gambar 5.28 User Interface Halaman Purchasing.....	45
Gambar 5.29 User Interface Halaman Sales	45
Gambar 5.30 User Interface Halaman Warehouse	46
Gambar 5.31 Output Sales	46
Gambar 5.32 Output Purchasing.....	47
Gambar 5.33 Output Warehouse.....	47
Gambar 5.34 Laporan Sales	47
Gambar 5.35 Laporan Purchasing.....	48
Gambar 5.36 Laporan Warehouse	48
Gambar 5.37 Laporan SCM.....	49
Gambar 5.38 Laporan Harian	49
Gambar 5.39 Laporan Mingguan.....	49
Gambar 5.40 Laporan Bulanan	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian	55
Lampiran 2 Surat Riset	56
Lampiran 3 Biodata.....	57

