

**PREDIKSI DALAM PENGIRIMAN STOK PRODUK PADA PT. PUPUK
SRIWIDJAJA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER**



Oleh

Narwastu Kartika Dewi

09031181520001

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PREDIKSI DALAM PENGIRIMAN STOK PRODUK PADA PT. PUPUK
SRIWIDJAJA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi
di Program Studi Sistem Informasi SI


Oleh
Narwastu Kartika Dewi
09031181520001

Menyetujui,
Pembimbing I


Rahmat Izwan Heroza, M.T
NIP 198706302015041001

Palembang, 29 Juli 2020

Pembimbing II


Ali Bardadi, S.SI, M.Kom
NIP 198806292019031007



Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi


Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

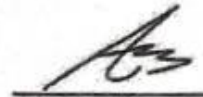
Hari : Jumat
Tanggal : 06 November 2020

Tim Penguji

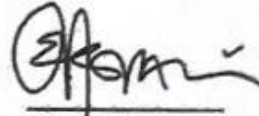
1. Pembimbing I : Rahmat Izwan Heroza, M.T



2. Pembimbing II : Ali Bardadi, M.Kom



3. Ketua Penguji : Endang Lestari Ruskan, M.T



4. Anggota I : Ari Wedhasmara, M.TI



5. Anggota II : Pacu Putra, M.Cs



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP 197811172006042001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Narwastu Kartika Dewi

NIM : 09031181520001

Program Studi : Sistem Informasi Reguler

Judul Skripsi : Prediksi Dalam Pengiriman Stok Produk Pada Pt.Pupuk

Sriwidjaja Menggunakan Metode Regresi Linier

Hasil Pengecekan *software iThenticate/Turnitin* : 15%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dengan ketentuan tertentu.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun



Palembang, 23 Desember 2020

Mahasiswa



Narwastu Kartika Dewi
NIM. 09031181520001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sometimes we feel like forks living in a bowl of soup and that’s Ok.

The entree awaits!”.

The Boyz - Moon Kevin

“There’s no comparison between the sun and the moon, they shine when it’s their times”

Julian Jacob (Bang Jeje)

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- ❖ Ibuku**
- ❖ Keluargaku**
- ❖ Teman-temanku**
- ❖ Para Dosen dan Staff**
- ❖ Sistem Informasi Angkatan 2015**
- ❖ Almamater, Universitas Sriwijaya**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis atas kehadiran Allah Subhanallahu wa Ta'ala atas berkat dan rahmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Prediksi Dalam Pengiriman Stok Produk Pada PT. Pupuk Sriwidjaja Menggunakan Metode Regresi Linier”. Skripsi ini menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Jurusan Sistem Informasi Universitas Sriwijaya.

Selama penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd, M.T selaku Dekan Fakultas ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Endang Lestari Ruskan, S.Kom, M.T selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Rahmat Izwan Heroza, M.T dan Bapak Ali Bardadi, M.Kom selaku Pembimbing tugas akhir yang selalu membimbing, mengawasi, dan memberi motivasi dalam pengerjaan Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen dan staff Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Admin Jurusan Kak Angga yang telah membantu proses pemberkasan selama pembuatan Skripsi ini.
6. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung penulis terutama ibu yang mengerti tidak banyak bertanya kapan wisuda.

7. Teman-teman terdekat semasa kuliah terutama Dini Ayu Lestari, Ratih Filaresy, dan Nurani yang menyemangati penulis dan memberikan bantuan saat ada masalah dalam penulisan.
8. Teman-teman saya di Jurusan Sistem Informasi Angkatan 2015 khususnya member grup YOK BISA YOK yang selalu mengingatkan dan membantu baik teknis maupun non teknis
9. Idola penulis yakni The Boyz yang beranggotakan Lee Sangyeon, Bae Jacob, Kim Younghoon, Lee Hyunjae, Lee Juyeon, Moon Kevin, Choi Chanhee, Ji Changmin, Ju Haknyeon, Heo Hyunjun, Kim Sunwoo, dan Sohn Eric yang memberikan semangat dan motivasi melalui karya yang mereka berikan maupun pada setiap siaran langsung melalui Vlive.
10. Dan semua pihak yang telah membantu penulis pada pengerjaan tugas akhir baik secara teknis maupun non-teknis.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga dari tulisan ini dapat menjadi referensi untuk penulisan tugas akhir di kemudian hari dan dapat dikembangkan menjadi tugas akhir yang jauh lebih baik daripada tulisan ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Allah dapat terus memberikan berkah kepada kita.

Palembang, 30 Desember 2020
Penulis

Narwastu Kartika Dewi
NIM. 09031181520001

**PREDIKSI DALAM PENGIRIMAN STOK PRODUK PADA PT.PUPUK
SRIWIDJAJA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER**

Oleh

Narwastu Kartika Dewi 09031181520001

ABSTRAK


Pertanian di Indonesia yang merupakan negara agraris dijadikan sebagai sektor utama dalam perekonomian nasional. Pupuk sendiri adalah bahan yang digunakan dalam penyediaan zat hara bagi tanaman. Hasil produksi pupuk dalam waktu dan jumlah yang tepat merupakan sesuatu yang diharapkan para petani. Data mining prediksi dibutuhkan sebagai solusi dari kebutuhan yang diperlukan oleh PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, agar mempermudah dalam penentuan jumlah stok yang akan dikirimkan ke setiap daerah. Regresi linier merupakan salah satu metode yang cukup populer sebagai salah satu metode yang digunakan pada *time-series* prediksi dan regresi linier dinilai memiliki tingkat akurasi dan presisi yang lebih baik dibanding dengan metode lain. Dengan menggunakan metode regresi linier maka akan dihasilkan korelasi mengenai faktor yang mempengaruhi dalam perubahan jumlah stok pengiriman produk. Proses data mining dilakukan dengan menggunakan metode Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) yang kemudian akan diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Kata Kunci : prediksi, *Data Mining*, CRISP-DM, Regresi Linier, pengiriman produk.

Pembimbing I,


Rahmat Izwan Heroza, M. T
NIP 198706302015041001

Palembang, 23 Desember 2020
Pembimbing II,


Ali Bardadi, S.SI.,M.Kom
NIP 198806292019031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi


Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

**PREDICTION OF STOCK DELIVERY PRODUCT IN PT. PUPUK
SRIWIDJAJA USING LINIER REGRESSION METHOD**

By


Narwastu Kartika Dewi 09031181520001

ABSTRACT


Agriculture in Indonesia, which is an agricultural country, is used as a major sector in the national economy. Fertilizer itself is a material used to provide nutrients for plants. Production results in the right time and quantity is something that farmers expect. Predictive data mining is needed as a solution to the needs required by PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, to make it easier to determine the amount of stock that will be sent to each region. Linear regression is a method that is quite popular as one of the methods used in predictive time-series have a better level of accuracy and precision than other methods. By using the linear regression method, a correlation will be generated regarding the factors that affect the change in the number of product shipments stock. The data mining process is carried out using the Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) method then be implemented into a web-based system using the PHP programming language.

Kata Kunci : prediction, *Data Mining*, CRISP-DM, linier Regression, product delivery.

Pembimbing I,


Rahmat Izwan Heroza, M. T
NIP 198706302015041001

Palembang, 23 Desember 2020
Pembimbing II,


Ali Bardadi, S.SI., M.Kom
NIP 198806292019031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi


Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Profil PT Pupuk Sriwidjaja.....	6
2.3 Lambang Perusahaan	7
2.4 Struktur Organisasi Perusahaan	9
2.5 Teori Pendukung	10
2.5.1 Data, Informasi dan Pengetahuan.....	10

2.5.2 Data Mining	10
2.5.3 <i>Prediction</i>	11
2.5.4 CRISP-DM.....	11
2.5.5 Metode Regresi Linier	15
2.5.5.1 Regresi Linier	15
BAB III.....	16
METODE PENELITIAN	16
3.1 Objek Penelitian	16
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.2.1 Jenis Data.....	16
3.2.2 Sumber Data.....	16
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.2.4 Deskripsi Data	18
3.3 Metode Penelitian	18
BAB IV.....	31
ANALISIS SISTEM.....	31
4.1 Analisis Kebutuhan	31
4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	31
4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	31
4.2 Analisis Perancangan Logika	32
4.2.1 Diagram Dekomposisi.....	32
4.2.2 Data Flow Diagram (DFD).....	33
4.2.2.1 DFD Level 0	33
4.2.2.2 DFD Level 1	35
4.2.2.3 DFD Level 2 Kelola Data User.....	36
4.2.2.4 DFD Level 2 Kelola Master Data.....	36
4.2.3 Struktur Tabel.....	37

4.2.4 Rancangan Skema Basis Data.....	39
4.2.5 Data Definition Language	40
BAB V	45
RANCANGAN SISTEM.....	45
5.1 Physical Data Flow Diagram	45
5.1.1 PDFD Level 1.....	45
5.1.2 PDFD Level 2 – Kelola <u>Data User</u>	46
5.1.3 PDFD Level 2 – Kelola <u>Master Data</u>	47
5.2 Rancangan Antar Muka	47
5.2.1 Halaman Login.....	47
5.2.2 Halaman Home.....	48
5.2.3 Halaman Data Master	49
5.2.4 Halaman Graphic.....	49
5.2.5 Halaman Prediction	50
5.2.6 Halaman Data User.....	51
5.2.7 Halaman Data Prediksi	51
5.2.8 Halaman Compare.....	52
BAB VI.....	53
HASIL DAN PEMBAHASAN	53
6.1 Hasil	53
6.2 Pembahasan	53
6.2.1 Halaman Login.....	53
6.2.2 Halaman Beranda	54
6.2.3 Halaman Data Master	55
6.2.4 Halaman Data User.....	55
6.2.5 Halaman Graphic.....	56
6.2.6 Halaman Prediction	57

6.2.7 Halaman Data Predict	58
6.2.8 Halaman Compare.....	59
6.2.9 Halaman Profil.....	60
6.2.10 Halaman Home User.....	60
6.3 Pengujian Sistem	61
BAB VII	62
KESIMPULAN DAN SARAN	62
7.1 Kesimpulan	62
7.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. PUSRI Palembang	9
Gambar 2.2 Siklus CRISP-DM.....	12
Gambar 3.1 Gambar Tabel Coefficients.....	28
Gambar 3.2 Gambar Tabel Model Summary	28
Gambar 3.3 Gambar Normal P-Plot	29
Gambar 3.4 Gambar Tabel Anova	29
Gambar 4.1 Diagram Dekomposisi	33
Gambar 4.2 Diagram Konteks	34
Gambar 4.3 DFD Level 1.....	35
Gambar 4.4 DFD Level 2 Kelola Data User	36
Gambar 4.5 DFD Level 2 Kelola Master Data	36
Gambar 4.6 Struktur Basis Data	36
Gambar 5.1 PDFD Level 1	45
Gambar 5.2 PDFD Level 2 Kelola Data User	46
Gambar 5.3 PDFD Level 2 Kelola Master Data	47
Gambar 5.4 Halaman Login.....	47
Gambar 5.5 Halaman Beranda	48
Gambar 5.6 Halaman Data Master	49
Gambar 5.7 Halaman Graphic	49
Gambar 5.8 Halaman Prediction.....	50
Gambar 5.9 Halaman Data User	51
Gambar 5.10 Halaman Data Prediksi	51
Gambar 5.11 Halaman Compare	52
Gambar 6.1 Halaman Login.....	53
Gambar 6.2 Halaman Beranda	54

Gambar 6.3 Halaman Data Master	55
Gambar 6.4 Halaman Data User	55
Gambar 6.5 Halaman Graphic	56
Gambar 6.6 Halaman Prediction.....	57
Gambar 6.7 Halaman Prediction.....	58
Gambar 6.8 Halaman Data Predict.....	58
Gambar 6.9 Halaman Compare	59
Gambar 6.10 Halaman Compare	59
Gambar 6.11 Halaman Profile	60
Gambar 6.12 Halaman Beranda User	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2 Tabel Detail Elemen Visual Logo Perusahaan	7
Tabel 3.1 Deskripsi Data Penjualan dan Cuaca.....	19
Tabel 3.2 Tabel Data Preparation	21
Tabel 3.3 Tabel Data Olah Regresi	22
Tabel 6.1 Pengujian Sistem	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian di Indonesia yang merupakan negara agraris dijadikan sebagai sektor utama dalam perekonomian nasional. Sehingga terdapat kebijakan pemerintah yang mendukung produksi pada sektor pertanian (Tina Rakhmawati, 2013). Pupuk sendiri adalah bahan yang digunakan dalam penyediaan zat hara bagi tanaman. Pemupukan merupakan cara yang sangat efektif untuk meningkatkan produksi dan kualitas dari hasil tanaman untuk mendapatkan produktifitas tanaman yang optimal (Irawan et al). Pupuk dibagi menjadi dua jenis, pupuk organik dan anorganik. Dan untuk memenuhi kebutuhan pupuk anorganik di Indonesia, PT. Pupuk Sriwidjaja secara terus menerus memproduksi pupuk dan merupakan salah satu perusahaan milik pemerintah yang mencapai tujuan tersebut.

Menurut Tina Rakhmawati (2013), Hasil produksi pupuk dalam waktu dan jumlah yang tepat merupakan sesuatu yang diharapkan para petani. Adapun kebutuhan yang diperlukan oleh PT. Pupuk Sriwidjaja yakni prediksi dalam jumlah stok yang harus dikirimkan ke daerah-daerah.

Data mining prediksi dibutuhkan sebagai solusi dari kebutuhan yang diperlukan oleh PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, dengan menggunakan prediksi maka, akan mempermudah dalam penentuan jumlah stok yang dikirimkan ke setiap daerah. Data yang berkaitan kemudian akan dianalisis dengan menggunakan metode Regresi Linier metode yang sering digunakan pada prediksi (Jiawei Han, 2012). Regresi linier cukup populer sebagai salah satu metode yang digunakan pada *time-series* prediksi (Akbas Baris et al, 2014). Metode regresi linier memiliki

tingkat akurasi dan presisi yang lebih baik dibanding dengan metode lain seperti decision tree dan naïve bayes (Usman Taufiq, 2016). Dengan menggunakan metode regresi linier yang digunakan pada penelitian ini diharapkan akan mampu memberikan hasil korelasi mengenai faktor yang mempengaruhi dalam perubahan jumlah stok pengiriman produk.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis menyusun Tugas Akhir ini dengan judul “**PREDIKSI DALAM PENGIRIMAN STOK PRODUK PADA PT.PUPUK SRIWIDJAJA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER**”.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah memprediksi pengiriman stok produk menggunakan Data Mining menggunakan metode *Regresi Linier* studi kasus di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Membantu PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang dalam memprediksi pengiriman stock yang optimal ke setiap daerah distribusi.
2. Dapat memudahkan dalam mengetahui faktor - faktor yang berpengaruh dalam pengiriman stok produk agar optimal.

1.4 Batasan Masalah

Penulis membatasi ruang lingkup permasalahan penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada prediksi pengiriman jumlah stok agar pengiriman produk menggunakan metode Regresi Linier.
2. Mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap perubahan jumlah stok produk yang akan dikirimkan.
3. Data sample yang digunakan merupakan data penjualan pada bulan Januari-Maret 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Bar, Õ. *et al.* (2014) 'Predicting newspaper sales by using data mining techniques Predicting Newspaper Sales by Using Data Mining Techniques', (June). doi: 10.1145/2659532.2659630.
- Berry, M.J, Linoff, G.S.(2004). *Data Mining Techniques for Marketing, Sales, and Customer Relationship Management* (2nd ed.). United States of America. A John Wiley & Sons, inc., publication.
- Foshch, T., Machado, J., Portela, F., Maksimov, M., & Maksimova, O. (n.d.). No Title, 11–17.
- Han, Jiawei, Micheline Kamber, Jian Pei. (2011). *Data Mining : Concepts and Techniques* (3rd ed.). United States of America: Morgan Kaufmann.
- IBM (Ed.). (n.d.). *IBM SPSS Modeler CRISP-DM Guide*.
- Irawan, Diah Setyorini, Sri Rochayati. (n.d). *Proyeksi Kebutuhan Pupuk Sektor Pertanian Melalui Pendekaan Sistem Dinamis*.
- Larose, Daniel T.(2005). *Discovering knowledge in data : an introduction to data mining*. United States of America. A John Wiley & Sons, inc., publication.
- Montgomery, Douglas C. (2012). *Introduction to linear regression analysis* (5th ed.). United States of America. A John Wiley & Sons, inc., publication.
- Rakhmawati, Tina. (2013). *Analisis Efektivitas Subsidi Pupuk dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi (Studi Kasus Desa Hambaro, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor)*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Sanders, John David. (2016). *Defining Terms : Data, Information and Knowledge*.
2-15.

<https://www.researchgate.net/publication/305474792>

Sulistiyono, Wiwik Sulistiyowa, Studi, P., Industri, T., Teknik, F., Sidoarjo, U. M.,
Regresi, A., ... Baku, H. B. (2017). *Peramalan Produksi dengan Metode
Regresi Linier Berganda*, 1(2), 82–89.

<https://doi.org/10.21070/prozima.v1i2.1350>

Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. (2007). *Decision Support Systems and
Intelligent Systems* (7th ed.). Asoke K. Ghosh, Prentice-Hall of India Private
Limited, M-97, Connaught Circus, New Delhi-110001.

Usman, Taufiq. (2016). *Perbandingan Metode Data Mining Untuk Penentuan
Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta*.

Wirth, R. (n.d.). *CRISP-DM : Towards a Standard Process Model for Data Mining*,
(24959).