

**EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU
KAYU PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA
DENGAN METODE *HEURISTIC SILVER MEAL*
(Studi Kasus di Depot Kayu Prabu Anom)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**VIOLETA
15 2015 028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**

**EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU
KAYU PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA
DENGAN METODE *HEURISTIC SILVER MEAL*
(Studi Kasus di Depot Kayu Prabu Anom)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**VIOLETA
15 2015 028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**

SKRIPSI

**EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU
KAYU PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA
DENGAN METODE *HEURISTIC SILVER MEAL*
(Studi Kasus di Depot Kayu Prabu Anom)**

Dipersembahkan dan disusun oleh :

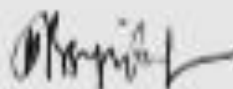
VIOLETA

15 2015 028

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 Agustus 2019
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pemhimbing Utama,

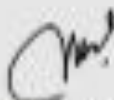
Dewan Penguji :



Msy. Rosyidah, S.T., M.T



1. Nidya Wisudawati, ST., M.T. M.Eng



2. Rurry Patradhiani, ST., M.T

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang, 20 Agustus 2019
Program Studi Teknik Industri



Mardiana Hastarina, S.T., M.Eng
NIDN/NIDN: 1240553/0230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
Jl. Jenderal A Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764.
Website : Ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : VIOLETA

NRP : 15 2015 028

**Judul Skripsi : EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU
PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA DENGAN
METODE *HEURISTIC SILVER MEAL* (STUDI KASUS DI
DEPOT KAYU PRABU ANOM).**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-
3 Tanggal Sembilan Belas Agustus Tahun Dua Ribu Sembilan Belas.

**Menyetujui,
Pembimbing Utama**

Msy. Rosvidah, S.T., M.T
NIDN : 0210117503

Palembang, 20 Agustus 2019

Pembimbing Pendamping

Ir. Achmad Afian, M.T
NIDN: 0220106901

**Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T
NBM/NIDN: 7630449/227077004

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.

(QS Al-Qashash : 77) ”

“Jika ada yang masih kamu perjuangkan, percayalah bahwa apapun kondisi kamu sekarang. Laki-laki atau perempuan. Didesa atau dikota. Kaya atau miskin. Semuanya punya hak yang sama untuk berjuang. Kamu bahkan tidak harus berasal dari keluarga yang sempurna untuk sukses. Just shut up. Start do something and stop complaining !”

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ✚ Ayahanda Zaibani dan Ibunda Satita yang telah mendukungku sampai detik ini.
- ✚ Adikku Krisna, dan Lelita yang selalu mendoakanku.
- ✚ Seseorang yang senantiasa disampingiku.
- ✚ Teman–temanku seperjuangan Nabati White yaitu Anggit Andrianti Imas, Mutia Citra dan Nina Aryanto.
- ✚ Semua teman–temanku seperjuangan angkatan 2015 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta salawat dan salam tetap tercurah kepada Nabi besar Muhammad SAW, Keluarga, para sahabat, dan pengikut-Nya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul **“EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA DENGAN METODE *HEURISTIC SILVER MEAL* (Studi Kasus di Depot Kayu Prabu Anom)”**. Penyusunan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar S-1 atau Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berkat bimbingan, pengarah, dan nasehat yang tidak ternilai harganya. Untuk itu, pada kesempatan ini dan selesainya Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Kgs. Ahmad Roni, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T,. M.Eng, Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri di Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T,. M.T., M.Eng, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri.

5. Ibu Msy. Rosyidah, S.T., M.T, Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir. Achmad Alfian, M.T Selaku Dosen Pembimbing II.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Indusri dan Staff Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Bapak Witarman selaku Pemilik Depot Kayu Prabu Anom dan seluruh karyawan Depot Kayu Prabu Anom.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Industri angkatan 2015 di Universitas Muhammadiyah Palembang.
10. Serta semua pihak dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga Allah SWT membalas budi baik kalian yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga amal ibadah yang kalian lakukan diterima dan mendapatkan balasan dari-Nya Semoga bimbingan, saran, partisipasi dan bahan yang telah diberikan akan bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu' alaikum Wr. Wb.

Palembang, 20 Agustus 2019



Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

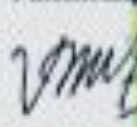
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Violeta
NIM : 152015028
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwasin, 23 febeuari 1998
Alamat : Jl. KH. Duliman RT.003 / RW.001 Desa Tanjung
Beringin Kecamatan. Banyuwasin III

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis (skripsi) adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing skripsi.
3. Dalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan perundang yang berlaku diperguruan tinggi.

Palembang, 20 Agustus 2019


Violeta
152015028



ABSTRAK

EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA DENGAN METODE *HEURISTIC SILVER MEAL* (STUDI KASUS DI DEPOT KAYU PRABU ANOM)

Violeta
Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail : Letavio062@gmail.com

Perencanaan bahan baku merupakan salah satu aset penting yang dimiliki oleh perusahaan karena mempunyai nilai yang besar dan hanya berpengaruh kecil terhadap biaya operasi. Perusahaan dalam melakukan persediaan bahan baku dengan cara melakukan pemesanan bahan baku utama dalam jumlah besar dari pada jumlah yang dibutuhkan dalam produksi sehingga menimbulkan penumpukan bahan baku utama yaitu kayu dan biaya simpan yang mengakibatkan terjadinya pembengkakan biaya dan terhambatnya proses produksi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi *safety stock*, biaya pemesanan, *lot size*, serta *reorder point* bahan baku untuk kemudian melakukan perencanaan persediaan bahan baku pada Depot Kayu Prabu Anom. Data-data yang ada pada perusahaan memiliki karakteristik tingkat permintaan yang bervariasi sehingga data-data tersebut diolah dengan model *silver meal*. Dari hasil penelitian dan analisa diketahui bahwa nilai *Safety Stock* Depot Kayu Prabu Anom adalah $3,45 \text{ m}^3$, Sedangkan untuk lot sizing pemesanan dengan jumlah pemesanan $110701,107 \text{ m}^3$ serta waktu pemesanan kembali (*reorder Point*) sebesar $9,42 \text{ m}^3$, selanjutnya dilakukan Penghematan yang terjadi setelah dianalisis dengan metode *Heuristic Silver Meal* didapatkan nilai efisiensi sebesar 8%. Hal tersebut dapat memberikan penghematan biaya perencanaan persediaan sebesar Rp.11.220.000 dibandingkan dengan kebijakan perusahaan saat ini sebesar Rp.12.240.000.

Kata kunci : Persediaan, *safety stock*, *lot size*, *reorder point*, *silver meal*.

ABSTRACT

EFFICIENCY OF COST OF WOOD RAW MATERIAL IN THE MAKING OF WINDOW CUSHIONS WITH HEURISTIC SILVER MEAL METHODS (STUDI KASUS DI DEPOT KAYU PRABU ANOM)

Violeta
Industrial Engineering
Muhammadiyah University of Palembang
E-mail : Letavio062@gmail.com

Raw material planning is one of the important assets owned by the company because it has a large value and only has a small effect on operating costs. Companies in stocking raw materials by ordering large quantities of primary raw materials rather than the amount needed in production, causing a buildup of the main raw materials, namely timber and storage costs which result in cost overruns and hampered production processes. The purpose of this study is to identify safety stock, ordering costs, lot size, and reorder point for raw materials to then carry out raw material inventory planning at Prabu Anom's Wood Depot. The data in the company has varying demand level characteristics so that the data is processed using the silver meal model. From the results of research and analysis, it is known that the value of Prabu Anom's Wood Stock Depot is 3,45 m³, While for lot sizing the order is 110701,107 m³ and the reorder point is 9,42 m³, then The savings that occur after being analyzed by the Heuristic Silver Meal method obtained an efficiency value of 8%. This can provide inventory planning cost savings of Rp. 11,220,000 compared to the current company policy of Rp. 12,240,000.

Keywords: Inventory, safety stock, lot size, reorder point, silver meal.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Violeta

NIM : 152015028

Judul : EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU
PADA PEMBUATAN KUSEN JENDELA DENGAN
METODE *HEURISTIC SILVER MEAL*
(STUDI KASUS DI DEPOT KAYU PRABU ANOM)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 20 Agustus 2019



Violeta

152015028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Persediaan (<i>Inventory</i>)	6
2.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	11
2.3 Metode Peramalan Kualitatif.....	17
2.4 Metode Peramalan <i>Kuantitatif</i>	17
2.5 Penentuan Ukuran Pemesanan (<i>Lot Sizing</i>).....	19
2.6 <i>Lead Time</i> dan <i>Re Order Point</i> (ROP).....	21
2.7 Penentuan Ukuran Pemesanan (<i>Lot Sizing</i>).....	24
2.8 kayu	27
2.9 Paku.....	29
2.10 WinQSB	30
2.11 Penelitian Terdahulu	32

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.2 Jenis Data	35
3.3 Metode Pengumpulan Data	36
3.4 Metode Pengolahan Data.....	38
3.5 Diagram Alur Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	40

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Depot Kayu Prabu Anom.....	41
4.2 Pengumpulan Data	43
4.3 Pengolahan Data	49
4.3 Analisis Data.....	72

BAB 5 PENUTUP

4.1 Kesimpulan.....	74
---------------------	----

4.2 Saran.....	75
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	76
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Depot Kayu Prabu Anom	32
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian (<i>Flowchart</i>)	37
Gambar 4.1 Jumlah Bahan Baku Pembuatan Kusen Jendela	44
Gambar 4.2 Grafik Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	52
Gambar 4.3 Grafik Peramalan Metode <i>Regresi Linier</i>	56
Gambar 4.4 verifikasi awal peramalan metode terpilih	64
Gambar 4.5 Grafik hubungan antara <i>Reorder Point</i> , <i>Safety Stock</i> dan <i>Hiuristic Silver Meal</i>	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	32
Tabel 4.1 Jumlah Bahan Baku Pembuatan Kusen	43
Tabel 4.2 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku	46
Tabel 4.3 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku	47
Tabel 4.4 Harga Bahan Baku	48
Tabel 4.5 Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	51
Tabel 4.6 Peramalan Metode <i>Regresi Linier</i>	55
Tabel 4.7 Rekap Peramalan Konsumsi kayu pada pembuatan kusen	57
Tabel 4.8 Galat Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	58
Tabel 4.9 Galat Peramalan Metode <i>Regresi Linier</i>	59
Tabel 4.10 Metode Terpilih Berdasarkan Galat	61
Tabel 4.11 Verifikasi Awal Peramalan Metode Terpilih	62
Tabel 4.12 Data Hasil Peramalan Menggunakan Regresi Linier	65
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan <i>Lot Sizing</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Heuristic Silver Meal</i>	69
Tabel 4.14 Perbandingan Total Biaya	71

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam membangun ekonomi nasional, dimana industri-industri yang bermunculan saat ini merupakan suatu usaha untuk menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat yang tentunya harus didukung dengan baik oleh pemerintah.

Perencanaan bahan baku merupakan salah satu aset penting yang dimiliki oleh perusahaan karena mempunyai nilai yang besar dan hanya berpengaruh kecil terhadap biaya operasi. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, ataupun barang jadi. Kegiatan perencanaan dan pengendalian diberlakukan khususnya untuk penyediaan bahan baku. Perencanaan dan pengendalian dilakukan sedemikian rupa agar dapat melayani kebutuhan bahan baku dengan tepat dan dengan biaya yang rendah.

Depot Kayu Prabu Anom merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *furniture* khususnya perusahaan produsen jendela, pintu, lemari dan kusen. Adapun pembuatan *furniture* ini terdiri dari bahan baku utama adalah kayu. Perusahaan dalam melakukan persediaan bahan baku dengan cara melakukan pemesanan bahan baku utama dalam jumlah besar dari pada jumlah yang dibutuhkan dalam produksi sehingga menimbulkan penumpukan bahan baku utama yaitu kayu dan biaya simpan yang mengakibatkan terjadinya

pembengkakan biaya dan terhambatnya proses produksi. Disamping itu persediaan bahan baku utama yang berlebihan akan menimbulkan beberapa masalah lain diantaranya area atau tempat penyimpanan bahan baku utama yang tidak terencana dengan baik dapat mengakibatkan biaya persediaan meningkat dan sumber daya manusia semakin besar.

Dalam perhitungan *lot sizing*, tersedia berbagai teknik yang terbagi dalam dua kelompok besar yaitu model *lot sizing* statis dan model *lot sizing* dinamis. Untuk tingkat permintaan dengan jumlah yang naik turun (*random*) digunakan metode *lot sizing* dinamis, salah satu metodenya adalah dengan metode *Heuristic Silver Meal*.

Metode *Silver Meal* merupakan metode yang belum banyak digunakan, namun dapat menghasilkan solusi yang mendekati optimal. Oleh sebab itu pendekatan *Heuristic Silver Meal* sangat menunjang untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di Depot Kayu Prabu Anom. Penggunaan Model *Heuristic Silver Meal* ini didasarkan atas permintaan beberapa periode mendatang yang sudah diramalkan sebelumnya.

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka penulis terdorong untuk mengangkat masalah sistem perencanaan persediaan pada Depot Kayu Prabu Anom sebagai Skripsi dengan judul “Efisiensi Biaya Persediaan bahan baku kayu pada pembuatan kusen dengan metode *heuristic silver meal* (studi kasus di Depot Kayu Prabu Anom)”. Hal ini bertujuan untuk melakukan perencanaan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal sehingga dapat menjamin kebutuhan dan kelancaran kegiatan produksi perusahaan agar mencapai total

biaya persediaan minimum dengan membandingkan hasil perhitungan aktual menggunakan *software WinQSB*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efisiensi biaya persediaan bahan baku kayu pada pembuatan kusen seminimal mungkin dengan menggunakan metode *heuristic silver meal* dengan membandingkan hasil perhitungan aktual menggunakan *software WinQSB*.

1.3. Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Data historis pemakaian bahan baku kayu pada pembuatan kusen yang digunakan adalah data bulan April 2018 sampai Maret 2019.
2. Jenis kayu yang digunakan adalah kayu *seru*, kayu *medang*, kayu *leban* dan kayu *sungkai*.
3. Di asumsikan biaya pemesanan bahan baku yang digunakan hanya terfokus pada pembuatan kusen jendela.
4. Pengumpulan data pada penelitian ini tidak terfokus pada jenis kayu yang digunakan, sehingga data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data pemesanan kusen jendela secara umum.
5. Penelitian ini hanya difokuskan pada data pembuatan kusen jendela.
6. Penelitian ini tidak mempertimbangkan jumlah *supplier* bahan baku

tetapi hanya terbatas pada kebutuhan bahan baku. Sehingga dapat diasumsikan bahwa *supplier* dapat memenuhi pemesanan bahan baku dari Depot Kayu Prabu Anom.

7. Penelitian ini menggunakan *Software WinQSB* sebagai pembuktian dari hasil perhitungan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membandingkan hasil antara perhitungan aktual dengan *software WinQSB*.
2. Menentukan berapa banyak penghematan yang terjadi setelah menggunakan metode *heuristic silver meal*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
Dapat mengaplikasikan metode *Heuristic Silver Meal* untuk menyelesaikan permasalahan persediaan bahan baku pada Depot Kayu Prabu Anom.
2. Bagi instansi terkait Depot Kayu Prabu Anom sebagai usulan untuk Depot Kayu Prabu Anom dalam pengambilan keputusan untuk persediaan bahan baku yang ingin dipesan.

3. Bagi Universitas Muhammadiyah Palembang dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat kajian literatur deduktif dan induktif yang dapat membuktikan bahwa topik skripsi yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria yang telah dijelaskan diatas.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan variabel penelitian, metode pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian, dan prosedur analisis data.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan mengenai Efisiensi Biaya Persediaan bahan baku di Depot Kayu Prabu Anom.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah. (2018). Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Karet Dengan Metode Silver Meal Di Pt Wahana Lestari Makmur Indralaya Ogan Ilir. Palembang : Skripsi
- Heizer, Jay & Render. (2009). Manajemen Operasi. Edisi Sembilan. Buku Dua. Diterjemahkan oleh Chriswan Sungkono. Jakarta : Salemba Empat.
- Prasetya, Hery dan Lukiasuti Fitri. (2009). Manajemen Operasi. Yogyakarta: Media Presindo.
- Production Planning and Inventory Control : Berdasarkan Peningkatan Strategi Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufacturing 21*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1998 (346 halaman)
- Raharja, Alda., Anggraeni, Wiwik., & Aulia Vinarti, Retno. (2010). Penerapan Metode Exponential Smoothing Untuk Peramalan Penggunaan Waktu Telepon Di PT. Telkomsel Divre3 Surabaya. Jurnal Sistem Informasi SISFO. Hal 1-9.
- Rahmad S,Afandi Dan Endang Pw. (2012). Efisiensi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Heuristik Silver Meal. Surabaya: Jurnal
- Ristono Agus. (2009). Manajemen Persediaan Edisi 1. Graham Ilmu: Yogyakarta.
- Riyadi, Sugeng. (2012). Seiring Penerapan SJSN, Indofarma Targetkan Pasar Obat Generik Naik 100%.
- Santoso, Singgih. (2009). Business Forecasting Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sekaran, Uma. (2011). Metodologi Penelitian Untuk Bisnis. Edisi 4. Terj. Kwan

Men Yon. Jakarta: Salemba Empat.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.

Warda, Siti & Iskandar. (2016). Analisis Peramalan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus. Jurnal Teknik Industri Vol. Xi (3) : 135 – 142. : Jurnal

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN PERAMALAN PEMAKAIAN KAYU METODE EXPONENTIAL SMOOTHING

Suatu data penelitian mengenai jumlah bahan baku yang digunakan berpengaruh terhadap banyaknya permintaan kusen jendela. Berikut ini penyelesaian permasalahan pada pembuatan kusen jendela metode regresi linier yaitu sebagai berikut :

Diketahui :

$$\begin{aligned}n &= 12 \\ \sum t \cdot \ln y &= 242,79 \\ \sum \ln y &= 37,24 \\ \sum t^2 &= 650 \\ \sum t &= 78\end{aligned}$$

Ditanya : Pengolahan *eksponensial smoothing* ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}b &= \frac{(n \sum t \ln y) - (\sum t \sum \ln y)}{(n \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(12 * 242,79) - (78 * 37,24)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(2913,48) - (2904,72)}{(7800) - (6084)} \\ &= \frac{(8,76)}{(1716)} \\ &= 0,005. \\ \ln a &= \frac{(\sum \ln Y) - (b \sum t)}{n} \\ &= \frac{(37,24) - (0,005 * 78)}{12} \\ &= \frac{(37,24) - (0,39)}{12} \\ &= \frac{(36,85)}{12} \\ &= 3,07 \\ a &= e^{\ln a} = e^{3,07} = 21,54\end{aligned}$$

Penyelesaian : untuk mencari nilai y'

1. April tahun 2018

$$\begin{aligned}y'1 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 1)} \\&= 21,54 x 0,005 \\&= 0,1077\end{aligned}$$

2. Mei tahun 2018

$$\begin{aligned}y'2 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 2)} \\&= 21,54 x 0,01 \\&= 0,2154\end{aligned}$$

3. Juni tahun 2018

$$\begin{aligned}y'3 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 3)} \\&= 21,54 x 0,015 \\&= 0,3231\end{aligned}$$

4. Juli tahun 2018

$$\begin{aligned}y'4 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 4)} \\&= 21,54 x 0,02 \\&= 0,4308\end{aligned}$$

5. Agustus tahun 2018

$$\begin{aligned}y'5 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 5)} \\&= 21,54 x 0,025 \\&= 0,5385\end{aligned}$$

6. September tahun 2018

$$\begin{aligned}y'6 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 6)} \\&= 21,54 x 0,03 = 0,6462\end{aligned}$$

7. Oktober tahun 2018

$$\begin{aligned}y'7 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 7)} \\&= 21,54 x 0, \\&= 0,7539\end{aligned}$$

8. November tahun 2018

$$\begin{aligned}y'8 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 8)} \\&= 21,54 x 0,04 \\&= 0,8616\end{aligned}$$

9. Desember tahun 2018

$$\begin{aligned}y'9 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 9)} \\&= 21, x 0,045 \\&= 0,9693\end{aligned}$$

10. Januari tahun 2018

$$\begin{aligned}y'10 &= aa x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 10)} \\&= 21,54 x 0,05 \\&= 1,077\end{aligned}$$

11. Februari tahun 2018

$$\begin{aligned}y'11 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 11)} \\&= 21,54 x 0,055 \\&= 1,1847\end{aligned}$$

12. Maret tahun 2018

$$\begin{aligned}y'12 &= a x e^{(bt)} \\&= 21,54 x e^{(0,005 * 12)} \\&= 21,54 x 0,06 \\&= 1,2924\end{aligned}$$

LAMPIRAN 2 PERHITUNGAN PERAMALAN PEMAKAIAN KAYU METODE REGRESI LINIER

Berikut ini penyelesaian permasalahan pada peramalan pemakaian kayu metode regresi linier yaitu sebagai berikut :

Diketahui :

$$n = 12$$

$$\sum y = 271$$

$$\sum t^2 = 650$$

$$\sum t = 78$$

$$\sum ty = 1778$$

Ditanya : Peramalan dengan menggunakan *Regresi Linier*?

Penyelesaian :

Perhitungan nilai a dan b

$$\begin{aligned} a &= \frac{(\sum y \sum t^2) - (\sum t * \sum tY)}{(n \cdot \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(271 * 650) - (78 * 1778)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(271 * 650) - (78 * 1778)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(176150) - (136864)}{(7800) - (6084)} \\ &= \frac{(37466)}{(1716)} \\ &= 21,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{(n \sum ty) - (\sum t * \sum y)}{(n \cdot \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(12 * 1778) - (78 * 271)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(12 * 1778) - (78 * 271)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(21366) - (21138)}{(7800) - (6084)} \\ &= \frac{(198)}{(1716)} \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

Penyelesaian : untuk mencari nilai y'

1. April tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_1 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 1) \\&= 21,83 + 0,11 \\&= 21,94\end{aligned}$$

2. Mei tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_2 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 2) \\&= 21,83 + 0,22 \\&= 22,05\end{aligned}$$

3. Juni tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_3 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 3) \\&= 21,83 + 0,33 \\&= 22,16\end{aligned}$$

4. Juli tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_4 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 4) \\&= 21,83 + 0,44 \\&= 22,27\end{aligned}$$

5. Agustus tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_5 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 5) \\&= 21,83 + 0,55 \\&= 22,38\end{aligned}$$

6. September tahun 2018

$$\begin{aligned}y'_6 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 6) \\&= 21,83 + 0,66 \\&= 22,49\end{aligned}$$

7. Oktober tahun 2018

$$\begin{aligned}y'7 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 7) \\&= 21,83 + 0,77 \\&= 22,60\end{aligned}$$

8. November tahun 2018

$$\begin{aligned}y'8 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 8) \\&= 21,83 + 0,88 \\&= 22,71\end{aligned}$$

9. Desember tahun 2018

$$\begin{aligned}y'9 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 9) \\&= 21,83 + 0,99 \\&= 22,82\end{aligned}$$

10. Januari tahun 2018

$$\begin{aligned}y'10 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 10) \\&= 21,83 + 1,1 \\&= 22,93\end{aligned}$$

11. Februari tahun 2018

$$\begin{aligned}y'11 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 11) \\&= 21,83 + 1,21 \\&= 23,04\end{aligned}$$

12. Maret tahun 2018

$$\begin{aligned}y'12 &= a + b t \\&= 21,83 + (0.11 * 12) \\&= 21,83 + 1,32 \\&= 23,15\end{aligned}$$

LAMPIRAN 3 PERHITUNGAN PERAMALAN PEMBUATAN KUSEN JENDELA 12 BULAN KEDEPAN

Berikut ini penyelesaian permasalahan pada peramalan pembuatan kusen jendela 12 bulan kedepan yaitu sebagai berikut :

Diketahui :

$$\begin{aligned}n &= 12 \\ \sum y &= 271 \\ \sum t &= 78 \\ \sum t^2 &= 650 \\ \sum ty &= 1778\end{aligned}$$

Ditanya : Peramalan 12 bulan kedepan?

Penyelesaian :

Perhitungan nilai a dan b

$$\begin{aligned}a &= \frac{(\sum y \sum t^2) - (\sum t * \sum ty)}{(n \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(271 * 650) - (78 * 1778)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(271 * 650) - (78 * 1778)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(176150) - (136864)}{(7800) - (6084)} \\ &= \frac{(37466)}{(1716)} \\ &= 21,83\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}b &= \frac{(n \sum ty) - (\sum t * \sum y)}{(n \sum t^2) - (\sum t)^2} \\ &= \frac{(12 * 1778) - (78 * 271)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(12 * 1778) - (78 * 271)}{(12 * 650) - (78)^2} \\ &= \frac{(21366) - (21138)}{(7800) - (6084)} \\ &= \frac{(198)}{(1716)} \\ &= 0,11\end{aligned}$$

Penyelesaian : Pehitungan peramalan menentukan nilai y' ?

1. April tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{13} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 13) \\&= 21,83 + (1,43) \\&= 23,26\end{aligned}$$

2. Mei tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{14} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 14) \\&= 21,83 + (1,54) \\&= 23,37\end{aligned}$$

3. Juni tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{15} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 15) \\&= 21,83 + (1,65) \\&= 23,48\end{aligned}$$

4. Juli tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{16} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 16) \\&= 21,83 + (1,76) \\&= 23,59\end{aligned}$$

5. Agustus tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{17} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 17) \\&= 21,83 + (1,87) \\&= 23,7\end{aligned}$$

6. September tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{18} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 18) \\&= 21,83 + (1,98) \\&= 23,81\end{aligned}$$

7. Oktober tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{19} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 19) \\&= 21,83 + (2,09) \\&= 23,92\end{aligned}$$

8. November tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{20} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 20) \\&= 21,83 + (2,2) \\&= 24,03\end{aligned}$$

9. Desember tahun 2019

$$\begin{aligned}y'_{21} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 21) \\&= 21,83 + (2,31) \\&= 24,14\end{aligned}$$

10. Januari tahun 2020

$$\begin{aligned}y'_{22} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 22) \\&= 21,83 + (2,42) \\&= 24,25\end{aligned}$$

11. Februari tahun 2020

$$\begin{aligned}y'_{23} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 23) \\&= 21,83 + (2,53) \\&= 24,36\end{aligned}$$

12. Maret tahun 2020

$$\begin{aligned}y'_{24} &= a + b t \\&= 21,83 + (0,11 * 24) \\&= 21,83 + (2,64) \\&= 24,47\end{aligned}$$

LAMPIRAN 4 PERHITUNGAN MANUAL METODE *HEURISTIC* *SILVER MEAL*

Biaya yang dikeluarkan oleh Depot Kayu Prabu Anom didalam melakukan pemesanan antara pihak perusahaan dengan pemasok yaitu sebagai berikut :

Tabel Data Biaya Pemesanan Bahan Baku

No	Biaya yang di keluarkan	Total Biaya yang di keluarkan (Perbulan) (Rp)
1.	Biaya Telepon	Rp. 20.000,-
2.	Biaya Transportasi	Rp. 1.000.000.-
Total		Rp. 1.020.000.-

Biaya penyimpanan merupakan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk menangani penyimpanan bahan baku. Biaya yang dikeluarkan oleh Depot Kayu Prabu Anom pada pembuatan kusen jendela kerena melakukan penyimpanan bahan baku dalam jangka waktu tertentu.

Biaya penyimpanan yang ditanggung oleh Depot Kayu Prabu Anom adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku

No	Biaya yang di keluarkan	Total Biaya yang di keluarkan (Perbulan) (Rp)
1.	Biaya Listrik	Rp 1.500.000,-
2.	Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp 500.000,-
3.	Biaya tenaga kerja	Rp 28.000.000.-
Total		Rp 30.000.000,-

$$H = \frac{\text{Total Biaya Simpan (rupiah)}}{\text{Total permintaan kusen jendela (pertahun/m3)}}$$

$$H = \frac{30.000.000}{271}$$

$$H = 110701,107 \text{ m}^3$$

Jadi biaya penyimpanan bahan baku per m^3 adalah 110701,107 per/ m^3 .

Berikut ini pengolahan data menggunakan metode *heuristic silver meal* yaitu sebagai berikut :

Rumusan umum yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

$$K(m) = \frac{1}{m}(A + hD_2 + 2hD_3 + \dots + (m-1)hD_m)$$

Hitung $K(m)$, $m = 1, 2, 3, \dots, m$, dan hentikan hitungan jika $K(m+1) > K(m)$

Keterangan :

D_m = Permintaan pada periode ke- m ($D_1, D_2, D_3, \dots, D_m$)

$K(m)$ = Rata-rata biaya persediaan per unit waktu m = Periode

A = Biaya order

h = Biaya simpan tiap unit /periode

Pemesanan 1

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_1 = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_2 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_2 \text{ (permintaan periode-2)} = 23,37 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 23,37 \text{ m}^3 = 2587084,941$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) * (23,37 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1803542,47\end{aligned}$$

$$m = 3 \text{ A (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_3 \text{ (permintaan periode-3)} = 23.48 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2 (110701,107) 23.48 \text{ m}^3 = 5198524,126$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times (1.020.000) + (110701,107) * (23.37 \text{ m}^3) \\ &\quad + 2 (110701,107) * (23.48 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 2935203,022\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 3 >$ biaya untuk $m = 2$ atau Rp. 2935203,022 > Rp. 1803542,47 maka diambil $m = 2$. Jumlah bahan baku yang diorder Pertama yaitu: $23,26 + 23,37 = 46,63$.

Pemesanan 2

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_3 = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_4 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_4 \text{ (permintaan periode-4)} = 23.59 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 23.59 \text{ m}^3 = 2611439,185$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) (23.59 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1815719,592\end{aligned}$$

$$m_5 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_5 \text{ (permintaan periode-5)} = 23.7 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2 (110701,107) 23.7 \text{ m}^3 = 5247232,614$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times (1.020.000) + (110701,107) (23.59 \text{ m}^3) \\ &\quad + 2 (110701,107) (23.7 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 2959557,266\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 5 >$ biaya untuk $m = 4$ atau $\text{Rp. } 2959557,266 > \text{Rp.}$

$1815719,592$ maka diambil $m = 4$. Jumlah bahan baku yang diorder kedua yaitu:

$$23,48 + 23,59 = 47,07.$$

Pemesanan 3

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_5 = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_6 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_6 \text{ (permintaan periode-6)} = 23.81 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 23.81 \text{ m}^3 = 2635793,429$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) (23.81 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1827896,715\end{aligned}$$

$$M_7 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_7 \text{ (permintaan periode-7)} = 23.92 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2 (110701,107) 23.92 \text{ m}^3 = 5295941,102$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times (1.020.000) + (110701,107) (23.81 \text{ m}^3) \\ &\quad + 2 (110701,107) (23.92 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 2983911,511\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 7 >$ biaya untuk $m = 6$ atau $\text{Rp. } 2983911,511 > \text{Rp. } 1827896,715$ maka diambil $m = 6$. Jumlah bahan baku yang diorder ketiga yaitu:
 $23,7 + 23,81 = 47,51$.

Pemesanan 4

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_7 = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_8 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_8 \text{ (permintaan periode-8)} = 24.03 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 24.03 \text{ m}^3 = 2660147,673$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) (24.03 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1840073,837\end{aligned}$$

$$M_9 = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_9 \text{ (permintaan periode-9)} = 24.14 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2 (110701,107) 24.14 \text{ m}^3 = 5344649,591$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times (1.020.000) + (110701,107) (24.03 \text{ m}^3) \\ &\quad + 2 (110701,107) (24.14 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 3008265,755\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 9 >$ biaya untuk $m = 8$ atau Rp. 3008265,755 > Rp.1840073,837 maka diambil $m = 8$. Jumlah bahan baku yang diorder keempat yaitu: $23,92 + 24,03 = 47,95$.

Pemesanan 5

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_9 = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_{10} = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_{10} \text{ (permintaan periode-10)} = 24.25 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 24.25 \text{ m}^3 = 2684501,918$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) (24.25 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1852250,959\end{aligned}$$

$$M_{11} = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_{11} \text{ (permintaan periode-11)} = 24.30 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = 2 (110701,107) 24.30 \text{ m}^3 = 5380073,946$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{3} \times (1.020.000) + (110701,107) (24.25 \text{ m}^3) \\ &\quad + 2 (110701,107) (24.30 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 3028191,955\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 11 >$ biaya untuk $m = 10$ atau Rp. 3028191,955 > Rp. 1852250,959 maka diambil $m = 10$. Jumlah bahan baku yang diorder kelima yaitu: $24,14 + 24,25 = 48,39$.

Pemesanan 6

Diketahui :

$$\text{Biaya pemesanan / bulan} = 1.020.000$$

$$\text{Biaya penyimpanan / m}^3 = 110701,107$$

$$M_{11} = A = 1.020.000$$

$$h = 0$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata – rata / bulan} &= \frac{1}{1} (1.020.000 + 0) \\ &= 1.020.000\end{aligned}$$

$$M_{12} = A \text{ (biaya pesan)} = \text{Rp } 1.020.000$$

$$D_{12} \text{ (permintaan periode-10)} = 24.47 \text{ m}^3$$

$$h \text{ (biaya simpan)} = (110701,107) 24.47 \text{ m}^3 = 2708856,162$$

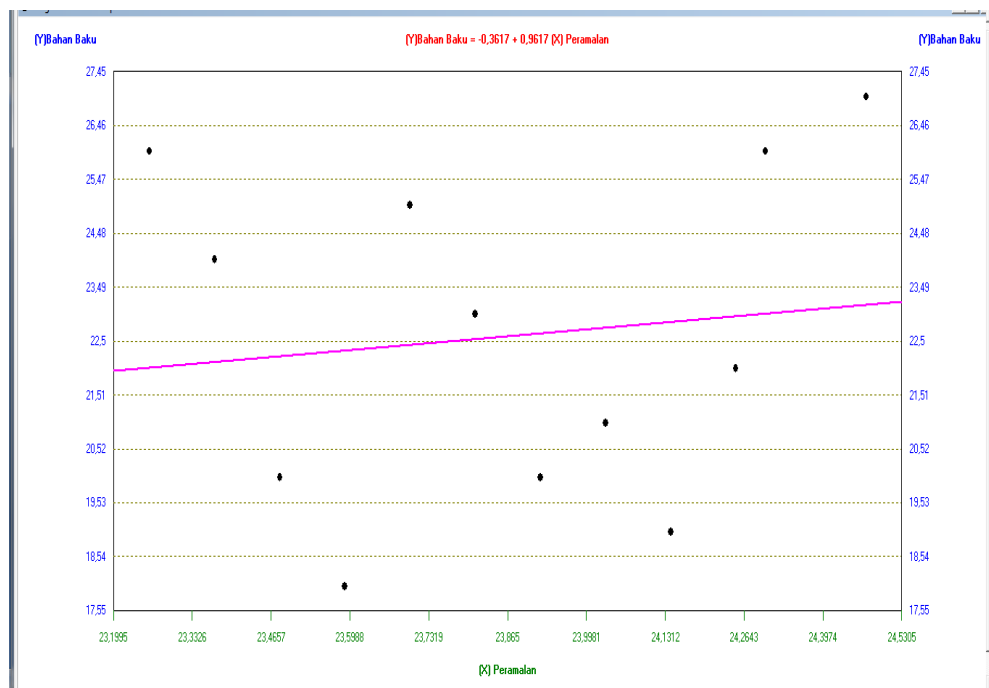
$$\begin{aligned}\text{Jadi biaya rata-rata per bulan} &= \frac{1}{2} \times (1.020.000) + (110701,107) (24.47 \text{ m}^3) \\ &= \text{Rp. } 1864428,081\end{aligned}$$

Karena biaya untuk $m = 12 >$ biaya untuk $m = 11$ atau Rp. 1864428,081 > Rp. 1852250,959 maka diambil $m = 11$. Jumlah bahan baku yang diorder keenam yaitu: $24,3 + 24,47 = 48,77$.

LAMPIRAN 5 HASIL PENGAPLIKASIAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE WINQSB*

07-10-2019 11:01:40	Variable Name	Mean	Standard Deviation	Regression Coefficient	Standard Error	t value	p-value
Dependent	(Y) Peramalan	23,86	0,3901279				
Y-intercept	Constant			23,49971	0,9202462	25,53633	0
1	(X) Bahan Baku	22,58333	3,028901	1,595375E-02	4,041705E-02	0,3947282	0,7013313
	Se =	0,4060187	R-square =	0,015342	R-adjusted =	-0,0831238	

Gambar 1. Hasil Regresi Linear



Gambar 2. Hasil Regresi Linear

LAMPIRAN 6 DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Bahan baku kusen



Gambar 2. Bahan baku lemari



Gambar 3. Jendela



Gambar 4. Bahan baku kusen



Gambar 5. Meja Hias



Gambar 6. Kerangka Pintu



Gambar 7. Pendataan pembuatan
Pintu



Gambar 8. Pendataan pembuatan jendela



Gambar 9. Meja dan kursi



Gambar 10. Lemari penyimpanan

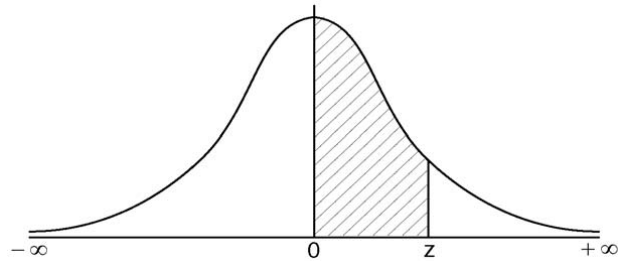


Gambar 13. Lemari



Gambar 14. Kursi

LAMPIRAN 7 Distribusi Normal Standar from 0 to z

[illegible]

DEPOT KAYU PRABU ANOM

Desa Betung Kec. ABAB Kab. PALI, Sumatera Selatan

Surat Keterangan Selesai Penelitian

Kepada Yth,
Ketua Program Studi teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Witarman

Jabatan : Pemilik Usaha

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Violeta

NRP : 15 2015 028

Fakultas : Teknik

Prodi : Teknik Industri

Institut : Universitas Muhammadiyah Palembang

Telah selesai melakukan penelitian di Depot Kayu Prabu Anom, terhitung mulai tanggal 05 maret 2019 sd 05 juli 2019. Untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul “Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Kayu Pada Pembuatan Kusen Dengan Metode Heuristik Silver Meal (Studi Kasus Di Depot Kayu Prabu Anom).

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan trimakasih.

Palembang, 06 Juli 2019

Pemilik Depot Kayu Prabu Ano



Witarman

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Violeta

NIM : 152015028

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat, Tanggal Lahir : Banyuasin, 23 februari 1998

Semester/Program Studi : VIII/Teknik Industri

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Alamat : Jl. KH. Duliman RT.003 / rw.001 Desa Tanjung
Beringin Kecamatan. Banyuasin III

Telepon : 0822-8124-8075

Email : Letavio062@gmail.com

Riwayat Pendidikan : SD Tanjung Beringin (2003-2009)
Yayasan Pendidikan Sanudin (2009-2012)
MAN Pangkalan Balai (2012-2015)