

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
DAUN KAYU PUTIH YANG OPTIMAL  
DENGAN METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM*  
DI PABRIK MINYAK KAYU PUTIH SUKUN PONOROGO**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**RAGIL KUSUMA JATI**

**NPM. 1532010012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN  
DAUN KAYU PUTIH YANG OPTIMAL  
DENGAN METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM*  
DI PABRIK MINYAK KAYU PUTIH SUKUN PONOROGO**

Oleh :

**RAGIL KUSUMA JATI**

**1532010012**

Telah Melaksanakan Ujian Lisan

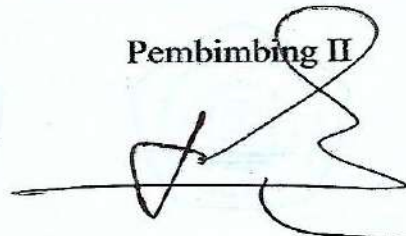
Surabaya, 03 Januari 2020

Pembimbing I



**Emy Ariyani, ST. MT**  
NIP. 3 7009 95 0041 1

Pembimbing II



**Ir. Rusindiyanto, MT**  
NIP. 19650225 199203 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, MP.**  
NIP. 19650403 199103 2 001



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ragil Kusuma Jati  
NPM : 1532010012  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Jl. Kemuning 31 B, Kota Madiun  
No. HP : 0821 32595366  
Alamat e-mail : [ragilkusuma96@gmail.com](mailto:ragilkusuma96@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DAUN KAYU PUTIH YANG OPTIMAL DENGAN METODE *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM* DI PABRIK MINYAK KAYU PUTIH SUKUN PONOROGO

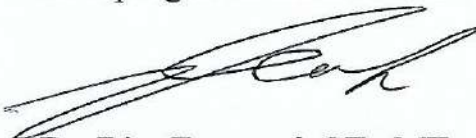
Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Januari 2020

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri



Dr. Dira Ernawati, ST., MT.  
NPT. 3 7806 04 0200 1



Membuat Pernyataan

Ragil Kusuma Jati  
1532010012



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ragil Kusuma Jati  
NPM : 1532010012  
Program Studi : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /~~  
~~Teknik Lingkungan / Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) ~~PRA-RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI / TUGAS~~  
AKHIR Ujian Lisan Periode III, TA 2019-2020

Dengan judul : Analisis Pengendalian Persediaan Daun Kayu Putih  
yang Optimal dengan Metode Continuous  
Review System di Pabrik Minyak Kayu Putih  
Sekeloa Ponorogo


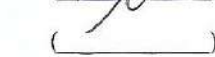
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Minto Waluyo, M.Ts

2. Dr. Farida Relansari, ST., MT

3. Enny Ariyani ST., MT.


4. \_\_\_\_\_

14/1/2020

Surabaya, 16 Januari 2020

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

  
Enny Ariyani ST., MT

Catatan: \*) coret yang tidak perlu

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Analisa Pengendalian Persediaan Daun Kayu Putih yang Optimal dengan Metode *Continuous Review System* di Pabrik Minyak Kayu Putih Sukun Ponorogo” dapat selesai dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai syarat menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana ( S1 ) bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini masih kurang sempurna, maka dari itu penulis menerima adanya saran dan kritik untuk membenahinya.

Dalam penyusunan skripsi, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tersayang, bapak Nur Amin dan ibu Diana Wahyuningtyas yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Keempat kakak tersayang, mas Rendra, mbak Nanda, mbak Ayu dan Mas Adit serta keponakan tersayang dek Callysta beserta seluruh keluarga besar yang sudah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., selaku Rektor UPN Veteran Nasional Jawa Timur.

4. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST., MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Enny Ariyani, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
8. Semua dosen yang telah pernah mengajar dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Pihak PMKP Sukun Ponorogo yang telah bersedia memberikan izin untuk melakukan penelitian dan membantu saya dalam melakukan penelitian.
10. Untuk Nyimas Rihadatul Aisy yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
11. Untuk teman-teman mbah boeyoet dan tandem yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Untuk teman-teman aware creative lab. yang tidak bisa saya sebutkan semua namanya yang telah memberikan dukungan selama saya berada di Madiun.
13. Untuk teman-teman moron inc yang saling berjauhan.
14. Untuk teman-teman Teknik Industri 2015 yang tersisa dan seperjuangan, saya ucapkan terima kasih.
15. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun yang dapat membantu penulis dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 1 Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

**COVER**

**LEMBAR PENGESAHAN**

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>

**BAB I      PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Asumsi-Asumsi.....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5

**BAB II     TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Sistem Produksi .....	7
2.2. Klasifikasi Sistem Produksi.....	9
2.2.1. Berdasarkan Proses Menghasilkan Output .....	9
2.2.2. Berdasarkan Tujuan Operasinya .....	10



2.3	Persediaan.....	15
2.3.1	Jenis Persediaan .....	19
2.3.2	Fungsi dan Tujuan Persediaan .....	20
2.3.3	Biaya Dalam Persediaan .....	22
2.3.4	Model Persediaan .....	25
2.3.5	Pengendalian Persediaan.....	27
2.3.6	Model Persediaan Probabilistik.....	30
2.4	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	33
2.5	<i>Safety Stock</i> .....	34
2.6	Metode <i>Continuous Review System</i> .....	35
2.6.1	Notasi <i>Continuous Review System</i> .....	35
2.6.2	Model Probabilistik.....	37
2.6.3	Sistem Inventori Probabilistik Sederhana.....	37
2.6.4	Metode Probabilistik Model <i>Q</i> .....	38
2.7	Peramalan.....	40
2.7.1	Peramalan Horizon Waktu.....	41
2.7.2	Tipe Peramalan.....	42
2.7.3	Pola Data.....	43
2.7.4	Jenis-Jenis Metode Peramalan.....	46
2.7.5	Peramalan Subyektif atau Kualitatif.....	46
2.7.6	Metode Peramalan Kuantitatif.....	48
	2.7.6.1 Metode Rata-Rata Bergerak ( <i>Moving Average</i> ).....	48

2.7.6.2	Metode Rata-Rata Bergerak Tertimbang ( <i>Weighted Moving Average</i> ).....	49
2.7.6.3	Metode Pemulusan Eksponensial Tunggal ( <i>Single Exponential Smoothing</i> ).....	50
2.7.6.4	Metode Pemulusan Eksponensial Ganda ( <i>Double Exponential Smoothing</i> ).....	51
2.7.6.5	Metode Regresi Sederhana <i>Trend Linear</i> ...	52
2.7.6.6	<i>Autoregresif Integrated Moving Average</i> (ARIMA).....	54
2.7.7	Kesalahan Peramalan.....	56
2.7.8	Verifikasi dan Pengendalian Peramalan.....	57
2.8	Keuntungan Metode <i>Continuous Review System</i> .....	58
2.9	Penelitian Terdahulu.....	58
BAB III	METODE PENELITIAN	
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	61
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	61
3.3	Langkah – langkah Pemecahan Masalah .....	62
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1....	Pengumpulan Data .....	70
4.1.1	Data Kebutuhan Bahan Baku.....	70
4.1.2	Harga Bahan Baku.....	71
4.1.3	Data Biaya Persediaan.....	71
4.1.3.1	Data Biaya Pesan.....	71

4.1.3.2	Data Biaya Simpan.....	72
4.1.3.3	Data Biaya Kekurangan Persediaan.....	72
4.1.4	Data Frekuensi Pesan, Jumlah Persediaan Rata-Rata, dan <i>Lead Time</i> .....	73
4.2	Pengolahan Data.....	73
4.2.1	Perhitungan Total Biaya Persediaan Menggunakan Metode Perusahaan.....	73
4.2.2	Perhitungan Total Biaya Persediaan Menggunakan Metode Usulan.....	75
4.2.2.1	Perhitungan Total Biaya Persediaan Menggunakan Metode <i>Q Backorder</i> .....	75
4.2.2.2	Perhitungan Total Biaya Persediaan Menggunakan Metode <i>Q Lost Sales</i> .....	81
4.2.3	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Q Backorder &amp; Q Lost Sales</i> .....	87
4.2.4	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Q Backorder</i> dengan Metode Perusahaan.....	87
4.2.5	Perencanaan Persediaan Daun Kayu Putih Bulan November 2019 – Oktober 2020.....	88
4.2.5.1	Plot Data.....	88
4.2.5.2	Perhitungan Peramalan Persediaan Bahan Baku Bulan November 2019 – Oktober 2020.....	89

	4.2.5.3 <i>Moving Range Chart</i> .....	90
4.2.6	Pengendalian Persediaan Bahan Baku dari Total Hasil Permalan Bulan November 2019 – Okober 2020.....	91
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	97
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran.....	99
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Lingkungan Manufacturing Berdasarkan <i>Make to Stock, Assembly to Order</i> , dan <i>Make to Order/Engineering to Order</i> .....	14
Tabel 4.1	Data Kebutuhan Daun Kayu Putih November 2018 – Oktober 2019.....	70
Tabel 4.2	Data Harga Bahan Baku.....	71
Tabel 4.3	Data Rincian Biaya Pesan Daun Kayu Putih.....	71
Tabel 4.4	Data Rincian Biaya Simpan Daun Kayu Putih.....	72
Tabel 4.5	Frekuensi Pesan, Jumlah Persediaan Rata-Rata, dan <i>Lead Time</i> Perusahaan.....	73
Tabel 4.6	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Q Backorder</i> dengan <i>Q Lost Sales</i> .....	87
Tabel 4.7	Perbandingan Total Biaya Persediaan Metode <i>Q Backorder</i> dengan Metode Perusahaan.....	88
Tabel 4.8	Hasil MSE Data Peramalan Bulan November 2018 – Oktober 2019.....	90
Tabel 4.9	Peramalan Kebutuhan Daun Kayu Putih.....	91
Tabel 4.10	Total Biaya Persediaan Metode Perusahaan (TBA) dan Total Biaya Persediaan Metode Usulan (TBU) <i>Continuous Review System (Q) Backorder</i> .....	98



## ABSTRAK

Pabrik Minyak Kayu Putih Sukun merupakan perusahaan yang bergerak di proses pembuatan minyak kayu putih. Perusahaan memproduksi minyak kayu putih dimana bahan baku utamanya adalah daun kayu putih. Perusahaan ini memiliki permasalahan dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku daun kayu putih yang disebabkan oleh permintaan minyak kayu putih oleh konsumen yang tidak menentu. Perusahaan mengalami keadaan persediaan yang berlebih yang mengakibatkan tingginya biaya persediaan dan kurangnya persediaan yang mengakibatkan produksi yang tidak memenuhi pesanan. Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan pengendalian persediaan dengan metode *continuous review system backorder* dan *lost sales*. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengendalian persediaan daun kayu putih sehingga dapat meminimumkan biaya persediaan. Metode *continuous review system backorder* dan *lost sales* akan dibandingkan dengan metode perusahaan dan dipilih metode terbaik dengan total biaya paling minimum. Hasil dari perhitungan diperoleh total biaya persediaan minimum dengan metode *continuous review system backorder* sebesar Rp 2.459.540.004, sedangkan metode perusahaan sebesar Rp 2.595.532.800, sehingga mendapatkan penghematan biaya sebesar Rp 135.992.796 dengan efisiensi sebesar 5,2%. Jumlah pemesanan bahan baku per pesan bulan November 2019 – Oktober 2020 sebesar 1.812 ton, dengan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 2.544.762.825.

**Kata Kunci** : Pengendalian, Persediaan, *Continuous*

## **ABSTRACT**

*Pabrik Minyak Kayu Putih Sukun is a company engaged in the process of making eucalyptus oil. The company produces eucalyptus oil where the main raw material is eucalyptus leaves. This company has problems in controlling the supply of raw materials of eucalyptus leaves caused by the erratic demand of eucalyptus oil by consumers. The company experiences a state of excess inventory which results in high inventory costs and lack of inventory resulting in production that does not fulfill orders. Based on the above problems, inventory control is carried out using the continuous review system backorder and lost sales method. The purpose of this study is to control the inventory of eucalyptus leaves so as to minimize inventory costs. The continuous review system backorder and lost sales method will be compared with the company method and the best method is chosen with the minimum total cost. The results of the calculation obtained the minimum total inventory cost with the continuous review system backorder method of Rp.2,459,540,004, while the company's method of Rp2,595,532,800, so as to get a cost savings of Rp.135,992,796 with an efficiency of 5.2%. The number of raw material orders per message in November 2019 - October 2020 amounted to 1,812 tons, with a total cost of supplying raw materials amounting to Rp 2,544,762,825.*

**Keywords:** *Control , Inventory, Continuous*