

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KELAPA SAWIT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE Q DAN P
(STUDI KASUS : PT BERKAT SAWIT SUKAMAJU)**



TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
Palembang**

Disusun Oleh:

**PUTRI AMELYA
1702240004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
PALEMBANG**

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : PUTRI AMELYA
NPM : 1702240004
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kelapa Sawit
Dengan Menggunakan Metode Q Dan P (Studi Kasus :
PT Berkat Sawit Sukamaju)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Tugas akhir dengan judul tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan plagiat, Kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah tugas akhir dan disebutkan sebagai referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari penulisan akhir ini merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari tugas akhir karya orang lain, maka Saya bersedia mempertanggungjawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang "Sistem Pengendalian Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesional atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp.200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Dengan surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tidak ada paksaan dari pihak siapapun.



Palembang, Oktober 2023
Penulis



Putri Amelya

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KELAPA SAWIT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE Q DAN P
(STUDI KASUS : PT BERKAT SAWIT SUKAMAJU)

OLEH:

PUTRI AMELYA

1702240004

Palembang, September 2023

Diperiksa dan disetujui oleh

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Industri

Pembimbing I

Faizah Suryani, S. T., M.T

Faizah Suryani, S. T., M.T
Pembimbing II,

Selvia Aprilyanti, S.T,M.T

Disahkan

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmatnya dan kuasa-Nya saya dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing setiap Langkah, perbuatan dan sikap penulis agar dapat bertindak lebih bijaksana dan dapat memberikan manfaat kepada orang lain. Tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Dalam penyusunan Tugas akhir ini banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan bantuan secara materi dan do'a.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Ibu Faizah Suryani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tridianti. Sekaligus Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Selvia Aprilyanti, S.T,M.T selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas.
5. Khususnya untuk orang-orang yang telah memberikan doa dan memberikan dukungan berbentuk moral dan material yaitu Bapak Alimin dan Ibu Rusliana beserta Alfi Yusrizal

6. Untuk teman teman seperjuangan yang telah mendahului saya wisudanya Bro Ezzie, Uta DJ, Siti Jariyah SMP. 55, Si Imut beserta Cibon Indah (Bestie Cinta Mati Lol*)

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

Palembang, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	``i
HALAMAN PERSETUJUAN	``ii
KATA PENGANTAR	``iii
DAFTAR ISI	``iv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Persediaan	9
2.3 Model Pengendalian Persediaan.....	15
2.4 Tandan Buah Sawit (TBS)	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sumber Data.....	23
3.2 Pengumpulan Data.....	23
3.3 Metode Analisa Data.....	24

3.4 Diagram Alir Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	27
4.2 Pengolahan Data.....	29
4.3 Pembahasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

ABSTRAK

PT. Berkat Sawit Sukamaju merupakan perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan dan produksi *Crude palm oil* (CPO) kelapa sawit . Persediaan dan permintaan bahan baku TBS masih tidak seimbang dan membutuhkan perencanaan agar lebih efektif dalam pengadaan bahan baku. Tujuan penelitian ini adalah perencanaan penyediaan Bahan Baku Kelapa Sawit dengan Menggunakan Metode Q dan P. Dari hasil pengamatan serta pembahasan yang telah dilakukan terhadap persediaan bahan baku kelapa sawit pada PT Berkat Sawit Sukamaju, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat persediaan yang paling ekonomis untuk persediaan bahan baku pada setiap pembelian adalah = 318.361,13 dalam frekuensi 41 kali per 12 bulan. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Q maka besarnya Safety Stock adalah sebesar 3.824.801,67 kg per 12 bulan. Untuk melakukan Reorder Point maka dengan metode Q ditentukan sebesar 8.216.800 Kg.

Kata kunci : **Bahan Baku Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Q dan P**

ABSTRACT

PT. Berkas Sawit Sukamaju is a company operating in the plantation and production sector of palm oil Crude Palm Oil (CPO). The supply and demand for FFB raw materials is still unbalanced and requires planning to be more effective in procuring raw materials. The aim of this research is planning the supply of Palm Oil Raw Materials using the Q and P Method. From the results of observations and discussions that have been carried out regarding the supply of palm oil raw materials at PT Berkas Sawit Sukamaju, it can be concluded that the most economical inventory level for material supplies The standard for each purchase is = 318,361.13 with a frequency of 41 times per 12 months. Based on calculations using the Q method, the amount of Safety Stock is 3,824,801.67 kg per 12 months. To carry out the Reorder Point, the Q method is determined at 8,216,800 Kg.

Keywords : Palm Oil Raw Materials Using the Q Method and P

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Berkat Sawit Sukamaju merupakan perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan dan produksi *Crude palm oil* (CPO) kelapa sawit . PT.Berkat Sawit Sukamaju memulai produksi CPO pada tahun 2017 ,dalam memenuhi kebutuhan produksinya PT.Berkat Sawit Sukamaju mengambil bahan baku Tandan Buah Segar (TBS) dari kebun sendiri serta membeli TBS dari perkebunan milik masyarakat sekitar wilayah pabrik Berkat Sawit Sukamaju. PT.Berkat Sawit Sukamaju didirikan dengan maksud untuk turut serta dalam melaksanakan dan menunjang kebijaksanaan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan nasional pada umumnya serta subsektor perkebunan pada khususnya dengan tujuan memupuk keuntungan berdasarkan prinsip-prinsip perusahaan yang sehat. PT.Berkat Sawit Sukamaju hanya mengelola satu jenis komoditi yaitu Pabrik Pengolahan Kelapa sawit, yang mengolah perkebunan Plasma kelapa sawit seluas 6.200 ha .

PT.Berkat Sawit Sukamaju yang berlokasi di Desa Sukamaju Kecamatan Babat Supat Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dengan luas HGU adalah 6.210 Ha yang mana dilakukan penanaman oleh petani plasma seluas 3.105 Ha dan hanya memiliki 1 (satu) pabrik Kelapa Sawit Yang berkapasitas 30 Ton TBS/JM , yang mana mengelola TBS menjadi *Crude Palm Oil (CPO)* dan Kernel/Inti,yang mana inti/kernel ini langsung dijual baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun dijual ke luar negeri. Hingga saat ini PT. Berkat Sawit Sukamaju

terus melakukan perubahan dan peningkatan produktivitas dan kualitas untuk menjadi perusahaan agrobisnis dan agroindustri yang tangguh dan berkarakter global. Oleh karena itu, kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) PT. Berkat Sawit Sukamaju harus senantiasa di tingkatkan agar dapat meningkatkan prestasi dan mampu bersaing dengan perusahaan lainnya.

PT. Berkat Sawit Sukamaju Sejati memproduksi CPO (*Crude Palm Oil*) untuk kebutuhan rumah tangga ataupun kebutuhan perindustrian lain-nya. Bahan baku yang dipergunakan untuk proses pengolahan produksi CPO tersebut diperoleh dengan cara panen dikebun milik perusahaan sendiri ataupun dari perkebunan milik masyarakat sekita area pabrik. Adapun data persediaan bahan baku TBS Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Data Tandan Buah Segar Tahun 2022

Bulan	Bahan Baku (Kg)	Permintaan (Kg)
Januari	1.366.988	1.298.000
Februari	729.673	346.000
Maret	1.111.920	1.034.320
April	950.178	750.000
Mei	1.309.108	1.410.000
Juni	890.443	510.687
Juli	1.143.953	243.000
Agustus	1.209.045	979.803
September	1.639.518	2.054.200
Oktober	1.798.748	1.850.000
November	1.695.513	1.550.000
Desember	1.645.557	1.149.985
Total	15.490.644	13.175.995

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa antara persediaan dan permintaan bahan baku TBS masih tidak seimbang dan membutuhkan perencanaan agar lebih efektif dalam pengadaan bahan baku. Oleh karena itu penulis menarik judul penelitian : Perencanaan Penyediaan Bahan Baku Kelapa Sawit dengan Menggunakan Metode Q dan P. Metode Q sering disebut *continuous review*, yaitu persediaan yang akan terus dipantau secara berkelanjutan, sedangkan metode P sering disebut *periodic review* yaitu persediaan ditinjau setiap periode tertentu baik setiap bulan, minggu, atau hari. Dalam metode P pemesanan bahan baku dilakukan setiap periode tertentu dengan jumlah pemesanan tidak tetap (Mahsan et al.,2022).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan dilapangan, dapat diidentifikasi masalahnya antara lain :

- 1) Persediaan bahan baku dibidang produksi yang seringkali mengakibatkan beberapa kerugian seperti kekurangan bahan baku saat proses produksi sedang berjalan yang dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada diatas tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah , Bagaimana menentukan jumlah ekonomis pemesanan bahan baku, menentukan *Safety Stock*, dan titik *Reorder Point* Pemesanan bahan baku PT. Berkat Sawit Sukamaju Sejati.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Menentukan jumlah bahan baku yang paling ekonomis (*Lot Order Economic*) dengan Metode Q dan P
- b) Menentukan jumlah *Safety Stock*.
- c) Menentukan tingkat *Reorder Point*

1.5 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama berada di bangku kuliah dalam mengatasi permasalahan nyata di dunia industri.

- b. Bagi Akademik

Manfaat akademik dalam penelitian ini adalah sebagai media referensi bagi peneliti selanjutnya yang nantinya menggunakan konsep dan dasar penelitian yang sama.

- c. Bagi Mitra

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan kepada PT. PT. Berkat Sawit Sukamaju Sejati berupa usulan-usulan dalam menentukan perencanaan persediaan bahan baku sawit yang optimal .

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka perlu adanya pembatasan terhadap permasalahan yaitu hanya pada bagian perencanaan persediaan bahan baku, dan agar pemecahan masalah dalam penelitian ini menjadi mudah serta tidak mengalami penyimpangan dari tujuan yang telah ditetapkan maka diperlukan batasan-batasan serta asumsi seperti dibawah ini :

1. Penelitian khususnya dilakukan di PT. Berkat Sawit Sukamaju.
2. Pengamatan dilakukan pada persediaan bahan baku.
3. Metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan ini adalah dengan menggunakan metode Q dan P.
4. Perhitungan meliputi tahap penentuan besarnya jumlah/kuantitas bahan utama, penentuan *safety stock* dan *reorder point*.

1.7 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang pengambilan judul, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi sumber - sumber referensi dan kutipan dari berbagai sumber terkait dengan permasalahan utama yang dibahas dan dikaji.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kajian metode pendekatan yang dilakukan dalam bahasan penelitian. Bab ini akan memberikan kemudahan dalam melaksanakan pembahasan.

BAB IV ANALISIS PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan secara lengkap atas segala hasil dan kajian secara menyeluruh yang saling berkaitan dengan rumusan permasalahan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari pembahasan yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka

- Alim, M. H., & Suseno, S. (2022). Analisa Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Continuous Review System Dan Periodic Review System Di Pt Xyz. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 163-172.
- Andrean, R. F. (2019). Klasterisasi Pengendalian Persediaan Aki Menggunakan Metode K-Means. *Jointecs (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, Vol. 4(1), 5-12.
- Andries, A. L. (2019). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Pabrik Tahu Nur Cahaya Di Batu Kota Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) *Jurnal Emba: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi Vol.7 No.2*, 1111-1120.
- Bambang, D. A. (2022). Perencanaan Penyiraman Otomatis Bertenaga Surya Berbasis Arduino Uno Untuk Tanaman Bibit Sawit. *Roda: Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Otomotif, Volume 2(1)*, 18-22.
- Dzulfikar, M. R. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Sistem Q Dan Metode Sistem P Di Industri Rumah Tangga Tempe Leo. *Sinteks: Jurnal Teknik*, 10(2), 20-28
- Fadilah, M. F. (2021). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Minyak Sawit Dengan Menggunakan Metode Continuous (Q) Dan Periodic (P) Review Di Pt. Xyz. *Juminten Vol 2 No.4*, 97-108.

- Finisa, S. (2020). Penerapan Metode FIFO Dalam Persediaan Resi Akdp Pada Pt. Jasaraharja Putera. *Journal Of Economic, Management, And Accounting (Jemma) Volume 3 No. 2*, 113-121.
- Hasibuan, H. A. (2020). Kadar Minyak Dan Kernel Pada Buah Terluar Selama Pematangan Tandan Buah Kelapa Sawit. . *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit Volume 28 No. 2*, 99-108.
- Mahsan, F. M., & Hidayat, N. P. (2022). Sistem Pengendalian Bahan Baku dengan Metode Q dan P di CV. X. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 179-186.
- Paranita, D. (2020). Kombinasi Campuran Pelepah Kelapa Sawit Dan Kulit Kacang Tanah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biobriket. *Jurnal Al Ulum Lppm Universitas Al Washliyah Medan, Volume 8(2)*,, 45-53.
- Sulaiman, F. &. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik Dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri Dan Elektronika, Vol 2(1)*, 1-11.
- Ismail (2016). Persediaan (*Inventory*) dalam konteks produksi dapat diartikan sebagai sumber daya menganggur (*idle resource*). *Journal Of Economic, Management, And Accounting (Jemma) Volume 3 No. 2*, 67-68.