

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PERHITUNGAN PERSEDIAAN BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 DENGAN METODE *PROBABILISTIK MODEL Q***

*Diajukan Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir Pada  
Program Sarjana Strata Satu (S1)*



Disusun Oleh:

**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**  
Gusti Imam Maulana Akbar  
41614010056  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**JAKARTA**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gusti Imam Maulana Akbar

NIM : 41614010056

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir :

**ANALISIS PERHITUNGAN PERSEDIAAN BAHAN BAKAR  
MINYAK (BBM) PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34  
41226 DENGAN METODE *PROBABILISTIK MODEL Q***

Dosen Pembimbing



(Silvi Ariyanti, ST, M.Sc)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Kaprodi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, ST, MT)

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gusti Imam Maulana Akbar

NIM : 41614010056

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir :

### **ANALISIS PERHITUNGAN PERSEDIAAN BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 DENGAN METODE *PROBABILISTIK MODEL Q***

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



Gusti Imam Maulana Akbar

## ABSTRAK

PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 merupakan perusahaan bergerak dibidang pengisian dan persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM). Kebutuhan persediaan perusahaan digunakan untuk memenuhi pelanggan. Kehilangan penjualan akibat kekurangan persediaan adalah hal penting yang dihindari perusahaan. Sehingga memerlukan persediaan yang tepat guna menekan biaya persediaan bahan baku agar menghasilkan persediaan yang optimal. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) jenis Paltalite, Solar dan Pertamina PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 yang akan dibandingkan dengan pengendalian persediaan material menggunakan model Probabilistik Model Q. Jenis data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder yang diperoleh dari perusahaan. Teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara, observasi dan dokumentasi perusahaan.

Dari hasil penulisan ini yang telah dilakukan dengan membandingkan kebijakan perusahaan dengan model Probabilistik Q dalam pengadaan bahan baku BBM. Maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan Probabilistik Q hasilnya akan efisien. Dapat dilihat dengan menggunakan Probabilistik Q jumlah ongkos persediaan jenis Paltalite, Solar dan Pertamina dikeluarkan sebesar Rp.25.287.330.012,77 , Rp. 17.047.885.135 dan Rp.1.348.715.187 sedangkan menggunakan kebijakan perusahaan sebesar Rp.34.046.926.472, Rp. 22.065.823.296 dan Rp.2.201.708.824.

MERCU BUANA

Kata Kunci : Persediaan, Probabilistik Q *Back Order*, Safety Stock, Reorder Point

## ABSTRACT

PT. ERGYOR BINTAN ENERGY SPBU 34 41226 is a company engaged in the filling and supply of fuel oil (BBM). The company's inventory needs are used to meet customers. Lost sales due to lack of inventory is an important thing that companies avoid. So it requires the right inventory to reduce the cost of raw material inventory in order to produce optimal inventory. This writing aims to determine the inventory control of fuel oil (BBM) types of Pertalite, Solar and Pertamina PT. ERGYOR BINTAN ENERGY SPBU 34 41226 which will be compared with material inventory control using the Probabilistic Model Q model. The types of data used are primary and secondary data obtained from the company. Data collection techniques by conducting interviews, observations and company documentation.

From the results of this paper, which has been done by comparing the company's policy with the Probabilistic Q model in the procurement of fuel raw materials. So it can be concluded that by using Probabilistic Q the results will be efficient. It can be seen by using Probabilistic Q that the total cost of supplies for Pertalite, Solar and Pertamina types is Rp. 25.287.330.012.77, Rp. 17,047,885,135 and Rp.1,348,715,187 while using company policy it is Rp.34,046,926.472, Rp. 22,065,823,296 and Rp. 2,201,708,824.

Keywords: Inventory, Probabilistic Q Back Order, Safety Stock, Reorder Point

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr, Wb.**

Alhamdulillah Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kekasih Allah dan juga rahmat bagi seluruh alam semesta ialah Nabi Muhammad SAW. Teriring Ridho Allah dan Rosul-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan Judul “ANALISIS PERHITUNGAN PERSEDIAAN BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) PT. ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 DENGAN METODE *PROBABILISTIK MODEL Q*” guna untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar kesarjanaan Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta. Dengan penyusunan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca.

Penulisan Tugas Akhir ini bisa berjalan lancar tidak lepas dari bimbingan, dukungan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis dengan tidak mengurangi rasa hormat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua Orang Tua dan Kakak saya yang telah bersusah payah mendidik, menyayangi, dan memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga saya dapat berkuliah dengan lancar.
3. Pak Ir. Muhammad Irzan Aslam selaku General Manager dan Pembimbing Kerja Praktek di PT ERGYOR BINTAN ENERGI SPBU 34 41226 yang telah mempersilakan penulis untuk melakukan kegiatan magang di perusahaan tersebut.
4. Ibu Silvi Ariyanti Selaku Pembimbing Tugas Akhir Yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana, atas bimbingan dan pengajarannya didalam perkuliahan.

6. Ibu Puspita Dewi .H Selaku Dosen PA yang telah membimbing setiap semester.
7. Alumni Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta yang selalu motivasi dan bekerjasamanya serta kekompakan yang terjalin sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 yang telah membantu memberi semangat.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara materil maupun moril, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu namun tidak mengurangi rasa hormat dan ta'dzim penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**Wassalamu'alaikum Wr, Wb.**

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Persediaan .....	7
2.1.1 Definisi Persediaan .....	7
2.1.2 Peran Persediaan.....	9
2.1.3 Fungsi Persediaan .....	9
2.1.4 Tujuan Persediaan.....	11
2.1.5 Jenis-jenis Persediaan .....	12



2.1.6 Model-model Persediaan.....	12
2.1.7 Faktor-faktor Persediaan .....	14
2.2 Probabilistik Model Q .....	15
2.3 Probabilistik Model Q Dengan Back Order .....	16
2.4 Kerangka Berfikir.....	18
BAB III.....	21
METODE PENELITIAN .....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Objek Penelitian .....	22
3.3 Data dan Informasi .....	22
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.5 Langkah Langkah Penelitian.....	24
BAB IV .....	25
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	25
4.1 Pengumpulan Data .....	25
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	25
4.1.2 Informasi Umum Perusahaan .....	26
4.1.3 Visi dan Misi .....	26
4.1.4 Logo Perusahaan.....	26
4.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan.....	26
4.1.6 Tata Tertib Perusahaan.....	28
4.1.7 Waktu Kerja .....	28
4.1.8 Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	28
4.1.9 Data Persediaan Bahan Bakar Minyak.....	29
4.1.10 Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan .....	30
4.2 Persediaan Metode Probabilistik Q (Back Order) .....	30
4.2.1 Peralite .....	30

4.2.2 Perhitungan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	35
4.2.3 Solar .....	36
4.2.4 Perhitungan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	41
4.2.5 Pertamina .....	42
4.2.6 Perhitungan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	47
BAB V .....	49
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
5.1 Hasil Analisis Perhitungan Persediaan Berdasarkan Metode Probabilistik Q .....	49
5.1.1 Perhitungan Persediaan Peralite Berdasarkan Metode Probabilistik Q .....	49
5.1.2 Perhitungan persediaan Peralite Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	49
5.1.3 Perhitungan Persediaan Berdasarkan Metode Probabilistik Q .....	50
5.1.4 Perhitungan persediaan Solar Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	50
5.1.5 Perhitungan Persediaan Pertamina Berdasarkan Metode Probabilistik Q .....	51
5.1.6 Perhitungan persediaan Solar Berdasarkan Kebijakan Perusahaan .....	51
BAB VI .....	53
KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
6.1 Kesimpulan .....	53
6.2 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Independent Inventory dan Dependent Inventory .....	13
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir .....	19
Gambar 4. 1 Tampilan Profil Perusahaan PT. ERGYOR BINTAN ENERGI .....	25
Gambar 4. 2 Logo Perusahaan.....	26
Gambar 4. 3 Logo Pertamina .....	26
Gambar 4. 4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	27



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Stock Bahan Baku .....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 4. 1 Waktu Kerja Perusahaan .....	28
Tabel 4. 2 Data Stock Bahan Baku .....	29
Tabel 4. 3 Data Biaya Pemesanan .....	30
Tabel 4. 4 Data Biaya Penyimpanan .....	30
Tabel 4. 5 Hasil Pengolahan Data .....	48
Tabel 5. 1 Total Biaya Persediaan.....	52



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA