

**USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PT X
YANG MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST*
DENGAN MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE
INCREASE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Vincent Rosby

NPM : 2013610109



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2017**



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Vincent Rosby
NPM : 2013610109
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : **USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PT X YANG
MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST* DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE INCREASE***

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Januari 2017

~~Ketua Program Studi Teknik Industri~~

(Dr. Carles Sitompul)

Dosen Pembimbing

(Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S.)



Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan



Pernyataan Tidak Mencontek Atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Vincent Rosby

NPM : 2013610109

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

**"USULAN MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PT X YANG MEMINIMASI
EXPECTED TOTAL COST DENGAN MEMPERTIMBANGKAN *KNOWN PRICE
INCREASE*"**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 1 Januari 2017

Vincent Rosby
NPM: 2013610109

ABSTRACT

Company X is a rock mining company. Rocks are obtained from detonating rock mountains, which produce rock pieces that is processed in all sizes. There are 13 different types of detonator materials, namely Powergell, Booster 400, Booster 200, Ammonium nitrate, Detonating cord, Plain detonator, Safety fuse, Excel 12M 500 MS, Excel 18M 500 MS, TLD 17 MS, TLD 25 MS, TLD 42 MS and Emulsion. Company X currently uses intuition in order to organize its inventory system. This practice causes overstocking of detonator materials, which in turn adds up to the cost being paid by the company.

Ordering of the materials is done using fixed interval time system method with joint order. This method is applied because Company X only works with one supplier. With this method, the maximum amount of inventory for every kind of material and ordering interval which minimizes the inventory cost will be set. In ordering those materials, 5 scenarios are devised. The best scenario is the first, with a total ordering cost of Rp. 9.311.865.720.

When there is a price increase, the known price increase method is used. This method serves to identify the special order amount in order to optimize costs accrued. In 2015, it is known that price increase occurs for materials Boosters 200 and 400. Savings after special ordering of the two materials reach Rp. 4.014.120,88.

ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan batu. Batu yang didapatkan berasal dari gunung batu yang diledakkan sehingga menghasilkan kepingan-kepingan batu yang kemudiannya diolah untuk menghasilkan batubesi sesuai dengan ukurannya. Terdapat 13 buah bahan baku peledak yang digunakan untuk menghasilkan kepingan batu antara lain *Powergell*, *Booster 400*, *Booster 200*, *Amonium nitrat*, *Detonating cord*, *Plain detonator*, *Safety fuse*, *Excel 12M 500 MS*, *Excel 18M 500 MS*, *TLD 17 MS*, *TLD 25 MS*, *TLD 42 MS* dan *Emulsion*. Pada saat ini, PT X masih menggunakan intuisi dalam mengatur sistem persediaannya. Hal ini menyebabkan sering terjadinya penumpukan bahan baku peledak yang digunakan sehingga dapat membebani biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Pemesanan dengan menggunakan metode *fixed interval time system* secara *joint order* dapat diterapkan pada sistem persediaan PT X karena berasal dari satu *supplier* yang sama.

Metode ini akan menentukan besarnya persediaan maksimum dari setiap bahan baku dan interval pemesanan yang dapat meminimalkan biaya persediaan yang terjadi. Dalam melakukan pemesanan bahan baku, terdapat 5 skenario pemesanan yang diteliti. Hasil skenario terbaik adalah skenario pertama dengan pemesanan secara keseluruhan bahan baku yang menghasilkan total biaya sebesar Rp. 9.311.865.720.

Pada saat terjadinya kenaikan harga, metode yang digunakan adalah *known price increase*. Metode ini akan digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan khusus yang optimum agar dapat menghasilkan penghematan yang optimum. Pada tahun 2015, terjadi kenaikan harga pada bahan baku *Booster 200* dan *Booster 400*. Penghematan yang didapatkan oleh perusahaan akibat dilakukan pemesanan khusus terhadap kedua bahan baku tersebut sebesar Rp. 4.014.120,88.

KATA PENGANTAR

Pujidansyukurpenulis panjatkan kepadaTuhan Yang MahaEsaatassegalaaberkatdananugerahnyapenulisdapatmenyelesaikanlaporans kripsidenganjudul“UsulanManajemenPersediaanpada PT X yang Meminimasi*Expected Total Cost* denganMempertimbangkan*Known Price Increase*”.

Adapuntugasakhirinidisusununtukmemenuhisalahsatusyaratuntukmencapaigelar sarjanadi jurusanTeknikIndustripadaFakultasTeknologiIndustri di UniversitasKatolikParahyangan. Selain itu, tugas akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan pembaca dan menjadi referensi pada penelitian berikutnya.

Dalam menyusun tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan dukungan serta nasihat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Cynthia P. Juwono, Ir., M.S., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, dukungan, saran, kritik, bantuan dan perhatiannya kepada penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
2. Bapak Marihot Nainggolan, S.T. M.T., MS. dan Bapak Romy Loice, S.T., M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik, bantuan kepada penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
3. Bapak Hanky Fransiscus, S.T., M.T. yang telah memberikan masukan, saran, dan perhatiannya kepada penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
4. Bapak Bidin selaku manajeryang telah memberikan bantuan dalam melakukan penelitian dan waktu yang diberikandalammelakukan pengumpulan data di PT X.
5. Keluargapenulis yang memberikandoa, dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam melakukan penyusunan laporan skripsi.
6. Jesslyn Setiawan, Adrianus Vincent Djunaidi, dan Arnold atas bantuan dan masukan yang diberikan kepada penulis selama melakukan penyusunan tugas akhir.
7. Adrian Hartantodan Deva Nareswara atas motivasi, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis selama melakukan penyusunan laporan skripsi.

8. Mishela Natasya sebagai teman belajar dalam menyelesaikan laporan skripsi.
9. Christin Natalia dan Trifena Gunawan yang telah memberikan dukungan, waktu, dan kesenangan selama penulisan menyelesaikan laporan skripsi.
10. Teman-teman asisteng gambar teknik yang telah bekerjasama selama kurang lebih 2 tahun.
11. Teman-teman penulis pada kelas A atas dukungan, waktu, kesenangan, kebersamaan selama penulisan menempuh kuliah dari semester awal hingga akhir.
12. Seluruh pihak yang telah membantupenulis dalam melakukan penyusunan laporan skripsi.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis terbuka atas kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis mengharapkan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang memerlukannya

Bandung, 1 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | I-1 |
| I.1 Latar Belakang Masalah | I-1 |
| I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah | I-2 |
| I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi | I-6 |
| I.4 Tujuan Penelitian | I-7 |
| I.5 Manfaat Penelitian | I-7 |
| I.6 Metodologi Penelitian | I-8 |
| I.7 Sistematika Penulisan | I-10 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | II-1 |
| II.1 Definisi Persediaan | II-1 |
| II.2 Jenis Persediaan | II-1 |
| II.3 Fungsi Persediaan | II-2 |
| II.4 Klasifikasi masalah Persediaan | II-4 |
| II.5 Faktor yang Mempengaruhi Persediaan..... | II-6 |
| II.6 Biaya Persediaan | II-7 |
| II.7 Model Persediaan Deterministik..... | II-9 |
| II.8 Model Persediaan Probabilistik | II-10 |
| II.9 Model Matematis Metode P(R;T)..... | II-13 |
| II.10 <i>Known Price Increase</i> | II-15 |
| BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA | III-1 |
| III.1 Pengumpulan Data | III-1 |
| III.1.1 Data Jenis Bahan Baku Peledak yang Diteliti | III-1 |

| | | |
|-------------------------------------|--|-------------|
| III.1.2 | Data <i>Demand</i> Bahan Baku Peledak | III-4 |
| III.2 | Biaya Persediaan | III-5 |
| III.2.1 | Biaya Pembelian | III-5 |
| III.2.2 | Biaya Pemesanan | III-6 |
| III.2.3 | Biaya Penyimpanan | III-8 |
| III.2.4 | Biaya <i>Lost of Sales</i> (π)..... | III-9 |
| III.3 | Data Kenaikan Harga Bahan Baku Peledak..... | III-10 |
| III.4 | Pengolahan Data | III-11 |
| III.4.1 | Pengujian Distribusi Bahan Baku | III-11 |
| III.4.2 | Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval</i> untuk <i>Individual Order</i> | III-12 |
| III.4.3 | Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval Joint Order</i> | III-18 |
| III.5 | Perhitungan dengan Mempertimbangkan <i>Known Price Increase</i> | III-28 |
| BAB IV ANALISIS | | IV-1 |
| IV.1 | Analisis Pengujian Distribusi Penggunaan Bahan Baku | IV-1 |
| IV.2 | Analisis Biaya Persediaan | IV-2 |
| IV.2.1 | Analisis Biaya Pembelian | IV-2 |
| IV.2.2 | Analisis Biaya Pemesanan | IV-3 |
| IV.2.3 | Analisis Biaya Penyimpanan | IV-4 |
| IV.2.4 | Analisis Biaya <i>Lost of Sales</i> | IV-4 |
| IV.3 | Analisis Pemilihan Metode Sistem Persediaan | IV-5 |
| IV.4 | Analisis Perhitungan Metode T untuk <i>Individual Order</i> | IV-6 |
| IV.5 | Analisis Perhitungan Metode T untuk <i>Joint Order</i> | IV-7 |
| IV.6 | Analisis Perhitungan Metode <i>Known Price Increase</i> | IV-13 |
| IV.7 | Analisis Perbandingan Sistem Persediaan Sekarang dan Usulan ... | IV-15 |
| BAB V KESIMPULAN SARAN | | V-1 |
| V.1 | Kesimpulan | V-1 |
| V.2 | Saran | V-2 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|--------|
| Gambar I.1 | PenggunaanBahan Baku Peledak (Unit) | I-3 |
| Gambar I.2 | PenggunaanBahan Baku Peledak (Kg) | I-4 |
| Gambar I.3 | PenggunaanBahan Baku Peledak (Meter) | I-4 |
| Gambar I.4 | Persediaan <i>Powergell</i> | I-5 |
| Gambar I.5 | MetodologiPenelitian..... | I-8 |
| Gambar II.1 | <i>Fixed Order Size System</i> | II-11 |
| Gambar II.2 | <i>Fixed Order Interval System</i> | II-12 |
| Gambar II.3 | <i>Known Price Increase</i> | II-15 |
| Gambar III.1 | BiayaPersediaan <i>Powergell</i> | III-16 |
| Gambar III.2 | BiayaPersediaan <i>Joint Order</i> SkenarioSatu | III-18 |
| Gambar III.3 | BiayaPersediaan <i>Joint Order</i> SkenarioDua | III-21 |
| Gambar III.4 | BiayaPersediaan <i>Joint Order</i> SkenarioTiga..... | III-23 |
| Gambar III.5 | BiayaPersediaan <i>Joint Order</i> SkenarioEmpat | III-26 |
| Gambar III.6 | Model PersediaanKasus <i>Known Price Increase</i> Pertama..... | III-29 |
| Gambar III.7 | Model PersediaanKasus <i>Known Price Increase</i> Kedua..... | III-33 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|--------------|---|--------|
| Tabel I.1 | Bahan Baku Peledak yang Diteliti | I-3 |
| Tabel III.1 | Jenis Bahan Baku Peledak yang Diteliti | III-1 |
| Tabel III.2 | Data Penggunaan Enam Bahan Baku Peledak Pertama..... | III-4 |
| Tabel III.3 | Data Penggunaan Tujuh Bahan Baku Selanjutnya..... | III-4 |
| Tabel III.4 | Biaya Pembelian | III-5 |
| Tabel III.5 | Rekapitulasi Biaya Pemesanan..... | III-7 |
| Tabel III.6 | Rekapitulasi Biaya Penyimpanan..... | III-8 |
| Tabel III.7 | Rekapitulasi Perubahan Biaya Penyimpanan..... | III-9 |
| Tabel III.8 | Jumlah Produksi yang dihasilkan Selama Dua Tahun..... | III-9 |
| Tabel III.9 | Biaya Pembelian Berdasarkan Penggunaan Bahan Baku..... | III-9 |
| Tabel III.10 | Rekapitulasi Biaya <i>Lost Sales</i> | III-10 |
| Tabel III.11 | Hasil Pengujian Distribusi Penggunaan Bahan Baku per Bulan | III-11 |
| Tabel III.12 | Rekapitulasi Perhitungan <i>Individual Order</i> | III-16 |
| Tabel III.13 | Rekapitulasi Perhitungan <i>Individual Order Powergell</i> | III-17 |
| Tabel III.14 | Perhitungan <i>Joint Order</i> Skenario Pertama..... | III-19 |
| Tabel III.15 | Pemesanan <i>Joint Order</i> Skenario Kedua | III-20 |
| Tabel III.16 | Perhitungan <i>Joint Order</i> Skenario Kedua | III-21 |
| Tabel III.17 | Pemesanan <i>Joint Order</i> Skenario Ketiga | III-22 |
| Tabel III.18 | Perhitungan <i>Joint Order</i> Skenario Ketiga | III-24 |
| Tabel III.19 | Pemesanan <i>Joint Order</i> Skenario Keempat | III-25 |
| Tabel III.20 | Perhitungan <i>Joint Order</i> Skenario Keempat | III-26 |
| Tabel III.21 | Rekapitulasi Total Biaya <i>Joint Order</i> | III-27 |
| Tabel III.22 | Perubahan <i>Individual Order</i> Setelah Kenaikan Harga | III-29 |
| Tabel III.23 | Biaya <i>Individual Order</i> Setelah Kenaikan Harga | III-29 |
| Tabel III.24 | Data-data Perhitungan Kasus Dua..... | III-34 |
| Tabel IV.1 | Rekapitulasi Skenario Pemesanan..... | IV-8 |
| Tabel IV.2 | Perbandingan Sistem Persediaan Sekarang dan Usulan | IV-15 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| LAMPIRAN A PENURUNAN RUMUS | A-1 |
| LAMPIRAN B REKAPITULASI PERHITUNGAN <i>INDIVIDUAL ORDER</i> | B-1 |
| LAMPIRAN C REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> SKENARIO PERTAMA | C-1 |
| LAMPIRAN D REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> SKENARIO KEDUA..... | D-1 |
| LAMPIRAN E REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> SKENARIO KETIGA | E-1 |
| LAMPIRAN F REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> SKENARIO KEEMPAT | F-1 |
| LAMPIRAN G KPI <i>INDIVIDUAL ORDER</i> | G-1 |
| LAMPIRAN H REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> TANPA <i>BOOSTER 400</i> | H-1 |
| LAMPIRAN I <i>JOINT ORDER</i> KENAIKAN HARGA <i>BOOSTER 400</i> | I-1 |
| LAMPIRAN J REKAPITULASI <i>JOINT ORDER</i> TANPA <i>BOOSTER 400</i> DAN <i>BOOSTER 200</i> | J-1 |
| LAMPIRAN K <i>JOINT ORDER</i> KENAIKAN HARGA <i>BOOSTER 200</i> DAN <i>BOOSTER 400</i> | K-1 |

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Selain itu pada bab ini juga akan menjelaskan mengenai batasan dan asumsi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta metodologi penelitian digunakan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri menunjukkan tingkat kemajuan perekonomian di Indonesia. Hal ini membuat persaingan dari setiap industri semakin ketat. Perusahaan akan melakukan berbagai cara untuk dapat meminimasi jumlah biaya yang dikeluarkan sehingga dapat memaksimalkan jumlah keuntungan yang didapatkan oleh perusahaan. Dalam mencapai keuntungan maksimal, perusahaan dapat melakukan beberapa upaya untuk mencapai hal tersebut, salah satunya dapat meningkatkan pengaturan persediaan agar menjadi lebih baik dan efisien. Hal yang perlu diperhatikan perusahaan dalam pengaturan persediaan adalah masalah *inventory* berupa bahan baku yang digunakan dalam melakukan produksi. *Inventory* atau persediaan pada perusahaan memiliki keterkaitan antara bagian produksi dengan *supplier* sebagai pihak penyedia bahan baku untuk produksi. Tersedianya bahan baku yang cukup merupakan sebuah faktor yang penting untuk menjamin kelancaran produksi yang terdapat pada perusahaan.

Ketersediaan bahan baku yang terlalu banyak atau ketersediaan bahan baku yang terlalu sedikit tidak dapat menguntungkan perusahaan. Tidak cukupnya suatu bahan baku dapat berakibat terhentinya produksi yang dapat mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Sebaliknya, apabila ketersediaan yang terdapat pada perusahaan cukup besar dapat mengakibatkan tingginya beban biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan guna menyimpan dan memelihara produk tersebut selama penyimpanan di gudang.

Persediaan bahan baku dapat terdiri dari berbagai jenis bahan baku yang digunakan dalam kebutuhan produksi. Ketersediaan bahan baku tersebut

sangat penting pada bagian persediaan sebelum memulai proses produksi. Beberapa masalah yang dihadapi adalah adanya penumpukan bahan baku yang terdapat pada tempat penyimpanan bahan baku yang secara tidak langsung dapat mempengaruhi biaya total produksi yang sudah ada.

PT X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan batu yang berada pada daerah Tanjung Balai Karimun, Kepulauan Riau. Batu yang didapatkan berasal dari gunung batu yang diledakkan sehingga menghasilkan kepingan-kepingan batu yang kemudian diproses untuk menghasilkan batu sesuai dengan ukurannya. Bahan baku yang digunakan untuk menghasilkan kepingan batu tersebut berupa bahan baku peledak. Batu dari hasil produksi akan dikirimkan kepada para pelanggan kontraktor bangunan yang berada didaerah sekitar Tanjung Balai Karimun. Apabila permintaan batu yang dilakukan oleh pelanggan tidak tersedia, maka pelanggan akan mencari perusahaan lain yang menyediakan batu. Agar dapat memenuhi permintaan batu dengan cepat, PT X menyimpan persediaan bahan baku peledak dengan jumlah yang besar sehingga menimbulkan masalah dalam biaya persediaan. Namun PT X menyadari bahwa dalam mengurangi jumlah persediaan akan menimbulkan masalah lain seperti *stockout*. Hal ini dapat menyebabkan munculnya biaya *stockout* yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan apabila tidak dapat memenuhi permintaan konsumen namun dapat meminimasi biaya penyimpanan bahan baku yang sebelumnya memiliki biaya cukup besar. Selain itu, dalam menentukan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan yang tepat merupakan hal penting agar bahan baku peledak yang dipesan untuk kebutuhan produksi sesuai dengan kebutuhan produksi. Hal ini dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya simpan, biaya pemesanan dan biaya lain yang terkait didalamnya.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

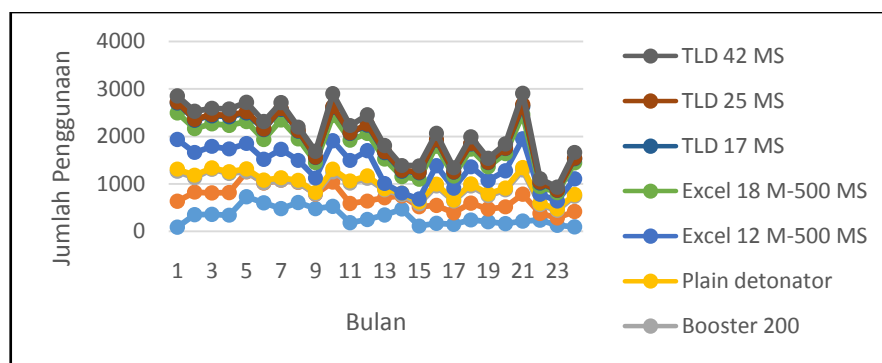
Dengan melakukan wawancara pada pihak manager PT X, pada saat ini PT X belum memiliki metode persediaan yang baik dalam menentukan kuantitas bahan baku peledak maupun waktu pemesanan bahan baku peledak yang digunakan untuk kebutuhan produksi. Pemesanan bahan baku peledak yang dilakukan oleh perusahaan masih bersifat intuitif atau kira-kira sesuai dengan kebutuhan produksi ataupun minimal *stock* yang terdapat pada PT X.

Pemesanan jumlah bahan baku peledak tersebut juga dilakukan berdasarkan peramalan permintaan yang dilakukan oleh perusahaan untuk satu bulan dimana hasil peramalan permintaan tersebut juga akan digunakan sebagai peramalan permintaan untuk bulan-bulan selanjutnya selama 1 tahun tersebut. Metode pemesanan yang diterapkan oleh PT X saat ini tidak mempertimbangkan adanya perubahan demand yang tidak menentu. Seluruh jenis bahan baku peledak yang digunakan oleh perusahaan dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Bahan Baku Peledak yang Diteliti

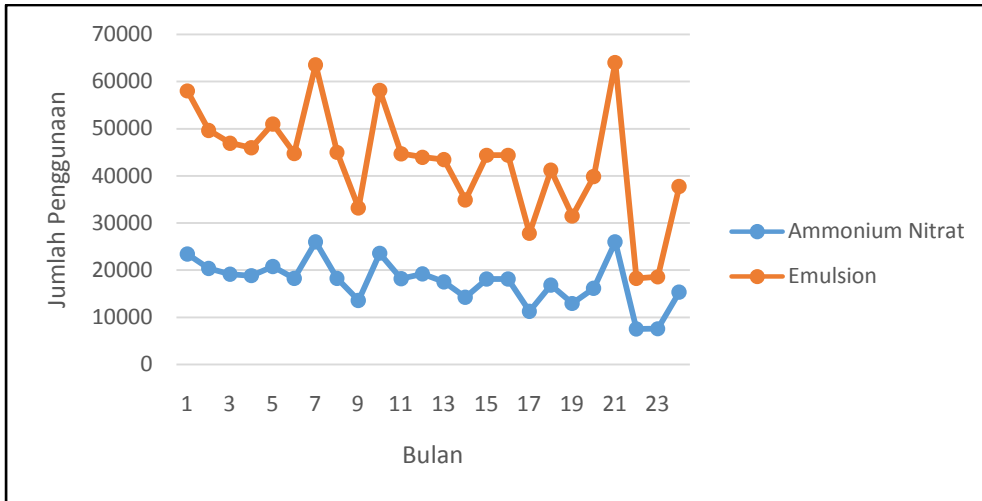
| No | Jenis Bahan Baku | Satuan | No | Jenis Bahan Baku | Satuan |
|----|------------------|--------|----|-------------------|--------|
| 1 | Powergell | Unit | 8 | Excel 12 M-500 MS | Unit |
| 2 | Booster 400 | Unit | 9 | Excel 18 M-500 MS | Unit |
| 3 | Booster 200 | Unit | 10 | TLD 17 MS | Unit |
| 4 | Ammonium Nitrat | Kg | 11 | TLD 25 MS | Unit |
| 5 | Detonating Cord | Meter | 12 | TLD 42 MS | Unit |
| 6 | Plain detonator | Unit | 13 | Emulsion | Kg |
| 7 | Safety fuse | Meter | | | |

Dalam melakukan pemesanan bahan baku peledak, perlu dilakukan izin terlebih dahulu kepada pihak yang berwenang untuk menyimpan bahan baku peledak tersebut. Dalam melakukan proses perizinan dibutuhkan waktu selama 6 minggu. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, tidak terdapat adanya biaya izin yang diperlukan dalam melakukan proses izin pembelian bahan baku ini. Setelah izin telah selesai proses, selanjutnya bahan bakupeledak akan dilakukan pemesanan, dimana pemesanan akan datang pada saat 2hari setelah pemesanan dilakukan. Grafik penggunaan bahan baku peledak untuk kebutuhan produksi satuan unit pada periode juli 2014 hingga juni 2016 dapat dilihat pada Gambar I.1.



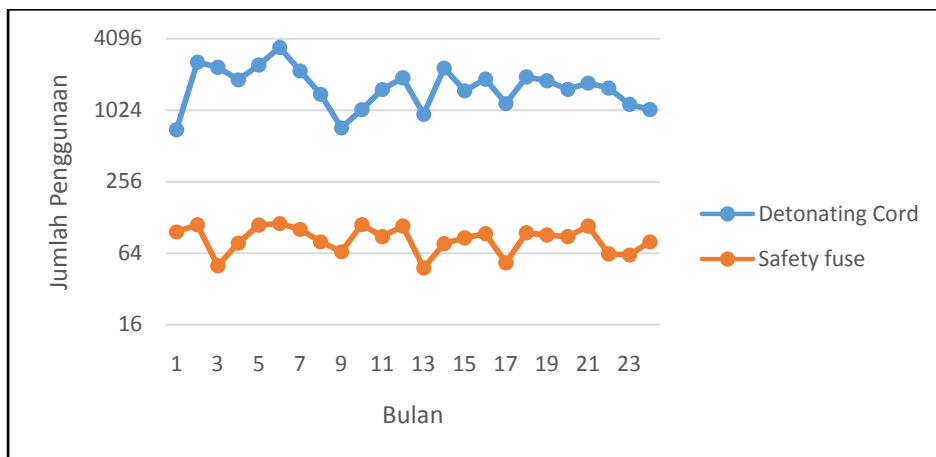
Gambar I.1 Penggunaan Bahan Baku Peledak (Unit)

Selain itu, penggunaan bahan baku peledak untuk kebutuhan produksi satuan kilogram pada periode juli 2014 hingga juni 2016 dapat dilihat pada Gambar I.2



Gambar I.2 Penggunaan Bahan Baku Peledak (Kg)

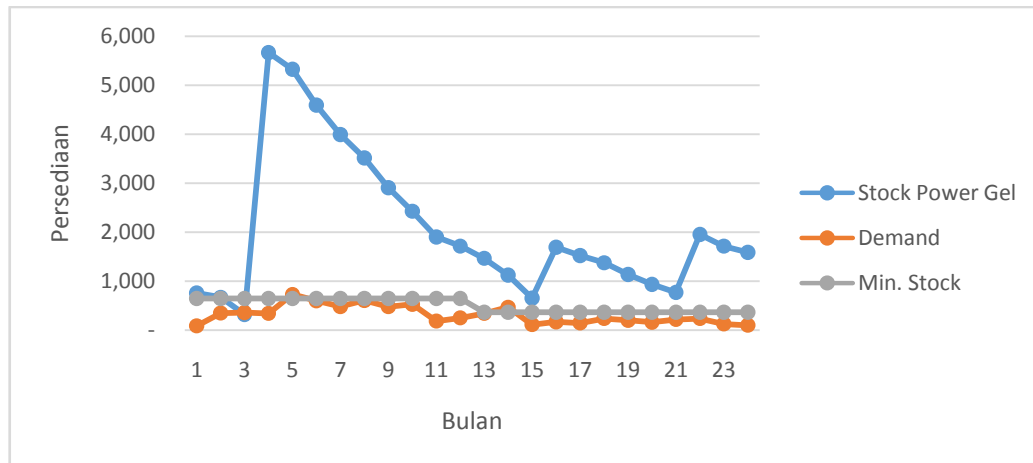
Selain itu, Grafik penggunaan bahan baku peledak untuk kebutuhan produksi satuan meter pada periode juni 2014 hingga juli 2016 dapat dilihat pada Gambar I.3.



Gambar I.3 Penggunaan Bahan Baku Peledak (Meter)

Ketidakpastian permintaan konsumen dan leadtime pemesanan yang cukup lama, dan tidak adanya pengelolaan persediaan yang tepat dapat menyebabkan terjadinya stock out atau tidak tersedianya bahan baku peledak yang diperlukan dalam kebutuhan produksi dan *overstock* akibat jumlah

pemesanan bahan baku peledak yang terlalu banyak. Grafik persediaan pada periode Juni 2014 hingga Juli 2016 untuk jenis bahan bakupowergell yang digunakan dalam proses produksi dapat dilihat pada Gambar I.4.



Gambar I.4 Persediaan Power Gel

Pada Gambar I.4 dapat dilihat bahwa PT. X memiliki persediaan *powergell* cukup tinggi. Hal ini juga berlaku pada persediaan bahan baku lainnya. Nilai minimum *stock* pada setiap bahan baku peledak ditentukan berdasarkan perhitungan dua kali dari hasil peramalan permintaan yang didapatkan. Dengan mengetahui adanya penumpukan bahan baku yang tinggi, perusahaan perlu melakukan pengendalian persediaan agar dapat menentukan tingkat persediaan maksimum yang dimiliki oleh masing-masing bahan baku. Pada penelitian ini, pengendalian persediaan dilakukan dengan menggunakan metode pengendalian persediaan yang ada untuk memperbaiki sistem persediaan dan mengurangi total biaya yang dikeluarkan oleh PT. X. Berdasarkan jenis bahan baku peledak yang terdapat pada Tabel 1 yang memiliki *leadtime* yang sama karena dipesan dari satu *supplier* yang sama, maka metode yang cocok digunakan untuk pengendalian sistem persediaan pada PT. X adalah *Fixed Order Interval Systems* (Metode T). Selain itu, metode pengendalian persediaan yang ada memungkinkan untuk dilakukan sekali pemesanan untuk beberapa jenis bahan baku peledak atau *joint order* guna meminimasi biaya pemesanan yang dilakukan oleh PT. X. Penentuan metode ini dikarenakan biaya yang diperlukan untuk melakukan pemeriksaan persediaan

dari masing-masing bahan bakucukup tinggi sehingga metode T cocok untuk diterapkan kepada perusahaan.

Pada tahun 2015, terjadi kenaikan harga bahan baku peledak yang diberikan oleh *supplier*. Pada saat ini, perusahaan memesan bahan baku peledak tanpa mempertimbangkan biaya tambahan. Pemesanan yang dilakukan masih bersifat intusi atau perkiraan saja sehingga tidak memberikan keuntungan maksimal bagi perusahaan. Untuk mengatasi adanya kenaikan harga bahan baku peledak pada masa yang akan datang, dapat digunakan metode *known price increase* untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku peledak yang tepat agar dapat meminimasi total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pengendalian persediaan pada PT X agar kebutuhan produksi dapat terpenuhi dengan tepat dengan total biaya yang minimum dan memperhatikan pula bila terjadi kenaikan harga.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana sistem persediaan dengan menggunakan metode *fixed order interval* yang dapat meminimasi *expected total cost* pada PTX ?
2. Bagaimana kebijakan PTX jika mengetahui adanya kenaikan harga bahan baku peledak pada masa yang akan datang ?
3. Bagaimana perbandingan sistem persediaan awal dengan sistem persediaan usulan yang diberikan pada PTX ?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Agar pembahasan masalah lebih terfokus pada permasalahan yang ada maka batasan – batasan masalah yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Data bahan baku peledak yang digunakan adalah data Juni 2014 sampai Juni 2016.
2. Penelitian hanya dilakukan pada bagian pemesanan dan *inventory*, tidak sampai pada bagian tahap produksi dan tahap selanjutnya.

Selain pembatasan masalah, terdapat asumsi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. *Supplier* dapat memenuhi kapasitas pemesanan bahan baku yang dipesan.

2. Tidak memperhitungkan adanya inflasi yang terjadi.
3. Pola permintaan bahan baku peledak yang akan datang mengikuti pola permintaan pada tahun 2015 hingga tahun 2016.

I.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan guna mencapai beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui waktu dan jumlah pemesanan yang tepat dengan menggunakan metode *fixed order interval* untuk meminimasi *expected total cost*.
2. Mengetahui kebijakan yang tepat saat terjadi kenaikan harga bahan baku peledak yang diberikan oleh *supplier*.
3. Mengetahui perbandingan antara sistem persediaan sekarang dengan sistem persediaan yang diusulkan.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat bagi pihak perusahaan, pihak penulis dan pembaca. Berikut ini merupakan manfaat penelitian yang dilakukan.

1. Bagi pihak perusahaan
 - a. Mengetahui pengelolaan persediaan produk yang baik bagi PT X.
 - b. Mengetahui kebijakan yang tepat saat terjadi kenaikan harga bahan baku peledak pada sistem persediaan PT. X.
2. Bagi penulis
 - a. Dapat mengimplementasikan teori dan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Mengembangkan kemampuan identifikasi, analisis dan pemecahan masalah selama penelitian.
3. Bagi pembaca
 - a. Memperoleh pengetahuan lebih dalam mengenai manajemen persediaan.
 - b. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.

I.6 Metodologi Penelitian

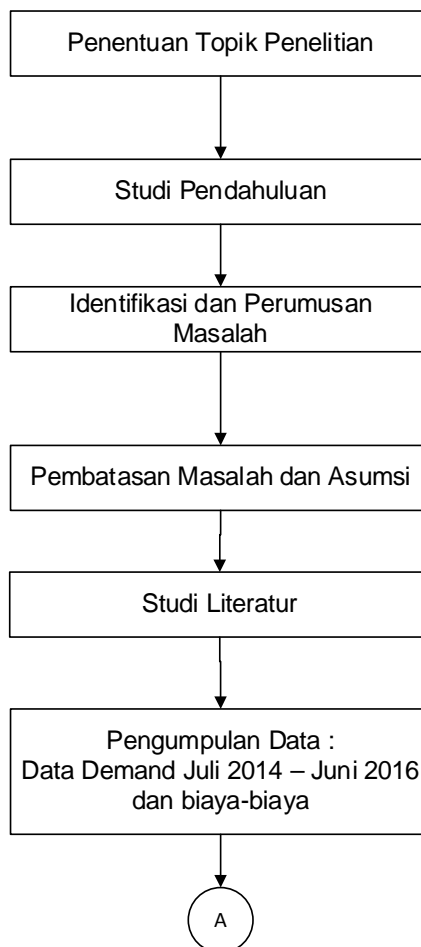
Pada subbab ini akan dijelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian pada PT X. Metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar I.5 Langkah-langkah metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Penentuan Topik Penelitian

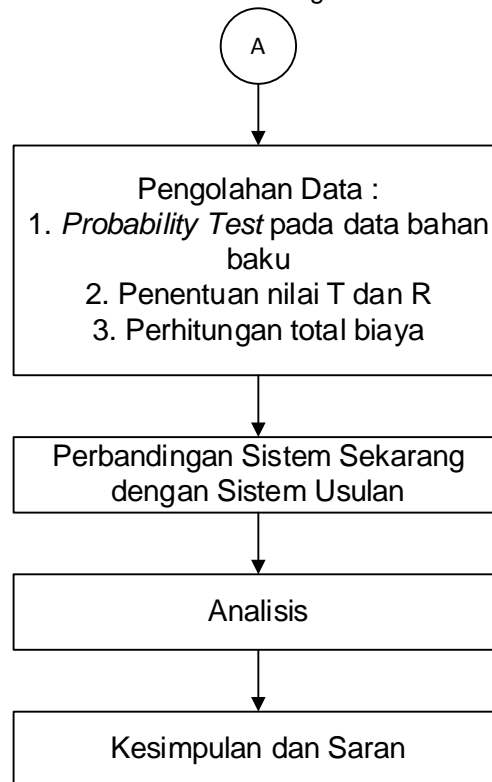
Penelitian yang akan dilakukan berdasarkan ketertarikan peneliti dengan topik manajemen persediaan.

2. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mendapatkan berbagai informasi-informasi mengenai PT X dan masalah-masalah yang dihadapi oleh PT X. Studi pendahuluan ini dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara langsung dengan pengelola PT X dan melakukan pengamatan secara langsung.



Gambar I.5 Metodologi Penelitian



Gambar I.5 Metodologi Penelitian

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah
Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, disusun identifikasi masalah yang menjadi dasar pada penelitian dan perumusan masalah yang akan diselesaikan sesuai dengan topik persediaan.
4. Pembatasan Masalah dan Asumsi
Pembatasan masalah dan asumsi dilakukan agar masalah yang diteliti tidak terlalu luas sehingga dapat membantu peneliti lebih terfokus dalam melakukan penelitian.
5. Tujuan Penelitian
Tujuan penelitian merupakan tujuan dari penelitian yang dilakukan dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh PT X.
6. Studi Literatur
Setelah menetapkan masalah yang akan dibahas dan diteliti, selanjutnya dilakukan studi literatur dengan mencari dan membaca serta mempelajari buku-buku referensi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data pengamatan dari penggunaan bahan baku pada PT X dalam rentang waktu Juli 2014 – Juni 2016, *leadtime* dan biaya-biaya terkait.

8. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses penyelesaian masalah yang dihadapi oleh PT X. Terdapat beberapa langkah dalam melakukan pengolahan data yakni melakukan *normality test* data permintaan bahan baku, penentuan nilai T dan R, perhitungan total biaya dan perbandingan sistem sekarang dengan sistem usulan.

9. Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis mengenai alasan dari proses perhitungan pada pengolahan data.

10. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir, analisis yang didapatkan digunakan untuk menarik suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Selain itu, terdapat juga saran-saran bagi perusahaan.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan laporan yang terbagi menjadi lima bab. Penjelasan mengenai isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama adalah bab yang menjelaskan mengenai gambaran awal dalam penelitian yang dilakukan. Gambaran awal atau pendahuluan pada bab ini berisi latar belakang mengenai permasalahan yang terdapat pada perusahaan, identifikasi dan perumusan dari masalah, pembatasan serta asumsi penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai dasar-dasar teori yang digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan. Dasar teori tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk menjawab permasalahan yang dihadapi selama penelitian.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi mengenai data apa saja yang dibutuhkan selama penelitian. Data tersebut diolah sedemikian rupa untuk menghasilkan solusi yang sesuai.

BAB IV ANALISIS

Bab keempat menjelaskan mengenai alasan-alasan dalam menggunakan metode terkait dalam melakukan pengolahan data, serta menjabarkan hasil yang ditunjukkan oleh pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima berisi mengenai kesimpulan yang ditarik dari penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu, diberikan juga saran untuk perusahaan dalam menyelesaikan masalah terkait.