

**USULAN MODEL SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PIPA
SNI DI PT XYZ**

TUGAS AKHIR



SUKARNO

1142903001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2017

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sukarno

NIM : 1142903001

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Agustus 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Sukarno

NIM : 1142903001

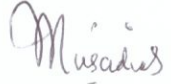
Program Studi : Teknik Industri


Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

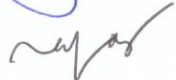
Judul Skripsi : Usulan model sistem pengendalian persediaan pipa SNI di PT
XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. ()

Penguji : Tri Susanto, S.E., M.T. ()

Penguji : Edo Suryopratomo, S.T., M.Sc ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 Agustus 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Teknik, Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik dan Ilmu komputer, Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
2. Bapak Ir. Esa Haruman Wiraatmadja, M.Sc.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
3. Bapak Gunawarman Hartono, M.Eng. selaku kepala program studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
4. Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta juga dengan sabar untuk memberikan bimbingan yang sangat bermanfaat selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Yunisa selaku istri penulis yang selalu memberikan motivasi dan keenan anakku tercinta yang memotifasi dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kadek Dwika Yundarani, Bapak-bapak dan Ibu manager dan rekan-rekan PT XYZ yang telah membantu dalam pengambilan data untuk penyusunan Tugas Akhir.
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu dan arahan kepada penulis selama masa perkuliahan dan masa penyusunan Tugas Akhir.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Teknik Industri kelas karyawan KUB yang telah memberikan dukungan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Seluruh pihak terkait yang telah banyak memberikan pengetahuan teknis dan non-teknis melalui diskusi, nasihat, saran, serta kritik yang membangun yang sangat berguna dalam pengembangan diri penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang ada pada Tugas Akhir ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan maupun pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, bukan saja bagi penulis tetapi juga bermanfaat bagi perusahaan dan memperluas pengetahuan dan wawasan pembaca, khususnya teman-teman mahasiswa Universitas Bakrie dan rekan-rekan kerja di PT XYZ.

Jakarta, 30 Agustus 2017

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukarno
NIM : 1142903001
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**USULAN MODEL SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PIPA
SNI DI PT XYZ**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 30 Agustus 2017

Yang menyatakan



(Sukarno)

**USULAN MODEL SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PIPA
SNI DI PT XYZ**

Sukarno

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat model sistem persediaan pipa SNI beserta batasan-batasannya yang menghasilkan biaya persediaan minimum. Adapun batasan-batasannya meliputi minimum order bahan baku, kapasitas penyimpanan gudang bahan baku dan barang jadi, *safety stock*, dan kapasitas produksi. Penelitian ini menggunakan simulasi dan data historis selama tahun 2015-2016. Berdasarkan simulasi yang dijalankan ditemukan bahwa metode ini dapat menghemat biaya persediaan hingga 65% periode 1, 73% periode 2 di tahun 2015 dan 33% periode 3 tahun 2016 berturut-turut.

Kata Kunci: persediaan, minimum order, *safety stock*, simulasi.

**USULAN MODEL SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN PIPA
SNI DI PT XYZ**

Sukarno

ABSTRACT

This research aims to make the model of SNI pipe supply system along with its constraints which produce minimum inventory cost. The limitations include minimum order of raw materials, storage capacity of raw material and finished goods warehouse, safety stock, and production capacity. This study uses simulation using historical data during 2015-2016. Based on the simulation it was found that this method can save inventory cost up to 65% period 1, 73% period 2 in 2015 and 33% peride 3 year 2016 respectively.

Keywords: inventory, minimum order, safety stock, simulation.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Pembahasan	6
BAB II.....	7
2.1 Prakiraan (<i>Forecasting</i>).....	7
2.1.1 Jenis-jenis Peramalan.....	8
2.2 Manajemen Persediaan.....	10
2.2.1 Definisi Persediaan	10
2.2.2 Tujuan Persediaan.....	11
2.2.3 Biaya-biaya Persediaan.....	12
2.2.4 Jenis-Jenis Persediaan.....	13
2.3 Pemodelan Simulasi	16
2.3.1 Tujuan Simulasi	16
2.3.2 Manfaat Simulasi	17
2.3.3 Kekurangan Simulasi.....	17
2.3.4 Konsep Dasar Simulasi.....	17
2.4 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	19
BAB III	21

3.1	Objek Penelitian	21
3.2	Tahapan Penelitian	22
3.2.1	Pengamatan Awal Objek Penelitian.....	22
3.2.2	Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	22
3.2.3	Studi Literatur	23
3.2.4	Penyusunan Metode Penelitian	23
3.2.5	Pengumpulan Data	23
3.2.6	Pengolahan Data.....	24
3.2.7	Evaluasi Hasil Pengolahan Data	25
3.2.8	Membuat Kesimpulan dan Saran	25
BAB IV		26
4.1	Order Proses Pipa <i>General Market</i>	26
4.2	Penyusunan Model Persediaan	28
4.2.1	Identifikasi Sistem Persediaan	28
4.2.2	Komponen Biaya-biaya Persediaan	30
4.2.3	Model Biaya Persediaan.....	31
4.2.4	Pengolahan Data.....	32
4.2.5	Langkah Simulasi.....	35
4.2.6	Hasil Simulasi	36
BAB V.....		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Permintaan dan Stok Pipa *General Market* Tahun 2015-2016 2

Gambar 1. 2 Permintaan dan Stok pipa SNI Januari 2015 – Juni 2016..... 3

Gambar 1. 3 Selisih persediaan (*gap*) Pipa SNI Januari 2015 - Juni 2016 3

Gambar 1. 4 Alur Proses Perencanaan Produksi..... 3

Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian..... 22

Gambar 3. 2 Tahapan Pengolahan Data 24

Gambar 4. 1 *Order Processing* Pipa *General Market* 26

Gambar 4. 2 Status Persediaan dalam Sistem 28

Gambar 4. 3 *Demand Stock Januari* Januari 2015 – Juni 2016..... 29

Gambar 4. 4 Bagan Aliran Produksi Pipa 29

Gambar 4. 5 Tahapan Penyusunan Model 32

Gambar 4. 6 Biaya Simpan Bahan Baku Periode 1, 2 dan 3 Berdasarkan Simulasi
..... 37

Gambar 4. 7 Biaya Simpan Barang Jadi (Pipa) Periode 1, 2 dan 3 Berdasarkan
Hasil Simulasi 38

Gambar 4. 8 Biaya Persediaan Total Periode 1,2 & 3 Berdasarkan Hasil Simulasi
..... 39

Gambar 4. 9 Perbandingan Total Biaya Simpan Bahan Baku dan Barang Jadi
Sistem Eksisting dan Hasil Simulasi 39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Dengan Penelitian-Penelitian Sebelumnya	19
Tabel 3. 1 Kode Pipa Spesifikasi SNI.....	21
Tabel 3. 2 Teknik Pengumpulan dan Sumber Data.....	23
Tabel 4. 1 Biaya Investasi Gudang dan Opportunity Cost.....	30
Tabel 4. 2 Order Pipa Minimum, Maksimum, Rata-Rata, dan Standar Deviasi...	33
Tabel 4. 3 Output Produksi Standar Plant MM-VAI (r, dalam Ton per <i>shift</i>)	34
Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Proses Simulasi Pada Ms. Excel.....	35
Tabel 4. 5 Biaya Persediaan Total Tahunan periode 1,2 tahun 2015 – periode 3 tahun 2016 Berdasarkan Hasil Simulasi	38