



**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN KIMIA
MENGUNAKAN METODE MODEL *Q BACK ORDER*
DI DEPARTEMEN QC PADA INDUSTRI FARMASI**

LAPORAN SKRIPSI

**RICHO TRIYANTO
41619310107**

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN KIMIA
MENGUNAKAN METODE MODEL *Q BACK ORDER*
DI DEPARTEMEN QC PADA INDUSTRI FARMASI**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
diploma/sarjana/magister/doctor**

RICHO TRIYANTO

41619310107

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Richo Triyanto

NIM : 41619310107

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Menggunakan Metode Model Q *Back Order* Di Departemen QC Pada Industri Farmasi

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

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

Jakarta, 31 Mei 2023


METERAI TEMPEL
DZDAKX438926540
Richo Triyanto

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Richo Triyanto
NIM : 41619310107
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Menggunakan Metode Model Q *Back Order* Di Departemen QC Pada Industri Farmasi

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana /Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik/Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Defi Norita, ST., MT. ()
NIDN : 0314088203
Ketua Penguji : Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., ()
NIDN : 0323037001
Anggota penguji 1 : Raden Adriyani Oktora, ST., MT ()
NIDN : 0431108201

Jakarta, 12 Juni 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi
Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, ST., MM.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST., MM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Ibu Dr. Defi Norita, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan agar laporan dapat diselesaikan dengan baik dan benar.
5. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., IPU dan Ibu Raden Adriyani Oktora, ST., MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Seluruh Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Orang tua di rumah yang selalu memberikan dukungan berupa doa maupun materi, serta teman-teman seperjuangan yang sehingga dengan lancar menjalani perkuliahan hingga saat ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 27 Mei 2023



Richo Triyanto

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Richo Triyanto
NIM : 41619310107
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Pengendalian Persediaan Bahan Kimia Menggunakan Metode Model Q Back Order Di Departemen QC Pada Industri Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Mei 2023

Yang menyatakan,



(Richo Triyanto)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Persediaan	8
2.1.1 Definisi Persediaan	8
2.1.2 Tujuan Memiliki Persediaan	9
2.1.3 Fungsi Persediaan	9
2.1.4 Biaya – Biaya Persediaan.....	10
2.1.5 Jenis – Jenis Persediaan	11
2.1.6 Faktor – Faktor Persediaan.....	13
2.2 Pengendalian Persediaan	14
2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	14
2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan	14
2.2.3 Fungsi-Fungsi Pengendalian Persediaan.....	15

2.2.4	Sistem Pengendalian Persediaan.....	15
2.3	Bahan Kimia.....	16
2.4	Pengawasan Mutu (<i>Quality Control</i>)	18
2.5	Metode-Metode Pengendalian Persediaan	18
2.6	Metode Probabilistik Model Q.....	19
2.6.1	Karakteristik Model Q	21
2.6.2	Mekanisme Pengendalian Model Q.....	21
2.6.3	Asumsi Pengendalian Model Q	22
2.6.4	Formulasi Persamaan Model Q.....	22
2.6.5	Perhitungan Model Q <i>Back Order</i>	24
2.7	Penelitian Terdahulu.....	26
2.9	Kerangka Pemikiran	31
BAB III	METODE PENELITIAN	32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.2	Jenis Data dan Informasi	32
3.3	Metode Pengumpulan Data	33
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	34
3.5	Langkah-Langkah Penelitian.....	35
BAB IV	PEMBAHASAN	36
4.1	Pengumpulan Data	36
4.1.1	Data Persediaan Bahan Kimia Cair (Metanol).....	36
4.1.2	Data Persediaan Bahan Kimia Padat (Sodium Klorida)	37
4.1.3	Data Pembelian Metanol dan Sodium Klorida	38
4.1.4	Data Biaya Simpan Metanol dan Sodium Klorida.....	38
4.1.5	Data Biaya Pesan Metanol dan Sodium Klorida.....	38
4.2	Pengolahan Data.....	39
4.2.1	Pengendalian Persediaan Berdasarkan Kondisi Eksisting(Kebijakan Perusahaan).....	39
4.2.2	Pengendalian Persediaan Berdasarkan Metode Model Q <i>Back Order</i>	41
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	48
4.3.1	Hasil Penelitian	48
4.3.2	Pembahasan.....	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Botol Metanol Beserta Wujud Senyawanya	16
Gambar 2. 2 Sodium Klorida Beserta Wujud Senyawanya.....	17
Gambar 2. 3 Situasi Letak Inventori Model Q.....	20
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran	31
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Penelitian	35
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Sistem Persediaan Kimia Dengan Metode Model <i>Q Back Order</i>	50



DAFTAR TABEL

Table 1.1 Keterlambatan Perilisan Produk	2
Table 1.2 Rekapitulasi Data <i>Stock Out</i> Bahan Kimia	3
Table 2.1 Penelitian Terdahulu	26
Table 4.1 Data Persediaan Bahan Kimia Cair (Metanol)	36
Table 4.2 Data Persediaan Bahan Kimia Padat (Sodium Klorida)	37
Table 4.3 Data Pembelian Metanol dan Sodium Klorida	38
Table 4.4 Data Biaya Simpan Metanol dan Sodium Klorida	38
Table 4.5 Data Biaya Pesan Metanol dan Sodium Klorida	38
Table 4.6 Standar Deviasi Metanol	42
Table 4.7 Ongkos Kekurangan Metanol	42
Table 4.8 Standar Deviasi Sodium Klorida	45
Table 4.9 Ongkos Kekurangan Sodium Klorida	45
Table 4.10 Hasil Pengolahan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan & Model <i>Q Back Order</i> ...	268

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Distribusi Normal Standar.....	55
Lampiran 2. Tabel Distribusi Probabilitas Kekurangan.....	57

