

# **TUGAS AKHIR**

**MENGHITUNG *SERVICE LEVEL CUSTOMER* DAN MENENTUKAN  
STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI  
*MAKE TO STOCK* DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA**



**Disusun Oleh :**

**TUCHFA TUL ATFAL**  
**NBI : 1411800123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2022**

**TUGAS AKHIR**

**MENGHITUNG *SERVICE LEVEL CUSTOMER* DAN  
MENENTUKAN STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI *MAKE  
TO STOCK* DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA**



Oleh :

Tuchfa Tul Atfal  
NBI : 1411800123

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Tuchfa Tul Atfal  
NBI : 1411800123  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Menghitung *Service Level Customer* dan  
Menentukan Strategi Perencanaan Produksi  
*Make To Stock* di PT Heaven Chemical Indonesia

Mengetahui/Menyetujui  
Dosen Pembimbing



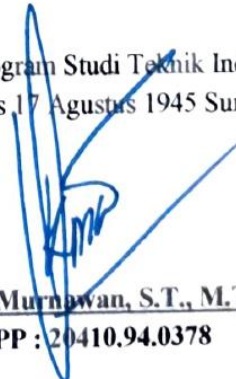
**Hery Murnawan, S.T., M.T.**  
NPP : 20410.94.0378

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



**H. Sajiyo, M.Kes**  
NPP : 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



**Hery Murnawan, S.T., M.T.**  
NPP : 20410.94.0378

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tuchfa Tul Atfal

NIM : 1411800123

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa sebagian maupun secara keseluruhan isi yang terdapat pada tugas akhir saya yang berjudul,

### MENGHITUNG *SERVICE LEVEL CUSTOMER* DAN MENENTUKAN STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI *MAKE TO STOCK* DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA

Merupakan benar – benar hasil karya tulis yang bersifat intelektual mandiri dan diselesaikan tanpa adanya unsur – unsur yang tidak diizinkan serta bukan merupakan karya intelektual milik orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Segala sumber referensi yang saya gunakan sebagai rujukan penulisan tugas akhir ini telah tertulis secara detail dan lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak sesuai dengan kebenaran, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi sesuai peraturan yang telah ditetapkan.

Surabaya, 1 Juli 2022

Yang bersangkutan,



Tuchfa Tul Atfal

1411800123



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA  
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)  
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tuchfa Tul Atfal  
NBI/ NPM : 1411800123  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek\*

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

### **“MENGHITUNG SERVICE LEVEL CUSTOMER DAN MENENTUKAN STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI MAKE TO STOCK DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA”**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Surabaya  
Pada tanggal : 25 Juli 2022

Yang Menyatakan,

10000  
SERIBU BILUAS RUPAH  
B3B4FAJX937451170  
(Tuchfa Tul Atfal)

\*Coret yang tidak perlu

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, memberikan kekuatan dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan berjudul “*MENGHITUNG SERVICE LEVEL CUSTOMER DAN MENENTUKAN STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI MAKE TO STOCK DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA*”. Salawat serta salam semoga tercurahkan junjungan besar kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya dan sampai kita selaku umatnya. Sebagai salah satu syarat kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir yang merupakan kurikulum pendidikan Strata Satu (S1), Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Melalui penelitian Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak pengalaman dan pembelajaran yang melengkapi ilmu-ilmu yang telah dipelajari di perkuliahan. Dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebanyak banyaknya kepada pihak - pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam proses tersusunnya Laporan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti kegiatan pendidikan Pogram Studi S1 Teknik Industri.
2. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya sekaligus Dosen Pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas dalam membimbing serta memberikan arahan selama proses Penelitian Tugas Akhir yang penulis buat ini.
3. PT. Heaven Chemical Indonesia yang turut berperan dalam proses penyediaan tempat penelitian Tugas Akhir
4. Bapak, Ibu, Kakak, Adek dan keluarga tercinta yang secara terus menerus mendukung baik secara moral, spiritual maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini secara baik.
5. Nur Cholifah Rachmawati beserta keluarga yang turut memberikan dukungan secara fisik dan mental dalam proses penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

6. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri Angkatan 18, serta semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga skripsi yang penulis susun ini turut memperkaya khazanah ilmu Teknik Industri khususnya dalam hal logistic dan perencanaan produksi. Selayaknya kalimat yang menyatakan bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna. Penulis juga menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini juga masih memiliki banyak kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran serta masukan dari para pembaca untuk dapat menyempurnakan penelitian ini.

Surabaya, 1 Juli 2022

Penulis

## **ABSTRAK**

### **MENGHITUNG *SERVICE LEVEL CUSTOMER* DAN MENENTUKAN STRATEGI PERENCANAAN PRODUKSI *MAKE TO STOCK* DI PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA**

**OLEH: TUCHFA TUL ATFAL**

Kurangnya pemenuhan permintaan pelanggan oleh PT. Heaven Chemical Indonesia yang terjadi akibat keterlambatan pengiriman yang dirata-rata setiap bulannya sebesar 20% menyebabkan menurunnya tingkat kepuasan pelanggan khususnya yang berada di Wilayah Jawa Timur. Hal tersebut salah satunya terjadi akibat strategi perencanaan produksi yang digunakan adalah *Make To Order*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan pelanggan yang di dapatkan oleh PT. Heaven Chemical serta memberikan usulan terkait strategi perencanaan produksi *Make To Stock* untuk mengatasi permasalahan yang ada tersebut. Metode yang digunakan yaitu perhitungan *service level customer* dan *fillrate*, analisis data histori, dan juga membuat strategi *Run Out Time*. Diketahui untuk tingkat kepuasan pelanggan yang didapatkan PT. Heaven Chemical Indonesia selama periode bulan November 2021 – Januari 2022 rata-rata sebesar 77%, hal tersebut tentunya masih jauh dari target yang diharapkan oleh PT. Heaven Chemical Indonesia yaitu sebesar 98%. Usulan terkait strategi perencanaan produksi *Make To Stock* yang diberikan berupa rencana produksi tiap produk beserta kapasitasnya selama jangka waktu 12 periode bulan tentunya dengan memperhatikan rata-rata permintaan oleh seluruh pelanggan

Kata Kunci: *Service Level Customer*, *Make To Stock*, Keterlambatan pengiriman



## **ABSTRACT**

### ***CALCULATING THR SERVICE LEVEL CUSTOMER AND DETERMINING THE MAKE TO STOCK PRODUCTION PLANNING STRATEGY AT PT HEAVEN CHEMICAL INDONESIA***

**By: TUCHFA TUL ATFAL**

*Lack of fulfilment customer requests by PT. Heaven Chemical Indonesia, which occurs due to delays in delivery, which is averaged every month by 20%, causes a decrease in the level of customer satisfaction, especially in the East Java Region. One of these things happened due to the production planning strategy is Make To Order. The purpose of this study was to determine the service level customer obtained by PT. Heaven Chemical Indoensia and provide suggestions regarding the Make To Stock production planning strategy to overcome these existing problems. The method used is calculating customer service level and fillrate, analyzing historical data, and also making a Run Out Time strategy. It is known that the level of customer satisfaction obtained by PT. Heaven Chemical Indonesia during the period November 2021 – January 2022 an average of 77%, this is certainly still far from the expected by PT. Heaven Chemical Indonesia is 98%. The proposal regarding the Make To Stock production planning strategy is given in the form of a production plan for each product and its capacity for a period of 12 months, and taking into account the average demand by all customers.*

*Key Words: Service Level Customer, Make To Stock, Delays In Delivery*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>.....</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Batasan dan Asumsi.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Perencanaan Produksi .....	7
2.2 <i>Supply Chain Management</i> .....	9
2.3 <i>Service Level Customer</i> (Tingkat Pelayanan Pelanggan) .....	11
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Flowchart Penelitian .....	18
3.3 Waktu,Tempat, dan Jadwal Penelitian .....	19
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	21
4.1.1 Data Produk PT. Heaven Chemical Indonesia .....	21
4.1.2 Daftar Harga Produk PT. Heaven Chemical Indonesia .....	25
4.1.3 Data Historis Permintaan Pelanggan.....	28
4.2 Analisis Data.....	31
4.2.1 Menghitung <i>Service Level</i> PT. Heaven Chemical Indonesia.....	31
4.2.2 Analisis <i>Fillrate</i> PT. Heaven Chemical Indonesia .....	33
4.2.3 Strategi <i>Make To Stock</i> .....	44
4.2.3.1 Usulan Strategi Perencanaan Produksi <i>Make To Stock</i> .....	52
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan.....	59

5.2 Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Total Jumlah PO dan PO Tidak Terpenuhi .....	2
Gambar 1. 2 Presentase Permintaan .....	3
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian .....	18
Gambar 4. 1 Grafik Total Permintaan Pelanggan .....	29
Gambar 4. 2 Grafik Total Permintaan Tidak Terpenuhi .....	30
Gambar 4. 3 Grafik Persentase Permintaan Tidak Terpenuhi.....	31
Gambar 4. 4 Grafik Persentase <i>Service Level</i> .....	33
Gambar 4. 5 Grafik Rekapitulasi <i>Fillrate</i> .....	36
Gambar 4. 6 Grafik Rekapitulasi Total Kerugian ( <i>fillrate</i> ) .....	46
Gambar 4. 7 Grafik Total Produksi (Pcs/Bulan).....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rencana Jadwal Penelitian .....	19
Tabel 4. 1 Nama Produk <i>Laundry Liquid</i> dan Fungsi.....	21
Tabel 4. 2 Nama Produk <i>Laundry Powder</i> dan Fungsi.....	22
Tabel 4. 3 Nama Produk <i>Kitchen</i> dan Fungsi.....	23
Tabel 4. 4 Nama Produk <i>Housekeeping</i> dan Fungsi.....	24
Tabel 4. 5 Daftar Harga Produk <i>Laundry Liquid</i> .....	25
Tabel 4. 6 Daftar Harga Produk <i>Laundry Powder</i> .....	26
Tabel 4. 7 Daftar Harga Produk <i>Kitchen</i> .....	26
Tabel 4. 8 Daftar Harga Produk <i>Housekeeping</i> .....	27
Tabel 4. 9 Data Historis Pelanggan PT. Heaven Chemical Indonesia di Jawa Timur .....	28
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Data Permintaan.....	32
Tabel 4. 11 Data Permintaan Tidak Terpenuhi Pada Bulan November .....	34
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Perhitungan <i>Fillrate</i> .....	36
Tabel 4. 13 Data Total Kerugian Pada Bulan November.....	37
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Total Kerugian ( <i>fillrate</i> ).....	43
Tabel 4. 15 Jumlah Permintaan Produk Seluruh Pelanggan PT. Heaven Chemical Indonesia yang berada di Jawa Timur .....	45
Tabel 4. 16 Jenis Produk yang Dipesan dan Banyaknya Jumlah Pesanan .....	51
Tabel 4. 17 Banyaknya Kebutuhan Produk Setiap Bulannya .....	53
Tabel 4. 18 Jumlah Minimal Produksi Berdasarkan Jenis Kemasan.....	54
Tabel 4. 19 Rencana Produksi untuk Strategi <i>Make To Stock</i> .....	54
Tabel 4. 20 Strategi Perencanaan Produksi <i>Make To Stock</i> Selama Satu Tahun.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Nama Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rekap Permintaan Bulan November	65
2.	Rekap Permintaan Bulan Desember	73
3.	Rekap Permintaan Bulan Januari	81
4.	Rekap Permintaan Produk di Jawa Timur (November 2021 - Januari 2022)	89
5.	Total Kerugian ( <i>Fillrate</i> ) – November 2021	91
6.	Total Kerugian ( <i>Fillrate</i> ) – Desember 2021	101
7.	Total Kerugian ( <i>Fillrate</i> ) – Januari 2022	109