

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION
TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

Revision after the Thesis Defense on 23 July 2022

STATEMENT BY THE AUTHOR

Name of Student	: Andi Cahyanto
Student ID	: 12007059
Faculty	: Engineering & Information Technology
Study Program	: Industrial Engineering

**IMPLEMENTATION OF THE *SUPPLY* CHAIN CONTROL TOWER CONCEPT
TO IMPROVE INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SOUTH KALIMANTAN AREAS**

By

Andi Cahyanto
12007059

BACHELOR'S DEGREE

in

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material that to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgment in the thesis.

Andi Cahyanto

Student

Date

Approved by:

Moh Salahuddin, S.T, M.M

Thesis Advisor

Date

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng

Thesis Co-Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom,
M.Sc

Dean

Date

Andi Cahyanto

ABSTRACT

**IMPLEMENTATION OF THE SUPPLY CHAIN CONTROL TOWER CONCEPT
TO IMPROVE INVENTORY MANAGEMENT IN
THE SOUTH KALIMANTAN AREAS**

By

Andi Cahyanto,
Moh Salahuddin, S.T, M.M, Advisor.
Ir. Triarti Saraswati, M.Eng , Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. United Tractors Tbk. (UT) Banjarmasin is located in South Kalimantan & Central Kalimantan. The UT Banjarmasin area itself includes the Banjarmasin Area, Overseas Area, Batulicin Area, Adaro Area, & Muarateweh Area. The inventory management performance of PT United Tractors in 2021 has not shown a good enough number with a total stock of 1.9 trillion and 93.3 Days of inventory without being balanced by a high level of service to customers because of the spare parts availability level is only 76.2%. To meet customer demand and the increasing demand for spare parts, UT Banjarmasin in collaboration with UT Head Office prepares a Stock inventory calculation method to implement the CT (Inventory Control Tower) concept which aims to reduce working capital and increase product support to customers. This research plan uses the DMAIC method by conducting interviews with several sources of supply chain behavior in Banjarmasin so that information or data can be extracted with more depth and quality. This study will compare the calculation of the maximum stock amount using the CT concept compared to the normal method currently used. From the results of the analysis, it is found that the calculation of inventory using the CT method is more optimal than using the normal method with a decrease in the maximum stock amount by an average of 17% or around 10 billion. In addition, performance availability also increased by 8%. It is hoped that this CT concept can be applied to all areas of PT United Tractors so that it can help reduce working capital and increase service levels to customers.

Keywords: Inventory management, Supply Chain Concept Tower, Warehouse, Simulation

ABSTRAK

**IMPLEMENTASI KONSEP *SUPPLY CHAIN CONTROL TOWER*
UNTUK MENINGKATKAN MANAJEMEN PERSEDIAAN DI
WILAYAH KALIMANTAN SELATAN**

By

Andi Cahyanto,
Moh Salahuddin, S.T, M.M, Advisor.
Ir. Triarti Saraswati, M.Eng , Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. United Tractors Tbk.(UT) Banjarmasin berlokasi di Kalimantan Selatan & Kalimantan Tengah. Wilayah UT Banjarmasin sendiri meliputi Area Banjarmasin, Area Rantau, Area Batulicin, Area Adaro, & Area Muarateweh. Kinerja pengelolaan persediaan PT united tractors pada tahun 2021 belum menunjukkan angka yang cukup baik dengan jumlah stok 1,9 triliun dan Hari Persediaan 93,3 Hari tanpa diimbangi dengan tingkat pelayanan yang tinggi kepada pelanggan karena tingkat ketersediaan suku cadang hanya 76,2%. Untuk memenuhi permintaan pelanggan dan meningkatnya permintaan suku cadang, UT Banjarmasin bekerjasama dengan Kantor Pusat UT menyiapkan metode perhitungan Stock inventory untuk mengimplementasikan konsep ICT (*Inventory Control Tower*) yang bertujuan untuk menurunkan working capital dan meningkatkan product support kepada pelanggan. Rencana penelitian ini menggunakan metode DMAIC dengan melakukan wawancara terhadap beberapa narasumber perilaku *Supply chain* yang ada di Banjarmasin sehingga informasi atau data dapat digali dengan lebih mendalam dan berkualitas. Penelitian ini akan membandingkan perhitungan stock amount maximum dengan menggunakan ICT konsep dibandingkan dengan metode normal yang saat ini digunakan. Dari hasil analisa tersebut didapat bahwa perhitungan inventory dengan menggunakan metode ICT hasilnya lebih optimal dari pada menggunakan metode normal dengan penurunan stock amount maximum sebesar rata-rata 17% atau sekitar 10 miliar. Disamping itu performance availability juga mengalami peningkatan sebesar 8%. Konsep CT ini diharapkan dapat diterapkan ke seluruh area PT United Tractors sehingga dapat membantu menurunkan working capital dan meningkatkan service level ke customer.

Keywords: inventory management, Supply Chain Concept Tower, Warehouse, Simulation

© Copyright 2022
by Andi Cahyanto
All rights reserved

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya melalui mental dan pikiran sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dan mencapai titik hidup saya ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada keluarga saya serta mereka telah mendukung saya untuk melakukan penelitian ini dan dapat menyelesaikan langkah kehidupan ini. Dukungan moral dan mental dari mereka adalah kunci sukses yang saya rasakan selama masa-masa sulit saat melakukan penelitian ini.

Selanjutnya saya juga mengucapkan terima kasih kepada PT. United Tractors, Tbk. Mereka mendukung saya untuk melakukan penelitian sebaik mungkin. Mereka berusaha memberikan yang terbaik untuk penelitian saya untuk mendapatkan hasil terbaik dan mereka selalu menghormati semua hasil penelitian .

Ucapan terima kasih yang terakhir saya sampaikan kepada keluarga besar Teknik Industri SGU yang telah mendukung saya.

DAFTAR ISI

STATEMENT BY THE AUTHOR.....	2
ABSTRACT.....	3
ABSTRAK.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
BAB 1 – PENDAHULUAN	10
1.1. LATAR BELAKANG	10
1.2. RUMUSAN MASALAH PENELITIAN	11
1.3. TUJUAN PENELITIAN	13
1.4. MANFAAT PENELITIAN.....	13
1.4.1. Bagi Perusahaan	13
1.4.2. Bagi Penulis.....	14
1.5. PERTANYAAN PENELITIAN	14
BAB 2 - TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1. PENELITI TERDAHULU.....	15
2.2. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	17
2.2.1. Sejarah Supply Chain Management (SCM)	17
2.2.2. Pengertian Supply Chain Management (SCM)	17
2.2.3. Fungsi Supply Chain Management (SCM)	19
2.2.4. Konsep Supply Chain Management (SCM).....	20
2.2.5. Prinsip-Prinsip Supply Chain Management (SCM)	21
2.2.6. Tujuan dan Manfaat Supply Chain Management (SCM).....	22
2.3. SUPPLY CHAIN CONTROL TOWER	22
2.3.1. Definisi Supply Chain Control Tower	22
2.3.2. Manfaat Supply Chain Control Tower	23
2.3.3. Kemampuan Utama Supply Chain Control Towers.....	24
2.3.4. Jenis-jenis Supply Chain Control Towers	24
2.3.5. Supply Chain Control Towers Untuk Industri	25
2.4. PERSEDIAAN (INVENTORY)	26
2.4.1. Definisi Inventory	26
2.4.2. Fungsi Inventory	28
2.4.3. Tujuan Inventory Management	29
2.4.4. Jenis-Jenis Inventory	30
2.4.5. Biaya-Biaya dalam Inventory.....	31
2.4.6. Pokok Permasalahan dalam Inventory	31
2.5. LOGISTIC MANAGEMENT	32
2.5.1. Definisi Logistic Management.....	32
2.5.2. Fungsi Logistic Management	32
2.5.3. Manfaat Logistic Management.....	33

BAB 3 - METODE PENELITIAN	34
3.1. RANCANGAN PENELITIAN METODE DMAIC	34
3.2. DEFINE	35
3.3. MEASURE	35
3.4. ANALIZE	36
3.5. IMPROVE	36
3.6. CONTROL	36
BAB 4 - HASIL DAN ANALISIS	37
4.1. STUDI PENDAHULUAN.....	37
4.1.1. Profil Perusahaan.....	37
4.1.2. Identifikasi Masalah	37
4.2. PENGOLAHAN HASIL INTERVIEW DAN FOCUS GROUP DISCUSSION	37
4.3. KONSEP INVENTORY PT UNITED TRACTORS BANJARMASIN AREA	38
4.4. ROOTCOUSE ANALYSIS.....	40
4.5. KONSEP INVENTORY CONTROL TOWER	41
4.5.1. Inventroy Control Tower PT United Tractors Banjarmasin Area	41
4.5.2. Simulasi pertama Inventory Control Tower BJM, RTU, RTT,SDU, BTL : Tower TBD	42
4.5.3. Simulasi Kedua Inventory Control Tower BJM, RTU, RTT,SDU, BTL : Tower TBD	45
4.5.4. Simulasi Performace dari Konsep Inventory Control Tower.....	48
4.5.5. Standarisasi proses implementasi Inventory Control Tower.....	51
4.6. MANAGEMENT CONTROL.....	51
BAB 5 – KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 KESIMPULAN	53
5.2 SARAN PENGEMBANGAN KEDEPAN	53
GLOSARIUM.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Focus Group Discussion.....	38
Tabel 4.2 Stock Amount Cabang Banjarmasin Area tahun 2021	39
Tabel 4.3 Performance Days Of Inventory Banjarmasin Area tahun 2021	40
Tabel 4.4 Performance Availability Banjarmasin Area tahun 2021	40
Tabel 4.5 Tabel Rank Month Movement dan Rank Price Cabang Simulasi 1	43
Tabel 4.6 Tabel Rank Month Movement dan Rank Price Tower Simulasi 1	43
Tabel 4.7 Simulasi <i>Final Forecast</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 1)	43
Tabel 4.8 Simulasi <i>Safety Stock</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 1).....	44
Tabel 4.9 Simulasi <i>Leadtime</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 1)	44
Tabel 4.10 Simulasi <i>Stock Level Max</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 1).....	45
Tabel 4.11 Tabel Rank Month Movement dan Rank Price Cabang Simulasi 2	45
Tabel 4.12 Tabel Rank Month Movement dan Rank Price	46
Tabel 4.13 Simulasi <i>Final Forecast</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 2)	46
Tabel 4.14 Simulasi <i>Safety Stock</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 2).....	47
Tabel 4.15 Simulasi <i>Leadtime</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 2)	47
Tabel 4.16 Simulasi <i>Stock Level Max</i> Periode Jan-Mar 2022 (Simulasi 2).....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Key Performance Indicator Banjarmasin Area</i>	11
Gambar 1.2 <i>Performance DOI Banjarmasin area tahun 2021</i>	12
Gambar 1.3 <i>Performance Availability Banjarmasin area tahun 2021</i>	13
Gambar 2.1 <i>Control Tower Framework</i>	23
Gambar 3.1 <i>Alur Penelitian Metode DMAIC</i>	34
Gambar 4.1 <i>Konsep Inventory Normal</i>	38
Gambar 4.2 <i>Flow proses order parts Normal</i>	39
Gambar 4.3 <i>Fishbone Diagram</i>	41
Gambar 4.4 <i>Konsep Inventory Control Tower Banjarmasin Area</i>	41
Gambar 4.5 <i>Flow proses order parts CT Konsep</i>	42
Gambar 4.6 <i>Forecasting accuracy</i>	48
Gambar 4.7 <i>Forecast Contribution</i>	49
Gambar 4.8 <i>Availability Full All Branch</i>	50
Gambar 4.9 <i>Dashboard Performance Cabang Banjarmasin Area</i>	52