

1. Operation Engineering & Management
2. Operations Research & Analysis

PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK ROKOK DI TOKO RETAIL X UNTUK MEMINIMALKAN *STOCKOUT*

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



DEVINA KRISTALIA IRAWAN

19 06 10240

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK ROKOK DI TOKO RETAIL X UNTUK MEMINIMALKAN STOCKOUT

yang disusun oleh

Devina Kristalia Irawan

190610240

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Ika Murti Kristiyani, M.Pd.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. Y. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 26 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devina Kristalia Irawan

NPM : 1906 10240

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Pengendalian Persediaan Produk Rokok Di Toko Retail X Untuk Meminimalkan *Stockout*" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 15 Desember 2022

Yang Menyatakan,

Devina Kristalia Irawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.

Yeremia 29 : 11

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai, membimbing, dan memberkati penulis di setiap saat.

~~~~~

Papa dan Mama serta Koko Hans yang selalu memberi *support* yang tak terhingga.

~~~~~

Para sahabat detektif Valen, Arva, dan Sandra yang selalu saling memberikan dukungan dan suplai informasi yang akurat.

~~~~~

Red, Moci, Molly, Molen, Relly, Leo, Nemo, Miko dan lainnya yang selalu membuat penulis terhibur dan *mereduce* banyak pikiran penat.

~~~~~

Teman-teman satu bimbingan yang senantiasa saling mendukung dan bertukar pikiran.

~~~~~

Untuk kalian semua yang menemukan dan membaca TA ini. Semangat!

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala tuntunan, kasih, dan Karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan pembuatan dan penyusunan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar. Penyusunan laporan Tugas Akhir bertujuan untuk memenuhi syarat dan mencapai gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng., selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc. dan Ibu Ika Murti Kristiyani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah selalu mau meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Pemilik Toko X selaku pemilik usaha yang berkenan untuk memperbolehkan penulis meneliti tempat usahanya sebagai tempat penelitian.
6. Keluarga penulis yang senantiasa memberikan dorongan, semangat, dan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dan berkenan memberikan informasi yang penulis butuhkan dalam penyelesaian Tugas akhir.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada Tugas Akhir yang dibuat ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran&kritik yang membangun dari para pembaca. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat berguna bagi seluruh pihak.

Yogyakarta, 13 Juli 2023

Penulis



Devina Kristalia Irawan

## DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL                            | HAL  |
|-----|----------------------------------|------|
|     | Halaman Judul                    | i    |
|     | Halaman Pengesahan Tugas Akhir   | ii   |
|     | Pernyataan Originalitas          | iii  |
|     | Halaman Persembahan              | iv   |
|     | Kata Pengantar                   | v    |
|     | Daftar Isi                       | vi   |
|     | Daftar Tabel                     | ix   |
|     | Daftar Gambar                    | xii  |
|     | Daftar Lampiran                  | xv   |
|     | Intisari                         | xvii |
| 1   | Pendahuluan                      | 1    |
| 1.1 | Latar Belakang                   | 1    |
| 1.2 | Rumusan Masalah                  | 3    |
| 1.3 | Tujuan Penelitian                | 4    |
| 1.4 | Batasan Masalah                  | 4    |
| 2   | Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori | 5    |
| 2.1 | Tinjauan Pustaka                 | 5    |
| 2.2 | Dasar Teori                      | 16   |

|     |                                                                                |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3   | Metodologi Penelitian                                                          | 36 |
| 3.1 | Tahap <i>Emphatize</i>                                                         | 36 |
| 3.2 | Tahap <i>Define The Problem</i>                                                | 37 |
| 3.3 | Tahap <i>Ideate and Selection</i>                                              | 39 |
| 3.4 | Tahap <i>Prototyping</i>                                                       | 41 |
| 3.5 | Tahap <i>Test</i>                                                              | 42 |
| 4   | Profil Toko Dan Identifikasi Masalah Serta Penentuan Alternatif Solusi Masalah | 43 |
| 4.1 | Profil Toko, Proses Bisnis, Kode Etik, dan Standar Penelitian                  | 43 |
| 4.2 | Identifikasi Permasalahan                                                      | 47 |
| 4.3 | Penentuan Alternatif Solusi Permasalahan Utama                                 | 54 |
| 5   | Klasifikasi Dan Pemilihan Produk                                               | 60 |
| 5.1 | Penjabaran Data yang Diperoleh                                                 | 60 |
| 5.2 | Metode FSN ( <i>Fast, Slow, Non-Moving</i> )                                   | 60 |
| 5.3 | Metode <i>Always Better Control</i> (ABC)                                      | 62 |
| 6   | Analisis Data dan Pembahasan                                                   | 65 |
| 6.1 | Data Penjualan Rokok dan Analisis Pergerakan Data Penjualan Rokok              | 65 |
| 6.2 | Data Harga Beli – Jual Rokok                                                   | 76 |
| 6.3 | Data <i>Lead time</i>                                                          | 79 |
| 6.4 | Data Biaya Pemesanan                                                           | 79 |

|     |                                                                    |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.5 | Data Biaya Simpan                                                  | 80  |
| 6.6 | Biaya Kekurangan Barang ( <i>Shortage Cost</i> )                   | 80  |
| 6.7 | Analisis Perhitungan Metode Persediaan                             | 82  |
| 6.8 | Pemilihan Metode Analisis                                          | 91  |
| 7   | Rancangan Implementasi                                             | 92  |
| 7.1 | Hasil Implementasi Rancangan Implementasi                          | 92  |
| 7.2 | Simulasi Persediaan Pada Hasil Implementasi Rancangan Implementasi | 93  |
| 7.3 | Keputusan Kebijakan Pemesanan Kuantitas Barang ke <i>Supplier</i>  | 101 |
| 7.4 | Rancangan Implementasi Model Simulasi Excel                        | 102 |
| 7.5 | <i>Feedback</i> Pemilik                                            | 112 |
| 8   | Kesimpulan dan Saran                                               | 114 |
| 8.1 | Kesimpulan                                                         | 114 |
| 8.2 | Saran                                                              | 114 |
|     | Daftar Pustaka                                                     | 116 |
|     | Lampiran                                                           | 121 |

## DAFTAR TABEL

|            |                                                                          |     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1  | Penelitian Terdahulu                                                     | 10  |
| Tabel 5.1  | Hasil Analisis Metode FSN                                                | 61  |
| Tabel 5.2  | Hasil Analisis ABC Toko X November 2022 - Maret 2023                     | 62  |
| Tabel 6.1  | Data Penjualan Rokok                                                     | 66  |
| Tabel 6.2  | Hasil Rerata Permintaan dan Standar Deviasi Rokok di Toko X              | 74  |
| Tabel 6.3  | Data Harga Beli Rokok Dari <i>Supplier</i> Ke Pihak Toko                 | 77  |
| Tabel 6.4  | Data Harga Jual Rokok ke Konsumen                                        | 78  |
| Tabel 6.5  | Data <i>Lead time</i> Supplier                                           | 79  |
| Tabel 6.6  | Biaya Pemesanan Barang                                                   | 79  |
| Tabel 6.7  | Biaya Simpan Barang                                                      | 80  |
| Tabel 6.8  | Biaya Kekurangan Barang                                                  | 81  |
| Tabel 6.9  | Rekapan Hasil Analisis Metode <i>Periodic Review System P Model</i>      | 83  |
| Tabel 6.10 | Rekapan Hasil Analisis Metode <i>Periodic Review R,s,S System</i>        | 89  |
| Tabel 6.11 | Rekapan Hasil Analisis Metode <i>Periodic Review R,s,S System Grosir</i> | 89  |
| Tabel 6.12 | Perbandingan Kuantitas Pesanan Metode                                    | 91  |
| Tabel 7.1  | Probabilitas Permintaan Rokok Djarum 76 12' (Eceran)                     | 92  |
| Tabel 7.2  | Simulasi Permintaan Rokok Eceran Bulan April 2023                        | 95  |
| Tabel 7.3  | Simulasi Permintaan Rokok Grosir Bulan April 2023                        | 97  |
| Tabel 7.4  | Contoh Hasil Simulasi Implementasi Pada Rokok Djarum 76 12'              | 99  |
| Tabel 7.5  | Hasil Simulasi Implementasi                                              | 100 |
| Tabel 7.6  | <i>Feedback Stakeholder</i>                                              | 112 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                                      |    |
|-------------|------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1  | <i>ABC Classification</i>                            | 21 |
| Gambar 2.2  | EOQ Model                                            | 24 |
| Gambar 3.1  | <i>Flowchart Tahap Emphatize</i>                     | 37 |
| Gambar 3.2  | <i>Flowchart Tahap Define The Problem</i>            | 39 |
| Gambar 3.3  | <i>Flowchart Tahap Ideate and Selection</i>          | 40 |
| Gambar 3.4  | <i>Flowchart Tahap Prototype</i>                     | 42 |
| Gambar 3.5  | <i>Flowchart Tahap Test</i>                          | 42 |
| Gambar 4.1  | Toko X                                               | 43 |
| Gambar 4.2  | Proses Bisnis Toko Retail X                          | 45 |
| Gambar 4.3  | <i>Interrelationship diagram</i> Masalah Yang Ada    | 49 |
| Gambar 4.4  | <i>Fishbone Diagram</i> Masalah Toko                 | 52 |
| Gambar 5.1  | Grafik Analisis ABC Produk Rokok di Toko X           | 63 |
| Gambar 6.1  | Grafik Data Penjualan Rokok Djarum 76 12'            | 67 |
| Gambar 6.2  | Grafik Data Penjualan Rokok Sampoerna Mild Merah 16' | 67 |
| Gambar 6.3  | Grafik Data Penjualan Rokok Djarum Super 12'         | 68 |
| Gambar 6.4  | Grafik Data Penjualan Rokok GG.Surya 16"             | 69 |
| Gambar 6.5  | Grafik Data Penjualan Rokok GG.Filter 12'            | 69 |
| Gambar 6.6  | Grafik Data Penjualan Rokok Malboro Merah            | 70 |
| Gambar 6.7  | Grafik Data Penjualan Rokok LA Bold Hitam 20'        | 70 |
| Gambar 6.8  | Grafik Data Penjualan Rokok Tawang                   | 71 |
| Gambar 6.9  | Grafik Data Penjualan Rokok GG.Signature Hitam       | 71 |
| Gambar 6.10 | Grafik Data Penjualan Rokok Sampoerna Kretek         | 72 |
| Gambar 6.11 | Hasil Normalitas Rokok Djarum 76 12'                 | 75 |

|            |                                                                   |     |
|------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 7.1 | Contoh Tabel Simulasi Yang Digunakan                              | 94  |
| Gambar 7.2 | Tampilan Input Barang Masuk                                       | 104 |
| Gambar 7.3 | Tampilan Form Input Penjualan Harian                              | 105 |
| Gambar 7.4 | Tampilan Rekap Barang Keseluruhan (1)                             | 106 |
| Gambar 7.5 | Tampilan Rekap Barang Keseluruhan (2)                             | 107 |
| Gambar 7.6 | Tampilan Perhitungan Metode                                       | 108 |
| Gambar 7.7 | <i>Input</i> Harga Beli Barang                                    | 109 |
| Gambar 7.8 | Panduan Sistem atau <i>Tools</i> Rancangan Implementasi           | 110 |
| Gambar 7.9 | Panduan Cara Pemakaian <i>Tool</i> dalam <i>Manual Guide Book</i> | 111 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|              |                                                                     |     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1.  | Bukti Dokumentasi Observasi Area Display Rokok di Toko              | 120 |
| Lampiran 2.  | Bukti Dokumentasi Observasi Area Simpan Rokok di Toko               | 120 |
| Lampiran 3.  | Perhitungan Analisis ABC                                            | 121 |
| Lampiran 4.  | Analisis FSN                                                        | 122 |
| Lampiran 5.  | <i>Script</i> Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Pemilik Toko X    | 123 |
| Lampiran 6.  | <i>Script</i> Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Karyawan Toko X   | 125 |
| Lampiran 7.  | <i>Script</i> Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Konsumen 1 Toko X | 126 |
| Lampiran 8.  | <i>Script</i> Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Konsumen 2 Toko X | 127 |
| Lampiran 9.  | Surat Penelitian                                                    | 128 |
| Lampiran 10. | Hasil Turnitin                                                      | 129 |

## INTISARI

Toko X merupakan usaha ritel yang menjual berbagai kebutuhan pokok sehari-hari. Toko X sering mengalami kejadian *stockout* secara tidak terduga. Hal tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu Toko X yang masih menerapkan sistem penjualan secara manual, belum menerapkan sistem penganalisisan data dalam memutuskan pemesanan barang ke pihak *supplier*, dan juga belum memiliki sistem pencatatan data historis barang. Pihak Toko hanya melakukan pemesanan dengan mengandalkan opini pribadi dalam pengalaman berdagang, sehingga seringkali masih terjadi *human error* berupa kesalahan perkiraan pemesanan barang yang seharusnya disesuaikan dengan data historis penjualan yang ada dan menggunakan metode yang sesuai. Jenis atau merek produk khususnya rokok akan dilakukan pemesanan dengan hanya melihat ke lokasi area simpan secara sekilas, sehingga proses penentuan pemesanan oleh pihak toko menjadi tidak tepat dan mengakibatkan *stockout*.

Analisis masalah dilakukan dengan menggunakan *interrelationship diagram* dan *fishbone diagram*, serta observasi langsung & diskusi atau wawancara dengan para *stakeholder* yang menghasilkan alternatif solusi terpilih, yaitu melakukan pemantauan sistem stok tanpa harus melakukan penambahan karyawan toko dan pemindahan area simpan. Dengan demikian, maka akan dibuat sebuah sistem dengan bantuan *Microsoft excel* yang mampu memantau persediaan secara *real time* tanpa harus memindahkan area simpan yang telah ada. Pemilihan produk rokok yang diteliti dilakukan dengan Analisis FSN dan Analisis ABC. Berdasarkan pada data penjualan produk ke konsumen dan pola permintaan rokok di Toko X yang selalu naik turun (fluktuatif), maka digunakanlah metode persediaan yang sesuai dengan hal tersebut. Metode yang digunakan yaitu *Periodic Review R,s,S System* yang turut mempertimbangkan ROP dan SS.

Melalui metode terpilih yang digunakan didapatkan kuantitas pemesanan untuk *supplier* 1 untuk tipe eceran dan grosir pada produk Rokok Djarum LA Bold Hitam 20' dipesan sebanyak 28 pak, 64 pak untuk Rokok Djarum Super 12', 45 pak untuk rokok GG.Filter 12', 25 pak untuk Rokok GG.Signature Hitam, 66 untuk Rokok GG. Surya 16', 30 untuk Rokok Marlboro Merah, 25 untuk Rokok Sampoerna Kretek, 95 untuk Rokok Sampoerna Mild Merah 16', dan 27 untuk Rokok Tawang. Khusus untuk produk Djarum 76 12' memiliki kuantitas pesanan sejumlah 84 pak (eceran) dan 88 (grosir). Usulan pemesanan ke *supplier* 2 (eceran dan grosir) hanya diperuntukkan Rokok dibawah naungan merek Djarum, didapatkan kuantitas pesanan yaitu sebanyak 11 pak untuk Rokok Djarum 76 12', 2 pak untuk Rokok Djarum LA Bold Hitam 20', dan 5 pak untuk Rokok Djarum Super 12'. Adapun kuantitas pemesanan eceran untuk *supplier* 2 didasarkan atas pembatasan biaya belanja Toko X ke *supplier* 2 sebesar Rp 450.000, sehingga kuantitas pemesanan dilakukan pertimbangan proporsi penjualan barang merek Djarum. Kemudian kejadian *stockout* hanya terjadi 2x dan hanya pada merek rokok Tawang berjenis jual eceran, kemudian juga menghasilkan kuantitas pemesanan ke *supplier* 2 sesuai dengan batasan biaya yang dimiliki Toko X dengan hasil Rp 310.529.

Kata kunci : *Stockout*, *Periodic Review R,s,S System*, Rokok, Permintaan Fluktuatif, Sistem Pengendalian Persediaan.