

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN
METODE SIMULASI DINAMIK
(Studi Kasus PT. Berlian Tiga Cakra)**



TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Industri Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti**

**Disusun Oleh
CINDI AULIA PUTRI
2102240002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUTSRI

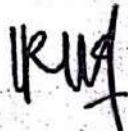
TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI DINAMIK

Disusun Oleh :
CINDI AULIA PUTRI
2102240002

Palembang, 28 Juli 2025

Ketua Program Studi
Teknik Industri,



Irnanda Pratiwi, S.T., M.T.

Diperiksa dan disetujui oleh,
Pembimbing I,



Irnanda Pratiwi, S.T., M.T.

Pembimbing II,



Winny Andalia, S.T., M.T

Disahkan

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Firda S.T., M.T.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Cindi Aulia Putri

NPM : 2102240002

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Simulasi Dinamik

Dengan ini menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah tugas akhir ini disebut dengan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplak dari Tugas Akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta menerima Sanksi Hukum Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang "Sistem Pendidikan Nasional" Pasal 70 yang berbunyi: Lulusan Yang Karya Ilmiah Yang Digunakan Untuk Mendapatkan Gelar Akademik Profesi Atau Vokasi Bagaimana Dimaksud Dalam Pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).



Palembang, 2025

Penulis

Cindi Aulia Putri

10000
METERAI
TEMPER
F26AMX414851483

Lampiran 2 hasil Uji Silimitasi

TA CINDI AULIA by CINDY AULIA

Submission date: 03-Jun-2025 09:33AM (UTC+0200)
Submission ID: 2685010389
File name: BAB_I-V_Tugas_Akhir_Cindi_Aulia_PutriII.docx (547.81K)
Word count: 7651
Character count: 50740

TA CINDI AULIA

ORIGINALITY REPORT

21%	21%	6%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprint.stimlog.ac.id Internet Source	2%
2	tekmapro.upnjatim.ac.id Internet Source	2%
3	journal.its.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.harapan.ac.id Internet Source	2%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	repository.univ-tridinanti.ac.id Internet Source	1%
7	ejurnal.its.ac.id Internet Source	1%

UNGKAPAN PRIBADI DAN MOTTO

Ungkapan Pribadi :

Tumbuh dalam kasih sayang orang tua yang sederhana, yang meski tak pernah merasakan bangku kuliah, tetapi mampu membimbing saya hingga ke jalan sarjana, mematangkan pola pikir, menambah wawasan, dan merancang masa depan yang baik. Ungkapan ini saya abadikan dalam skripsi sebagai bentuk hormat dan bangga yang akan selalu hidup dalam setiap langkah saya.

“terima kasih kepada bunda, yang sujud dan doanya selalu mencakar langit. Untuk ayah, kepergianmu di tengah perjuangan ini menjadi duka yang dalam, namun namamu tetap menjadi semangat dalam motivasi terkuat sampai detik ini”

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud syukur dan cinta kepada orang tua saya, terutama untuk almarhuma Ebak dan Emak tercinta, yang selalu menjadi cahaya dalam hidup saya.

Motto

Allah tidak mengatakan hidup ini mudah.
Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan
(QS. Al-insyirah :5-6)

Biar pun lambat tidak bermaksud kita gagal
kita masing- masing punya masa
jangan risau Allah sudah susun cantik-cantik masa depan kita
(Cindysale)

PERSEMBAHAN

Skrpsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Teruntuk almarhum Darsaat seseorang yang biasa saya sebut ayah yang sudah 8 tahun yang lalu meninggalkan penulis namun Rasa Sayang Kepada beliau tidak berkurang dan seseorang paling saya rindukan dan berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah. Alhamdulillah kini penulis sudah berada ditahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai perwujudan terakhir sebelum engkau benar-benar pergi. Terimakasih untuk semua yang engkau berikan perhatian, kasih sayang dan cinta paling besar untuk anak gadismu ini. Engkau cinta pertama saya, terimakasih yah sudah mengantarkan saya berada ditempat ini, walaupun pada akhirnya saya harus berjuang sendiri tanpa kau temani lagi. *Miss you ayah*
2. Kepada perempuan favorit dan cantikku Linda Setia Wati, seseorang yang saya sebut bunda, perempuan hebat yang sudah membesarkan dan mendidik anak-anaknya hingga mendapatkan gelar sarjana serta menjadi penyemangat. Saya persembahkan karya tulis sederhana ini untuk bunda. Terimakasih telah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta, selalu berjuang untuk kehidupan saya, menjadi tulang punggung keluarga hingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa dan bisa berada diposisi saat ini. Terimakasih untuk semua doa dan dukungan, semoga bunda sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi. Bunda harus ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidupku. *Iloveyou more more.*

3. Teruntuk perempuan cantikku Cik Nani, seseorang yang sering saya sebut umeh, terimakasih telah menyanyagiku dan memberikan nasehat selama ini. Terimakasih atas ketulusmu dan perhatianmu. *Loveyou*
4. Teruntuk saudara kandungku, kakakku Iqbal Robian Sale, terimakasih atas segala kasih sayang dan cinta yang kau berikan, terimakasih sudah menjadi garda terdepan untuk adikmu terimakasih sudah mengusahkan yang terbaik untuk adikmu, terimakasih sudah menjadi kakak yang terbaik, aku selalu bangga punya kakak sepertimu, maaf belum bisa menjadi apa-apa, jika nanti aku sudah sukses, mintaklah apa saja kepadaku seperti saat aku membutuhkanmu. Bahkan jika ada kehidupan selanjutnya aku akan tetap memilihmu menjadi kakaku, jadi tolong lebih lama dan berjanjilah kita akan hidup dan tumbuh bersama. *Love penuh cinta*
5. Teruntuk saudara kandungku, adekku Agung Ramadhani, terimakasih atas segala kasih sayang dan cinta yang kau berikan, terimakasih sudah menjadi garda terdepan untuk ayukmu ini aku selalu bangga punya adik sepertimu, terbanglah yang tinggi adikku, biar bunda, kakak, umeh, ayukmu yang menjadi sayapmu. Kakak dan ayukmu akan menjadi peta untukmu, kami akan mengusahkan kebahagiaanmu dalam bentuk apapun. *Love penuh cinta*
6. Teruntuk Herma Fadillah seseorang yang saya sebut ayuk terimakasih karena telah menjadi seperti ayuk kandungku, terimakasih atas segala rasa sayang dan cinta yang kau berikan kepadaku. Hiduplah lebih lama lagi bahagia selalu, terimakasih banyak telah menjadi seperti saudara kandungku sedarahku. *loveyou*

7. Teruntuk sahabat terbaiku geng “SDD” Nurhalimah, Afnan, Aldino, Azizah, Riska, Novia, Putri. Terimakasih selalu menghabiskan waktu dan selalu menghibur saya dari masa kecil hingga detik ini. Dan semoga kita tetap bersama meskipun menjalani hidup di jalan masing-masing, mari tetap luangkan waktu untuk bertemu dan bercerita banyak hal, mari saling mengeluh dan terbuka untuk segala hal, mari untuk tetap menyayangi dan mendukung dalam segala hal baik, selamanya. *Loveyougaesss*
8. Teruntuk Yenita Parisa Putri yang sering di panggil ocha yang sudah saya anggap adek sendiri terimakasih karena sudah menjadi sepupu perempuan kandungku,terimakasih atas segala rasa sayang dan cinta yang kamu berikan kepadaku. Semoga semesta selalu memberikan kemudahan atas segala usahamu, semoga langkah kakimu selalu diringkan, semoga pundakmu dikuatkan, dan semoga kamu selalu dikelilingi orang-orang baikdimapun kamu berada.
9. Teruntuk saudara tak sedarah Viola, Anisa, Ririn, Yuk Hera. Terimakasih selalu membersamai, memberikan kebahagiaan disetiap waktu dan selalu ada dalam keadaan apapun.
10. Teruntuk Dea Atika Dalillah, Sahabat penulis yang selalu bersama dari maba sampai akhir. Terimakasih sudah menjadi sahabat yang sangat baik bahkan seperti saudara. Terima kasih telah memberi motivasi, *support* dan semangat kepada penulis.
11. Kepada keluarga besar sale, bicak,mancak,bicik,manjik ayuk-ayuk kakak-kaka dan ponaaan ku yang tersayang, terimakasih sudah menjadi keluarga

yang sangat menyangi ku, terimakasih atas segala kasih sayang dan cinta yang telah kalian berikan, terimakasih atas nasehat dan panutan yang telah kalian berikan, terimakasih sudah mengerti dan menyemangati dalam penulisan skripsi ini. Bahagia untuk kalian semua.

12. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seseorang perempuan sederhana dengan impian yang tinggi, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terimakasih kepada penulis skripsi ini Cindi Aulia Putri Sale. Anak kedua yang sedang melangkah menuju umur 22 tahun yang dikenal dengan perempuan keras kepala namun terkadang sifatnya anak kecil pada umumnya. Terimakasih telah turut hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas semua pencapaian yang mungkin tidak selalu dirayakan. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dirimu bersidar dimana pun tempatmu berteduh. Aku berdoa, semoga langkah kecil dari kakimu selalu diperkuat, selalu dikelilingi oleh orang-orang yang baik, hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawabkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang telah melimpahkan berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Simulasi Dinamik**”.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dalam kajian materinya.

Penulis membutuhkan masukan, kritik dan saran yang dapat diberikan baik dari Bapak/Ibu Dosen Universitas Tridinanti Palembang maupun dari semua pihak bersifat membangun supaya dapat bermanfaat untuk perbaikan proposal skripsi ini.

Dalam proses penyusunan proposal skripsi ini penulis tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, arahan, bantuan, motivasi, doa serta semangat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sangat tulus kepada:

1. Ibu Dr. Ani Firda, S.T., M.T, Dekan Fakultas Teknik Universitas
2. Ibu Irnanda Pratiwi, S.T.,M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti Palembang. Sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses penyusunan proposal skripsi ini.
3. Ibu Winny Andalia, S.T.,M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses penyusunan proposal skripsi ini.
4. Ibu Selvia Apriyanti, S.T., M.T, Selaku Sekertaris Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti Palembang.

5. Ibu Faizah Suryani, S.T.,M.T Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, masukan,saran dan nasehat kepada penulis.
6. Bapak/ Ibu Dosen/ Staff Jurusan Teknik Industri Universitas Tridianti yang telah mendidik dan membimbing penulisan dalam proses belajar mengajar.
7. Kedua orang dan saudara yang penulis sangat sayangi dan cintai yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, doa, dukungan semangat, motivasi, nasihat serta bantuan moral dan material kepada penulis tanpa henti hingga saat ini.
8. Seluruh Rekan Seperjuangan di Program Studi Teknik Industri Angkatan 2021 khususnya teman- teman Reg A Pagi dan Reg A sore
9. Terakhir, ucapan terima kasih yang tiada hentinya bagi diri penulis sendiri yang selalu semangat pantang menyerah, terus berkerja keras dan berjuang hingga bisa bertahan sejauh ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan ridho kepada keluarga serta rekan- rekan semua atas kebaikannya kepada penulis. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu serta wawasan bagi kita semua.

Palembang, 2025
Penulis

Cindi Aulia putri

ABSTRAK

PT Berlian Tiga Cakra berfokus pada distribusi barang yang sering kali mengalami kendala *overstock* dan *stockout* akibat ketidakseimbangan antara permintaan dan pengiriman barang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi skenario distribusi barang demi meningkatkan aliran persediaan, dengan fokus utama pada pemilihan skenario yang terbaik dari tiga skenario yaitu, pengiriman tetap tahunan, max distribusi, dan laju pasokan yang dinamis. Metode yang diterapkan adalah pendekatan sistem dinamik menggunakan perangkat lunak vensim PLE 10.2.2 yang memfasilitasi simulasi perilaku distribusi berdasarkan parameter dan variabel yang terkait. Dari hasil simulasi, dapat disimpulkan bahwa skenario pembatasan max distribusi menawarkan performa sistem yang paling stabil dan efisien, dengan rata-rata distribusi sebesar 277.796 pcs produk sohoney jr. Dengan skenario ini, mampu menurunkan risiko *overstock*, ketersediaan barang tetap terjaga, dan pengiriman disesuaikan dengan kebutuhan aktual di berhagai wilayah. Dengan alasan tersebut, skenario max distribusi dipilih sebagai pendekatan terbaik untuk diterapkan di PT Berlian Tiga Cakra.

Kata Kunci: sistem dinamik, *overstock*, *stockout*, max distribusi, simulasi Vensim.

ABSTRACT

PT Berlian Tiga Cakra focuses on the distribution of goods that often experience overstock and stockout problems due to an imbalance between demand and delivery of goods. The purpose of this study is to develop and evaluate goods distribution scenarios to improve inventory flow, with the main focus on selecting the best scenario from three scenarios, namely, annual fixed delivery, max distribution, and dynamic supply rate. The method applied is a dynamic system approach using Vensim PLE 10.2.2 software that facilitates distribution behavior simulation based on related parameters and variables. From the simulation results, it can be concluded that the max distribution restriction scenario offers the most stable and efficient system performance, with an average distribution of 277,796 pcs of sohoney jr products. With this scenario, it is able to reduce the risk of overstock, the availability of goods is maintained, and delivery is adjusted to actual needs in various regions. For these reasons, the max distribution scenario was chosen as the best approach to be implemented at PT Berlian Tiga Cakra.

Keywords: *dynamic system, overstock, stockout, max distribution, Vensim simulation.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UNGKAPAN PRIBADI DAN MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Metodologi Penelitian	5
1.7.1 Sumber Data.....	6
1.7.2 Pengumpulan Data.....	6
1.8 Sitematika Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kajian Literatur.....	8
2.2 Pengertian Pengendalian Persediaan	10
2.2.1 Penyebab Terjadinya <i>Overstock</i> dan <i>Stockout</i>	11
2.2.2 Cara Mengurangi Produk Yang <i>Overstock</i> dan <i>Stockout</i>	12
2.3 Pengertian Simulasi Dinamik	13
2.4 <i>Causal Loop Diagram</i>	15
2.5 <i>Stock Flow Diagram</i>	15

2.6 Verifikasi dan validasi model	16
2.7 Analisis dan Perancangan skenario.....	16
2.8 Vensim	17
BAB III METODELOGI PENELITIAN	18
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	18
3.2.1 Tipe Data.....	18
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.2.3 Pengolahan Data.....	20
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	28
4.2 Pengumpulan Data	28
4.3 pengolahan Data.....	29
4.3.1 <i>Causal Loop Diagram</i>	29
4.3.2 <i>Stock Flow Diagram</i>	30
4.3.3. Formulasi Model.....	32
4.3.4 Verifikasi dan Validasi Model	33
4.3.5 Analisis dan Perancangan Skenoria.....	36
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Produk Sohoney Jr <i>Overstock & Stockout</i>	2
Tabel 3.1 Variabel	24
Tabel 4.1 Formulasi <i>Stock Flow Diagram</i>	32
Tabel 4.2 Validasi Model <i>Max Distribusi</i>	35
Tabel 4. 3 Penjelasan Skenario Ke 1	36
Tabel 4. 4 Hasil Skenario Ke 1.....	37
Tabel 4.5 Penjelasan Skenario Ke 2	38
Tabel 4. 6 Hasil Skenario Ke 2.....	38
Tabel 4. 7 Penjelasan Skenario Ke 3	39
Tabel 4. 8 Hasil Skenario Ke 3.....	40
Tabel 4. 9 Perbandingan Skenario ke 1, Skenario ke 2, Skenario ke 3	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Aliran penelitian	27
Gambar 4.1 <i>Causal Loop Diagram</i>	29
Gambar 4.2 <i>Stock Flow Diagram</i>	30
Gambar 4. 3 <i>Output</i> Pasokan Sohonye Jr.....	34
Gambar 4. 4 <i>Output Stock Distribusi</i>	34
Gambar 4. 5 Hasil <i>Output</i> Skenario ke 1	37
Gambar 4.6 Hasil <i>Ouput</i> Skenario ke 2	39
Gambar 4.7 Hasil <i>Output</i> Skenario Ke 3	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Gudang PT Berlian Tiga Cakra.....	49
Lampiran 2 Hasil Uji Silimitasi.....	50
Lampiran 3 Izin Pengambilan Data.....	51
Lampiran 4 Surat Keputusan.....	52
Lampiran 5 Asistensi Dosen Pembimbing 1.....	53
Lampiran 6 Asistensi Dosen Pembimbing 2.....	54
Lampiran 7 Submit Jurnal.....	55
Lampiran 8 Saran Dari Penguji Dospem 1.....	56
Lampiran 9 Saran Dari Penguji Dospem 2.....	57
Lampiran 10 Saran Dari Penguji 1.....	58
Lampiran 11 Saran Dari Penguji 2.....	59
Lampiran 12 Saran Dari Penguji 3.....	60
Lampiran 13 Surat Keterangan Perbaikan.....	61
Lampiran 13 Surat Keterangan Persetujuan.....	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era bisnis yang semakin berkembang dan persaingan industri yang semakin ketat, dinamik pasar dan kebutuhan konsumen berubah dengan cepat dan tidak dapat diprediksi. Dunia usaha harus beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan-perubahan pasar ini agar tetap kompetitif. Aspek penting dalam operasional bisnis yang harus diperhatikan adalah pengolahan sistem persediaan. Perubahan cepat dalam permintaan konsumen, permintaan pasar dan globalisasi mengharuskan perusahaan untuk memiliki sistem pengendalian persediaan yang efektif dan reponsif. Pengendalian persediaan yang efektif menjadi kunci dalam memastikan ketersediaan produk, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Faktor lain terdapat pada bagian persediaan dimana sering terjadi kesalahan- kesalahan dalam memprediksi jumlah barang yang masuk dan keluar, kesalahan ini dapat mengakibatkan dua hal yakni pertama *overstock* gudang yang berlebihan atau *overstock* yang mengakibatkan kerugian karena penyimpanan di gudang dan hal kedua yakni *stockout* yang kurang dari keinginan pelanggan untuk membeli sehingga terjadi kehilangan peluang atau kesempatan (Asiva Noor Rachmayani, 2015).

PT Berlian Tiga Cakra merupakan perusahaan yang menjual produk sohoney jr dan beberapa produk yang kesehatan dan produk fashion lainnya. Dalam menjalankan bisnisnya PT Berlian Tiga Cakra mendapatkan barang dari *supplier* dari berbagai kota yang ada dipulau jawa dan untuk produk kesehatan (susu) dan

produk sohoney jr (madu) dikirim langsung dari pabrik milik PT Berlian Tiga Cakra yang memproduksi susu dan madu tersebut yang juga berada di pulau jawa.

Fenomena yang sering terjadi di PT Berlian Tiga Cakra yaitu *overstock*, stock yang banyak dapat menimbulkan peningkatan biaya dan biaya resiko kerugian akibat barang tidak terjual. *Stockout* produk yang tidak mencakupi dapat mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan kurangnya pendapatan pelanggan, sementara kompleksitas rantai pasok juga dapat meningkatkan kesulitan dalam mempertahankan tingkat stock yang optimal. Untuk menghadapi tantangan ini, perusahaan harus menerapkan strategi pengendalian yang lebih efektif. Manajemen persediaan yang sngat efektif sangat penting dalam mengatasi gangguan yang disebabkan oleh ketidakpastian dan memastikan keberhasilan rantai pasok (Zulfikar et al., 2023). Berikut ini data produk sohoney jr selama periode bulan Februari – April 2024 yang menunjukkan terjadinya *overstock* dan *stockout* dalam rentang waktu 12 minggu.

Tabel 1.1 Produk Sohoney Jr *Overstock & Stockout*

Minggu	Jumlah Stock Ideal	Jumlah Stock Aktual	Kondisi
Minggu 1	500	800	Overstock
Minggu 2	400	200	Stockout
Minggu 3	800	800	Normal
Minggu 4	400	50	Stockout
Minggu 5	600	900	Overstock
Minggu 6	300	100	Stockout
Minggu 7	1000	1.500	Overstock
Minggu 8	700	1.000	Overstock
Minggu 9	1500	500	Stockout
Minggu 10	100	100	Normal
Minggu 11	500	300	Stockout
Minggu 12	900	1.300	Overstock

Penelitian ini dilakukan di PT Berlian Tiga Cakra yang sedang mengalami permasalahan serius terkait pengendalian persediaan produk sohoney jr, berupa overstock dan stockout. Overstock menyebabkan biaya penyimpanan meningkat, risiko kerusakan produk, dan kesulitan dalam perencanaan, sedangkan stockout mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan menurunnya kepuasan pelanggan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan staf gudang, permasalahan ini perlu ditanggulangi secara efektif. Meskipun menggunakan metode sistem dinamik, masih terdapat keterbatasan seperti kurangnya integrasi teknologi terkini dan tidak adanya pendekatan berbasis risiko. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan model pengendalian persediaan yang lebih komprehensif dan aplikatif menggunakan simulasi dinamik untuk mengurangi overstock dan stokout, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan.

Meskipun telah ada beberapa peneliti terdahulu yang sudah membahas tentang pengendalian persediaan dengan metode simulasi dinamis, beberapa dapat diidentifikasi seperti keterbatasannya model simulasi, kurangnya integrasi teknologi terkini, pengaruh sifat dinamik, dan tidak adanya pendekatan berbasis resiko, sehingga kesenjangan dalam penelitian sebelumnya dapat membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut yang lebih komprehensif dan aplikatif dalam pengendalian persediaan dengan menggunakan simulasi dinamik. Dengan permasalahan yang terjadi peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“PENGENDALIAN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE SIMULASI DINAMIK”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang ada di PT Berlian Tiga Cakra adalah sebagai berikut:

1. Fluktuasi permintaan yang kesulitan untuk memperkirakan permintaan konsumen.
2. Biaya operasional yang tinggi menyebabkan persediaan yang tidak efisien sehingga menyebabkan sumber daya terbuang sia-sia.
3. Kurangnya wawasan dalam pengambilan keputusan dan kurang mampunya beradaptasi terhadap perubahan kondisi pasar yang berubah-ubah.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan simulasi dinamik dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengendalian sistem persediaan?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi efektivitas simulasi dinamik dalam pengelolaan Persediaan?
3. Apa manfaat jangka panjang dari penerapan simulasi dinamik dalam sistem persediaan perusahaan.

1.4 Tujuan penelitian

Berikut ini adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Pengendalian persediaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas simulasi dinamik dalam pengelolaan persediaan.
3. Menyusun rekomendasi pengendalian persediaan berbasis simulasi
4. dinamik untuk meningkatkan efisien operasional.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang harus didapatkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menerapkan ilmu- ilmu yang didapatkan selama berada di masa perkuliahan dalam mengatasi masalah yang nyata di dunia industri.

2. Bagi Akademik

Manfaat bagi akademik untuk menjadikan referensi bagi penelitian lebih lanjut tentang penerapan simulasi dinamik dalam manajemen operasional.

3. Bagi Perusahaan.

Memberikan wawasan baru dalam pengolahan persediaan yang lebih efisien dan responsif terhadap perusahaan pasar.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan cara observasi langsung kelokasi PT Berlian Tiga Cakra. Yang beralamat di lorong masjid, kelurahan talang aman, kecamatan kemuning, kota Palembang, Sumatra selatan.

1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitik penerapan simulasi dinamik sebagai alat utama untuk menganalisis sistem pengendalian persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas dan keefisienan pengendalian persediaan melalui simulasi yang dapat mengatasi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan. Adapun langkah- langkah yang harus dilakukan oleh peneliti ini sebagai berikut:

1.7.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan data primer.

1. Data sekunder ini diperoleh melalui,
 - a. studi literatur
 - b. Buku dan jurnal
 - c. laporan yang membahas pengendalian
 - d. laporan persediaan
2. Data primer di peroleh melalui
 - a. Wawancara
 - b. observasi

1.7.2 Pengumpulan Data

Adapun cara untuk pengumpulan data yang dibutuhkan oleh peneliti ini dengan menggunakan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Yaitu mengamati objek atau fenomena secara langsung di area kerja untuk mengetahui secara langsung mengenai produk yang *overstock* dan *stockout* yang ada di gudang PT Berlian Tiga Cakra.

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan secara langsung kepada manajer persediaan untuk mendapatkan informasi tentang produk *sohoney jr* yang selalu *overstock* dan *stockout*.

1.8 Sitematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN
Bab ini menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, runag lingkup penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
Bab ini menguraikan tentang deskripsi teori yang akan digunakan dalam penulisan skripsi. Dan memuat acuan-acuan dari peneliti terdahulu.
BAB III METODELOGI PENELITIAN
Dalam bab ini menguraikan tentang metode penelitian, lokasi dan waktu penelitian, pengumpulan data, jenis penelitian, serta teknik pengolahan dan analisis data.
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN
Pada bab ini menguraikan pembahasan secara lengkap tentang gambaran umum objek penelitian, deskripsi data penelitian, interpretasi hasil penelitian, serta pembahasan.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
Pada bab ini dikemukakan kesimpulan sebagai hasil dari analisis dan pembahasan pada bab- bab sebelumnya dan berdasarkan kesimpulan serta saran yang dapat membangun dikemudian hari dapat bermanfaat bagi perusahaan.
DAFTAR ISI
LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- (et al., 2021)Andawayanti, U., Muldianto, H., Suhartanto, E., & Soetopo, W. (2021). Analisis Biaya Pengelolaan Air Dengan Metode Sistem Dinamik Pada Waduk Jatigede. *Jurnal Teknik Pengairan*, 12(2), 197204. <https://doi.org/10.21776/ub.pengairan.2021.012.02.11>
- Andriyanto, A., & Yanuar, A. (2020). Model Distribusi Industri Pangan di Jawa Barat dengan Menggunakan Pendekatan Causal Loop Sistem Dinamik. *Competitive*, 15(1), 12–19. <https://doi.org/10.36618/competitive.v15i1.627>
- Di Kabupaten Aceh Tengah, D., Farahdila, N., & Nugroho, A. (2022). Pengaruh Gangguan Pandemi Covid-19 Terhadap Risiko Rantai Pasok Pada Sub-Sistem Pemasok Kopi Arabika Gayo Dengan Pendekatan Model Sistem. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 223–232. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP
- Kayyisah Ahmad, K., Rosalia, A. A., & Lestari, D. A. (2023). Analisis Sistem Dinamik Terhadap Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Layur Di Ujung Genteng Sukabumi. <https://scholar.archive.org/work/2jcfjesb3fccdoiknpwc7uxcn4/access/wayback/https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/lemuru/article/download/2449/1577>
- kk_almamalik. (2021). *Pengenalan Permodelan Sistem Dinamik Menggunakan Vensim PLE*.
- Lintang Trenggonowati, D., Patradhiani, R., Teknik Industri, J., Teknik, F., & Sultan Ageng Tirtayasa, U. (2020). Pemodelan Sistem Dinamis Untuk Meningkatkan Produktivitas di CV. ABC Dynamic System Modeling to Increase Productivity at CV. ABC. *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 1 (1), 1. <http://jurnal.um.palembang.ac.id/index.php/integrasi>
- Maulana, Y., & Taufik, T. (2024). Simulasi Sistem Dinamik Pada Air Minum Dalam Kemasan Cup di Tirta Sasmita. *Jurnal Optimalisasi*, 10(1), 106. <https://doi.org/10.35308/jopt.v10i01.9191>

- Muh Widodo, E., Arifatul Fatimah, Y., & Indarto, S. (2010). Simulasi Sistem Dinamik Untuk Meningkatkan Kinerja Rantai Pasok (Studi Kasus Di Industri Kulit PT Lembah Tidar Jaya Magelang). *Inasea*, 11(01), 35–44.
- Nugraha, I., & Donoriyanto, D. S. (2023). Analisis Kebijakan Persediaan Air Bersih Di Kabupaten Ponorogo Dengan Pendekatan Sistem Dinamis. *Tekmapro*, 18(2), 11–22. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v18i2.333>
- Nurdiansyah, Y., Salma, J. H., & Ndaru, S. R. (2020). Analisis Sistem Dinamik Persediaan Garam. *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 6(Mei), 13–24. <https://juna.ulbi.ac.id/index.php/stimlog/article/view/108/73>
- Prihandono, B., & Kusumastuti, N. (2024). *DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROGRAM DINAMIK (Studi Kasus : Produksi Keripik Pisang UMKM Petty Crab)*. 13(6), 813–822.
- Semnasti, D. S. D., & Semnasti, N. R. (2023). Analisis Ketersediaan Material Produksi pada PT. X dengan Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamis. *Waluyo Jatmiko Proceeding*, 16(1), 421–430. <https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.64>
- Sintiya, E. S. (2023). Analisis Ketersediaan Beras Menggunakan Sistem Dinamik Sebagai Pendukung Kebijakan Ketahanan Pangan. *Jurnal Tecnoscienza*, 7(2), 268–282. <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v7i2.852>
- Suryani, E., Hendrawan, R. A., Viontita, S. C., Muhyat, H., Al-Aziz, F. N., Rafi, H., Mufliq, A., & Chandra, A. A. (2023). Peningkatan Penjualan Produk UMKM Mysneakersby melalui Platform E-Commerce dengan Pendekatan Sistem Dinamik. *Sewagati*, 7(5), 830 <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i5.684>.

- Syafira, A. S., & Arvitrida, N. I. (2024). Strategi Pengendalian Persediaan pada Rantai Pasok Multi-Echelon untuk Fast Moving Products dengan Pendekatan Sistem Dinamik. *Jurnal Teknik ITS*, 13(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v13i1.129863>
- Utomo, A. W. (2022). Analisis Proses Pengadaan Bahan Baku Terigu dengan Model Sistem Dinamis pada Produksi Mi di UD. Maju Makmur Kota Madiun. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 100–110. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v2i1.5606>
- Zulfikar, T. E., Supriyadi, S., Rosihin, R., & Nalhadi, A. (2023). Pemodelan Sistem Persediaan Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamik. *JiTEKH*, 11(2), 62–69. <https://doi.org/10.35447/jitekh.v11i2.783>