



**PERBAIKAN PROSES BISNIS PERSEDIAAN BARANG
MENGUNAKAN PENDEKATAN BUSINESS PROCESS
MANAGEMENT (BPM): Studi Kasus di CV MAK ENAK**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar (S1) pada
Program Studi Sistem Informasi*

SKRIPSI

Oleh

Priscilia Renata Defa Tedjasurja

222410101088

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SISTEM INFORMASI

JEMBER

2026

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

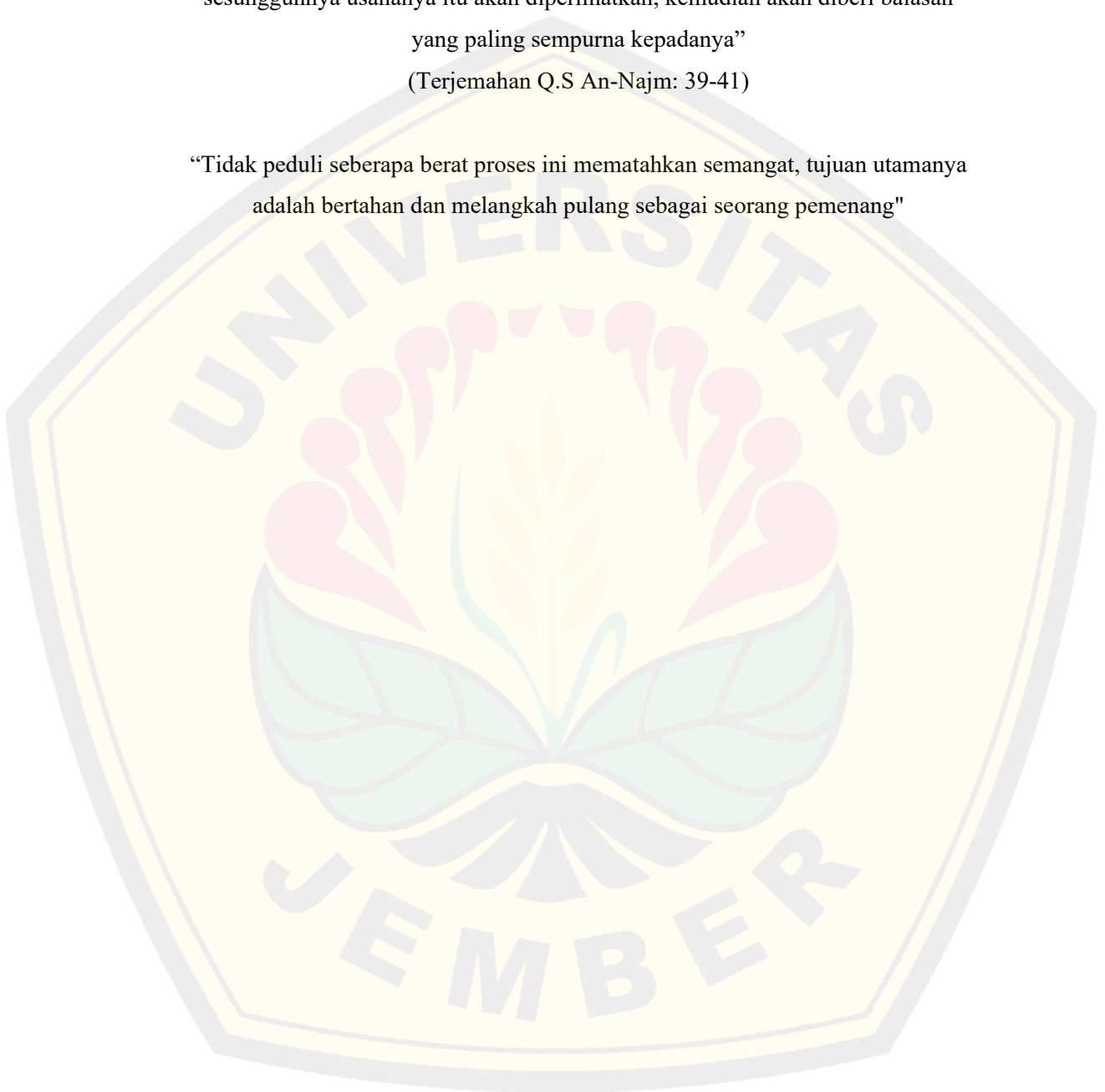
1. Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan serta pertolongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Kedua orang tua, kakak, adik, dan keluarga besar yang telah menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis, sehingga mampu melewati proses perkuliahan hingga saat ini.
3. Dosen dan tenaga pendidik yang telah membimbing serta memberikan ilmu pengetahuan selama saya menjalani pendidikan di perguruan tinggi.
4. Almamater tercinta, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember, yang telah menjadi lingkungan akademik bagi penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan, mengembangkan potensi diri, serta membangun pengalaman yang bermanfaat sebagai bekal di masa depan.
5. Dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan arahan, bantuan, serta doa.

MOTTO

“Bahwa manusia akan memperoleh apa yang telah diusahakannya, dan
sesungguhnya usahanya itu akan diperlihatkan, kemudian akan diberi balasan
yang paling sempurna kepadanya”

(Terjemahan Q.S An-Najm: 39-41)

“Tidak peduli seberapa berat proses ini mematahkan semangat, tujuan utamanya
adalah bertahan dan melangkah pulang sebagai seorang pemenang”



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Priscilia Renata Defa Tedjasurja

NIM : 222410101088

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang *Perbaikan Proses Bisnis Persediaan Barang Menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM): Studi Kasus di CV Mak Enak*. adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 06 Juli 2026

Yang menyatakan,



Priscilia Renata Defa Tedjasurja

NIM 222410101088

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Perbaikan Proses Bisnis Persediaan Barang Menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM): Studi Kasus di CV Mak Enak* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 15 Juli 2026
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Oktalia Juwita, S.Kom., M.MT.
NIP :198110202014042001

()

Penguji

Tanda Tangan

1. Penguji Utama

Nama :Diah Ayu Retnani Wulandari, S.T., M.Eng.
NIP :198603052014042001

()

2. Penguji Anggota

Nama :Karina Nine Amalia, S.Kom., M.Kom.
NIP :199512092022032023

()

ABSTRACT

The increasing operational scale of CV Mak Enak, a culinary and souvenir SME in Jember, has created challenges in inventory management. The existing semi-manual inventory process has resulted in duplicate data entry, delays in inventory information, and a high risk of stock discrepancies and delivery errors. This study aims to analyze, evaluate, and redesign the inventory business process to improve operational effectiveness and efficiency.

This study applies Business Process Management (BPM) integrated with the Lean Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) framework. Data were collected through observations, interviews, and documentation, then analyzed using Fishbone Diagram, and 5 Why Analysis. The analysis identified the main causes of inefficiency, including the lack of system integration, duplicate recording activities, the absence of digital shipment verification procedures, and unbalanced workload distribution.

The proposed (To-Be) business process introduces a single-entry recording system, real-time inventory updates, and digital verification. Simulation results indicate that the redesigned process reduced process time by 48.16% from 2 days 14 hours 35 minutes to 1 day 7 hours 20 minutes, while operational costs decreased by 45.21% from IDR 1,254,750.00 to IDR 687,500.00. In addition, waiting and over-processing waste were eliminated, and workload utilization became more balanced. These findings demonstrate that integrating BPM and Lean Six Sigma effectively improves inventory business processes and provides a strategic blueprint for developing an integrated inventory information system at CV Mak Enak.

Keywords: *Business Process Management (BPM), DMAIC, Lean Six Sigma, Inventory Management, Small and Medium Enterprises (SMEs).*

RINGKASAN

Perbaikan Proses Bisnis Persediaan Barang Menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM): Studi Kasus di CV Mak Enak: Priscilia

Renata Defa Tedjasurja: 222410101088; 2026; 42 Halaman; Fakultas Ilmu Komputer; Universitas Jember.

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang perbaikan proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak yang masih menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan stok secara semi-manual, keterlambatan pembaruan informasi, pencatatan ganda, serta tingginya potensi kesalahan pengiriman barang. Kondisi tersebut menyebabkan proses persediaan menjadi kurang efektif dan efisien, terutama saat terjadi peningkatan jumlah pesanan (*high season*).

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengintegrasikan Business Process Management (BPM) dan Lean Six Sigma melalui framework DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan Fishbone Diagram, dan 5 Why Analysis. Hasil analisis menunjukkan bahwa permasalahan utama berasal dari belum terintegrasinya sistem informasi, proses pencatatan ganda, belum adanya SOP verifikasi pengiriman berbasis digital, serta distribusi beban kerja yang belum merata. Berdasarkan temuan tersebut, dirancang proses bisnis usulan (*To-Be Process*) yang menerapkan pencatatan satu pintu, pembaruan data stok secara *real-time*, dan verifikasi digital.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa proses bisnis usulan mampu meningkatkan efisiensi operasional. Waktu proses berkurang sebesar 48,16%, dari 2 hari 14 jam 35 menit menjadi 1 hari 7 jam 20 menit, sedangkan biaya operasional menurun sebesar 45,21%, dari Rp1.254.750,00 menjadi Rp 687.500,00. Selain itu, aktivitas *waiting* dan *over processing* berhasil dieliminasi serta distribusi beban kerja menjadi lebih seimbang. Dengan demikian, penerapan BPM dan Lean Six Sigma menghasilkan proses bisnis yang lebih efektif.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas segala rahmat, hidayah, taufik, serta inayah-Nya yang berlimpah, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa perjalanan panjang dalam penyusunan skripsi ini penuh dengan tantangan dan keterbatasan, namun atas pertolongan-Nya semua dapat terlewati. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, petunjuk, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., IPM., selaku Rektor Universitas Jember, beserta seluruh jajaran pimpinan Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh pendidikan tinggi di Universitas Jember.
2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Bapak Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc., Ph.D., beserta seluruh jajaran Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan dukungan dan pelayanan akademik kepada penulis selama menjalani pendidikan.
3. Ibu Dr Oktalia Juwita, S.Kom., M.MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran di tengah kesibukan beliau untuk memberikan arahan, ilmu yang sangat berharga, serta bimbingan dengan penuh kesabaran dari awal perencanaan hingga selesainya skripsi ini.
4. Ibu Diah Ayu Retnani Wulandari, S.T., M.Eng. dan Ibu Karina Nine Amalia, S.Kom., M.Kom., yang telah meluangkan waktu untuk menguji, mengevaluasi, serta memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat membangun bagi penulis.
5. Seluruh dosen dan sivitas akademika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember yang telah mendidik, membimbing, dan membagikan ilmu serta pengalaman selama proses perkuliahan.
6. Kedua orang tua, kakak, dan adik, sebagai pendukung terbaik yang senantiasa hadir dalam setiap suka dan duka perjalanan akademis penulis. Terima kasih atas segala cinta, perhatian, nasihat bijak, serta doa-doa tulus yang selalu mengiringi

setiap langkah penulis hingga mampu melewati masa-masa sulit dalam penyusunan skripsi ini. Skripsi ini adalah persembahan kecil dari lembaran perjuangan penulis untuk senantiasa membahagiakan dan membanggakan keluarga tercinta.

7. Seluruh Keluarga Besar yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala kebaikan, kasih sayang, dan dorongan semangat yang selalu diberikan selama ini.
8. Syavaruda, support system teristimewa yang tidak pernah absen memberikan semangat dan perhatiannya. Terima kasih telah menjadi pendengar yang paling sabar, menenangkan penulis di kala cemas melanda, dan selalu meyakinkan penulis bahwa semua tantangan ini pasti bisa terlewati. Terima kasih telah berjalan beriringan dan mendampingi perjuangan akademis ini dengan penuh ketulusan.
9. Dhinda Rachma Juwita, sebagai support system selama perkuliahan yang selalu setia membantu penulis dari awal melangkah di bangku perkuliahan hingga titik penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi teman diskusi terbaik, pendengar segala keluh kesah, serta sosok yang tiada henti memberikan dorongan semangat di saat penulis mulai merasa lelah.
10. Untuk rekan-rekan dalam group “Bismillah Cumlaude” terima kasih atas persahabatan yang tulus, bantuan, dan dukungan yang tak henti-hentinya mengalir selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Kenangan dan perjuangan bersama kalian akan selalu menjadi bagian terbaik dalam perjalanan hidup penulis.
11. Rekan - rekan yang ada dalam group “Circle Kaya” terima kasih atas persahabatan yang terus berjalan, waktu yang diluangkan untuk berkumpul, serta dukungan moral yang tidak pernah putus. Kehadiran kalian selalu menjadi hiburan berharga di kala penulis jenuh dengan rutinitas penyusunan tugas akhir.
12. Teruntuk diriku sendiri, Priscilia Renata Defa. Anak perempuan kedua dan harapan besar orang tuanya. Apresiasi sebesar-besarnya untuk jiwa yang telah diam-diam berjuang tanpa henti hingga di titik ini. Skripsi ini adalah pembuktian sekaligus hadiah yang ingin kupersembahkan tepat waktu, di saat pundak Ayah

bersiap memasuki masa pensiunnya. Tanggung jawab ini aku selesaikan demi senyum orang tua. Terima kasih untuk setiap malam yang habis dalam kelelahan dan pagi yang disambut kekhawatiran, namun tetap berhasil dilalui. Terima kasih kepada hati yang ikhlas menerima hal di luar prediksi, jiwa yang kuat meski berkali-kali hampir menyerah, dan raga yang menolak berhenti menghadapi tekanan.



DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	2
MOTTO	3
PERNYATAAN ORISINALITAS	4
HALAMAN PERSETUJUAN	5
ABSTRACT	6
RINGKASAN	7
PRAKATA	8
DAFTAR ISI	11
DAFTAR TABEL	15
DAFTAR GAMBAR	16
DAFTAR LAMPIRAN	17
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	18
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB 2. TINJAUAN TEORI	5
2.1 Kajian Literatur	5
2.2 Business Process Management (BPM)	7
2.3 Analisis 5 Why (5 Why Analysis)	8
2.4 Framework DMAIC (Lean Six Sigma)	8
2.4.1 Define (Pendefinisian Masalah)	9
2.4.2 Measure (Pengukuran Proses)	9
2.4.3 Analyze (Analisis Akar Masalah)	9
2.4.4 Improve (Perbaikan Proses)	10
2.4.5 Control (Pengendalian Proses)	10
2.5 Pengelolaan Persediaan (Inventory Management)	10
2.6 Sistem Informasi Persediaan	11
2.7 Kerangka Pemikiran Penelitian	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Jenis Penelitian	12
3.2 Objek Penelitian	12
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	13

3.4 Tahapan Penelitian	13
3.4.1 Wawancara Awal	14
3.4.2 Studi Literatur	14
3.4.3. Define	15
3.4.4 Measure	15
3.4.5 Analyze	15
3.4.6 Improve	16
3.4.7 Control	16
3.4.8 Validasi dan Evaluasi Proses Bisnis Usulan	16
3.4.9 Rekomendasi Proses Bisnis	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Gambaran Umum CV Mak Enak	17
4.1.1 Struktur Organisasi	17
4.1.2 Gambaran Proses Bisnis Persediaan Barang	18
4.2 Hasil Penelitian	19
4.2.1 Hasil Observasi	19
4.2.2 Hasil Wawancara	20
4.2.3 Hasil Dokumentasi	21
4.2.4 Hasil Triangulasi Sumber	21
4.3 Tahap Define (Define Phase)	22
4.3.1 Identifikasi Voice of Customer (VOC)	23
4.3.2 Project Charter	23
4.3.3 Diagram SIPOC	24
4.3.4 Critical to Quality (CTQ)	24
4.4 Tahap Measure (Measure Phase)	25
4.4.1 Pemodelan Business Process As-Is	25
4.4.2 Rekapitulasi Beban Waktu per Karyawan	26
4.4.3 Analisis Efisiensi Waktu dari Simulasi	27
4.4.4 Identifikasi Waste	27
4.5 Tahap Analyze (Analyze Phase)	28
4.5.1 Fishbone Diagram	29
4.5.2 Analysis 5 Why	31
4.5.3 Rekapitulasi Root Cause	33
4.5.4 Pembahasan Tahap Analyze	33
4.6 Tahap Improve (Improve Phase)	34
4.6.1 Usulan Perbaikan Proses Bisnis	34
4.6.2 Business Process To-Be	35
4.6.3 Perbandingan Waktu As-Is dan To-Be	36
4.6.4 Perbandingan As-Is Process dan To-Be Process	36
4.6.5 Analisis Pengurangan Waste Usulan	37

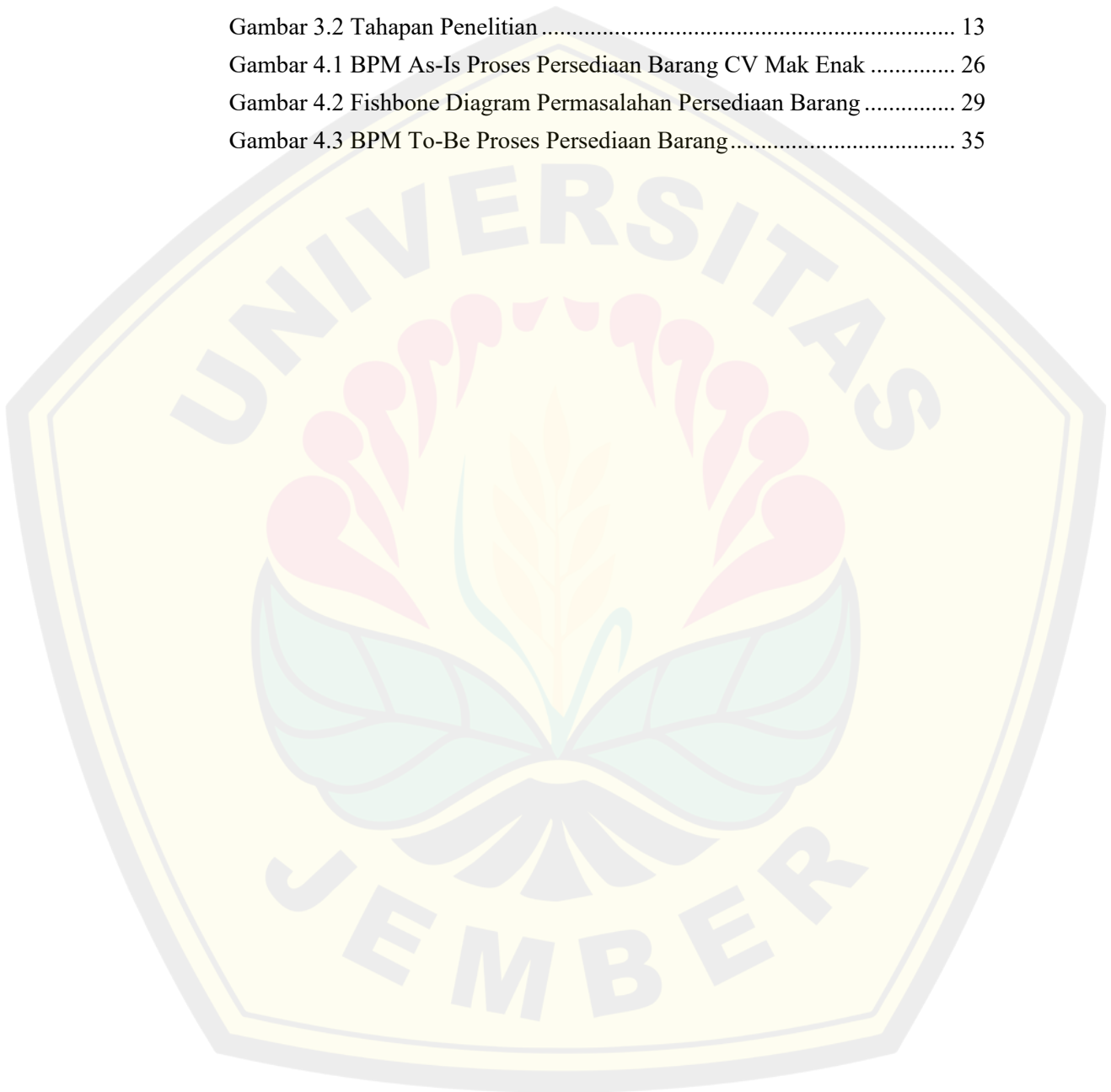
4.7 Simulasi Proses Bisnis As-Is dan To-Be	38
4.7.1 Simulasi BPMN Resource Persediaan Barang	38
4.7.2 Hasil Simulasi BPMN	39
4.7.3 Perbandingan Kinerja As-Is dan To-Be	40
4.7.4 Kesimpulan Simulasi (Dampak Proses To-Be)	41
4.8 Control (Tahap Pengendalian)	42
4.8.1 Usulan Standar Pengendalian	42
4.8.2 Indikator Pengendalian	43
4.8.3 Validasi Hasil Penelitian	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN-LAMPIRAN	48
Lampiran 1. Transkrip Wawancara	48
Lampiran 2. Aktivitas Proses Bisnis	55
Lampiran 3. Lampiran Validasi	56
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	57

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Informan Penelitian.....	20
Tabel 4.2 Dokumen Penelitian.....	21
Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Sumber.....	22
Tabel 4.4 Voice of Customer (VOC).....	23
Tabel 4.5 Project Charter	23
Tabel 4.6 Diagram SIPOC	24
Tabel 4.7 Critical to Quality.....	24
Tabel 4.8 Identifikasi Waste	27
Tabel 4.9 Analisis 5 Why Permasalahan 1.....	31
Tabel 4.10 Analisis 5 Why Permasalahan 2.....	31
Tabel 4.11 Analisis 5 Why Permasalahan 3.....	32
Tabel 4.12 Analisis 5 Why Permasalahan 4.....	32
Tabel 4.13 Rekapitulasi Root Cause	33
Tabel 4.14 Perbandingan Proses Bisnis As-Is dan To-Be.....	36
Tabel 4.15 Pengurangan Waste.....	37
Tabel 4.16 Resource Persediaan Barang.....	38
Tabel 4.17 Hasil Simulasi BPMN.....	39
Tabel 4.18 Perbandingan Kinerja As-Is dan To-Be.....	40
Tabel 4.19 Usulan Pengendalian Proses Persediaan.....	42
Tabel 4.20 Indikator Pengendalian	43

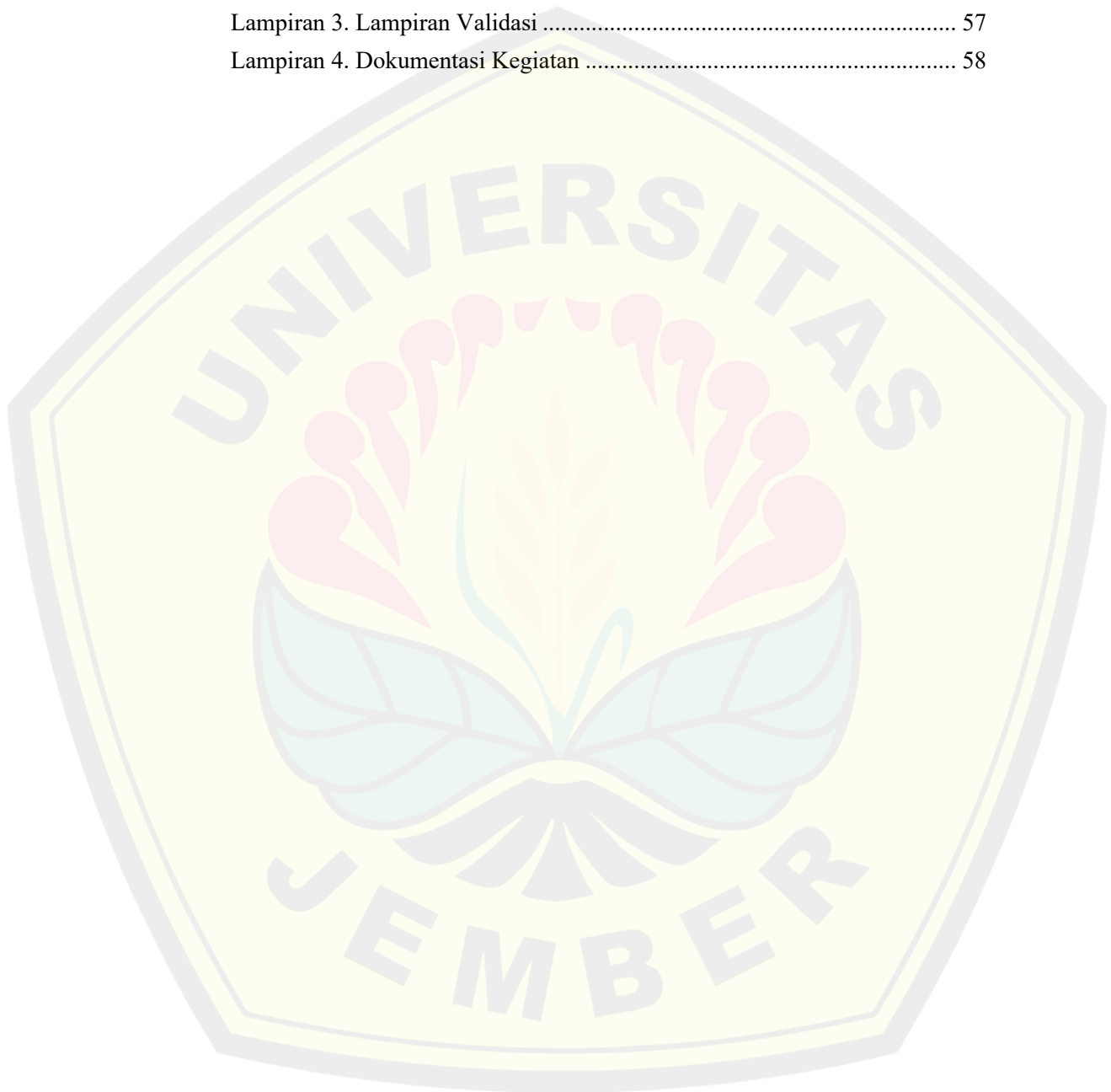
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Perusahaan CV Mak Enak	12
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	13
Gambar 4.1 BPM As-Is Proses Persediaan Barang CV Mak Enak	26
Gambar 4.2 Fishbone Diagram Permasalahan Persediaan Barang	29
Gambar 4.3 BPM To-Be Proses Persediaan Barang	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip Wawancara.....	48
Lampiran 2. Aktivitas Proses Bisnis	56
Lampiran 3. Lampiran Validasi	57
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	58



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Singkatan/Istikal	Arti dan keterangan
BPM	Business Process Management
As-Is	Keadaan saat ini sebelum dilakukan perbaikan
To-Be	Keadaan setelah dilakukan perbaikan
UMKM	Usaha, Kecil, Mikro, dan Menengah
DMAIC	Define, Measure, Analyze, Improve, Control
SOP	Standar Operasional Prosedur
SIPOC	supplier, input, process, output, dan customer
VOC	Voice of Customer
CTQ	Critical to Quality
VA	Value Added
NVVA	Necessary Non Value Added
NVA	Non Value Added

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang sangat kompetitif, peningkatan kinerja operasional melalui standarisasi dan optimalisasi proses bisnis menjadi kebutuhan krusial, tidak terkecuali bagi sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Salah satu pendekatan sistematis yang terbukti mampu memahami, memodelkan, menganalisis, dan meningkatkan efisiensi operasional secara berkelanjutan adalah *Business Process Management* (BPM). Penerapan *BPM* memainkan peran penting dalam membantu perusahaan mengidentifikasi berbagai aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*) serta memperbaiki tata kelola proses bisnis, khususnya pada aktivitas manajemen persediaan barang yang seringkali menjadi tulang punggung operasional perusahaan.

CV Mak Enak merupakan perusahaan berskala UMKM yang bergerak di bidang kuliner dan produksi oleh-oleh khas Jember. Perusahaan ini memiliki visi besar untuk menjadi produsen kue kering nomor satu di Indonesia serta menjadi tujuan utama konsumen dalam berbelanja oleh-oleh. Seiring dengan pencapaian visi dan perkembangan usahanya, CV Mak Enak mengalami peningkatan skala operasional yang signifikan, ditandai dengan bertambahnya jumlah tenaga kerja, unit usaha, dan jangkauan distribusi produk. Secara operasional, proses bisnis persediaan di perusahaan ini melibatkan alur logistik yang cukup kompleks, mulai dari penerimaan bahan baku dari pemasok (*inbound logistics*), pengelolaan persediaan untuk produksi (*inventory management*), hingga distribusi produk jadi ke berbagai outlet dan pelanggan (*outbound logistics*). Meskipun skala bisnis terus membesar, pengelolaan persediaan barang pada divisi gudang CV Mak Enak saat ini masih dilakukan dengan menggunakan media lembar kerja (*spreadsheet*) tunggal dan sistem pencatatan yang bersifat semi-manual. Kondisi faktual tersebut menimbulkan berbagai permasalahan operasional yang menghambat kelancaran bisnis. Beberapa masalah utama yang teridentifikasi antara lain adalah kesulitan Melakukan pelacakan ketersediaan stok secara real-time, seringkali terjadi ketidaksesuaian antara data stok di sistem dengan kondisi fisik di gudang, serta

tingginya potensi kesalahan input akibat proses pencatatan ganda (*double input*) antara kertas kerja dan komputer.

Permasalahan ini menjadi semakin kritis dan menyebabkan penumpukan pekerjaan (*bottleneck*) ketika perusahaan memasuki periode pesanan puncak (*high season*), di mana proses administrasi seringkali tertunda karena staf gudang lebih memprioritaskan aktivitas bongkar muat fisik. Penelitian mengenai perbaikan proses bisnis dan minimasi pemborosan (*waste*) sebenarnya telah banyak dilakukan. Kurniati & Junaedi (2024) serta Adeodu et al. (2023) membuktikan bahwa kerangka kerja *Lean Six Sigma* (*DMAIC*) mampu meningkatkan efisiensi proses dengan mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah pada sektor layanan informasi dan logistik pihak ketiga (3PL). Sementara itu, Novrienne et al. (2025) dan Rif'an et al. (2021) sukses menerapkan analisis *Fishbone* dan pendekatan *DMAIC* untuk mengoptimalkan kelebihan kapasitas (*overcapacity*) gudang bahan kimia serta meminimalisir cacat produksi pada lini manufaktur berskala besar. Berdasarkan tinjauan terhadap berbagai literatur tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*Gap Analysis*) yang menjadi dasar kuat dilakukannya penelitian ini. Sebagian besar penelitian terdahulu yang mengintegrasikan *Lean Six Sigma* dan *BPM* masih berfokus pada penyelesaian masalah di rantai produksi industri manufaktur berskala besar Rif'an et al. (2021) Novrienne et al. (2025) atau perbaikan tata letak fisik gudang perusahaan logistik Adeodu et al., (2023). Sangat sedikit literatur yang secara spesifik mengkaji perbaikan aliran informasi dan eliminasi pemborosan administrasi seperti *double input* dan *information delay* pada proses persediaan *end-to-end* di sektor UMKM kuliner lokal. Selain itu, UMKM kuliner memiliki karakteristik fluktuasi pesanan yang ekstrem (seperti periode *high season* menjelang hari raya) yang membutuhkan penanganan alur bisnis yang sangat adaptif, yang mana belum dibahas secara mendalam pada penelitian-penelitian sebelumnya. Untuk mengisi kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengintegrasikan pemodelan *Business Process Management* (*BPM*) dengan kerangka kerja *DMAIC* (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dalam menganalisis dan merombak proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak. Melalui pemetaan kondisi aktual (*As-Is Process*) menggunakan notasi *BPMN*

dan analisis akar masalah menggunakan *Fishbone* serta *5-Whys*, diharapkan rancangan proses bisnis usulan (*To-Be Process*) yang dihasilkan mampu menghilangkan aktivitas yang tidak efektif. Hasil dari penelitian ini akan digunakan sebagai cetak biru (*blueprint*) dan rekomendasi strategis bagi perusahaan untuk membangun sistem informasi persediaan barang yang terintegrasi di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah. Maka, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi aktual proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak berdasarkan pemodelan *As-Is Process* menggunakan pendekatan *Business Process Management* (BPM)?
2. Apa saja akar penyebab permasalahan yang terjadi pada proses bisnis persediaan barang berdasarkan tahapan *Analyze* dalam *framework* DMAIC (*Lean Six Sigma*)?
3. Bagaimana rancangan proses bisnis usulan (*To-Be Process*) pada persediaan barang CV Mak Enak untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memodelkan dan menganalisis proses bisnis persediaan barang aktual di CV Mak Enak menggunakan pendekatan BPM.
2. Menemukan akar penyebab masalah pada proses persediaan menggunakan tahapan *Analyze* dalam *framework* DMAIC (*Lean Six Sigma*).
3. Menyusun rekomendasi proses bisnis usulan menggunakan BPM dan DMAIC untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi persediaan barang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi CV Mak Enak: Penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan proses persediaan yang terstandarisasi untuk meningkatkan akurasi data stok, meminimalkan kesalahan catat, dan memperlancar operasional gudang, sekaligus menjadi dasar pengembangan sistem informasi yang terintegrasi.
2. Bagi Akademisi: Penelitian ini memperkaya literatur BPM melalui integrasi metode DMAIC (*Lean Six Sigma*), *Fishbone*, dan *5 Whys* pada konteks UMKM, serta menjadi referensi bagi penelitian optimasi persediaan selanjutnya.
3. Bagi Peneliti: Penelitian ini memberikan pengalaman praktis dalam mengimplementasikan teori dan konsep BPM secara langsung untuk menyelesaikan permasalahan riil di lapangan.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian difokuskan pada proses persediaan barang pada divisi gudang CV Mak Enak, yang meliputi proses penerimaan barang, penyimpanan, pencatatan persediaan, hingga pengeluaran barang untuk kebutuhan produksi dan distribusi. Fokus penelitian dipilih karena berdasarkan hasil pra-observasi dan wawancara awal, divisi gudang merupakan bagian yang mengalami *bottleneck* utama dalam proses bisnis, ditandai dengan keterlambatan pembaruan data stok, pencatatan ganda, tingginya potensi kesalahan pencatatan, serta ketidaksesuaian antara data sistem dan kondisi fisik barang, terutama pada periode *high season*. Proses produksi, pemasaran, dan distribusi tidak menjadi ruang lingkup penelitian karena tidak menjadi sumber utama permasalahan yang diidentifikasi.
2. Hasil penelitian dibatasi pada penyusunan rekomendasi perbaikan proses bisnis persediaan barang sebagai dasar pengembangan sistem informasi persediaan.

BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Kajian Literatur

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Business Process Management (BPM) efektif digunakan untuk memodelkan dan menganalisis proses bisnis, sedangkan Lean Six Sigma mampu meningkatkan efisiensi melalui identifikasi pemborosan (*waste*) dan akar penyebab permasalahan. Meskipun demikian, penelitian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut pada proses persediaan barang di sektor UMKM masih terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada salah satu aspek, seperti proses rekrutmen, produksi, atau pergudangan pada perusahaan berskala besar, sehingga belum menghasilkan rancangan proses bisnis yang dapat dijadikan dasar pengembangan sistem informasi persediaan pada UMKM.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengintegrasikan Business Process Management (BPM) dengan framework Lean Six Sigma (DMAIC) serta memanfaatkan Fishbone Diagram dan 5 Why Analysis untuk menganalisis akar penyebab permasalahan dan merancang proses bisnis usulan (*To-Be Process*). Integrasi pendekatan tersebut menjadi kebaruan penelitian karena menghasilkan rekomendasi perbaikan proses bisnis yang dapat dijadikan dasar pengembangan sistem informasi persediaan pada CV Mak Enak. Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu sebagai berikut:

1. Kurniati dan Junaedi (2024) dalam penelitian berjudul *Usulan Perbaikan Proses Rekrutmen dengan Metode Lean Six Sigma pada Layanan Informasi* menunjukkan bahwa penerapan Lean Six Sigma dengan pendekatan DMAIC mampu meningkatkan efektivitas proses bisnis melalui pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*) dengan bantuan Fishbone Diagram untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan. Namun, penelitian tersebut hanya berfokus pada proses rekrutmen di sektor jasa dan belum membahas pengelolaan persediaan barang pada UMKM. Penelitian ini menjadi referensi dalam penggunaan Lean Six Sigma (DMAIC) dan Fishbone Diagram, sedangkan penelitian yang dilakukan mengembangkannya dengan

mengintegrasikan BPM dan 5 Why Analysis pada proses persediaan barang di CV Mak Enak.

2. Novrienne et al. (2025) dalam penelitian berjudul *Penerapan Metode Lean Six Sigma DMAIC dalam Optimalisasi Overcapacity Gudang Chemical Plant Marunda PT SMART Tbk* menunjukkan bahwa pendekatan Lean Six Sigma dengan framework DMAIC mampu mengidentifikasi penyebab *overcapacity* gudang dan mengurangi pemborosan operasional. Akan tetapi, penelitian tersebut dilakukan pada perusahaan berskala besar dan belum mengintegrasikan Business Process Management (BPM) dalam pemodelan proses bisnis. Penelitian ini menjadi referensi penerapan DMAIC pada aktivitas pergudangan, sedangkan penelitian yang dilakukan mengembangkan analisis dengan mengintegrasikan BPM untuk memetakan proses bisnis secara menyeluruh pada UMKM.
3. Adeodu et al. (2023) dalam penelitian berjudul *Development of an Improvement Framework for Warehouse Processes Using Lean Six Sigma (DMAIC) Approach: A Case of Third Party Logistics (3PL) Services* membuktikan bahwa Lean Six Sigma melalui framework DMAIC mampu meningkatkan efisiensi proses pergudangan dengan mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah dan meningkatkan produktivitas operasional. Namun, penelitian tersebut berfokus pada perusahaan logistik pihak ketiga dan belum mengintegrasikan BPM, BPMN, Fishbone Diagram, serta 5 Why Analysis. Penelitian ini menjadi acuan dalam penerapan DMAIC pada proses pergudangan, sedangkan penelitian yang dilakukan mengintegrasikan BPM, BPMN, Fishbone Diagram, dan 5 Why Analysis untuk memperbaiki proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak.
4. Rifan et al. (2021) dalam penelitian berjudul *Analisis Pendekatan Lean Six Sigma untuk Meminimalisir Waste pada Proses Produksi Pipa PVC (Studi Kasus: PT. XYZ)* menunjukkan bahwa framework DMAIC yang dipadukan dengan FMEA efektif mengidentifikasi dan memprioritaskan pemborosan pada proses produksi. Namun, penelitian tersebut hanya berfokus pada proses produksi industri manufaktur dan belum mengkaji proses bisnis persediaan

maupun pergudangan. Penelitian ini menjadi referensi dalam penggunaan DMAIC untuk menganalisis akar penyebab permasalahan, sedangkan penelitian yang dilakukan menerapkannya pada proses persediaan barang di UMKM dengan pendekatan Business Process Management.

5. Setiawan dan Hartono (2022) dalam penelitian berjudul *Pendekatan Berbasis DMAIC untuk Perbaikan Proses Suplai Bahan Baku* menunjukkan bahwa penggunaan Fishbone Diagram dan 5 Why Analysis mampu mengurangi tingkat *stockout* bahan baku melalui identifikasi akar penyebab permasalahan. Akan tetapi, penelitian tersebut hanya berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku dan belum memetakan keseluruhan proses bisnis persediaan. Penelitian ini menjadi referensi penggunaan Fishbone Diagram dan 5 Why Analysis, sedangkan penelitian yang dilakukan mengembangkannya dengan pemodelan proses bisnis secara menyeluruh menggunakan BPM dan BPMN sehingga menghasilkan rancangan proses bisnis As-Is dan To-Be sebagai dasar rekomendasi perbaikan proses persediaan di CV Mak Enak.

2.2 Business Process Management (BPM)

Business Process Management (BPM) merupakan pendekatan manajerial yang berfokus pada pengelolaan dan peningkatan proses bisnis secara sistematis dan berkelanjutan (Dumas et al., 2022). BPM mencakup tahapan utama seperti pemodelan proses (*process modeling*), analisis proses (*process analysis*), perancangan ulang proses (*process redesign*), hingga evaluasi proses (*process evaluation*).

Dalam penelitian ini, BPM digunakan sebagai kerangka utama untuk:

- a. Memetakan proses bisnis yang sedang berjalan (*As-Is Process*)
- b. Mengidentifikasi aktivitas yang tidak efisien
- c. Merancang proses bisnis baru (*To-Be Process*)

Keunggulan BPM terletak pada kemampuannya dalam memvisualisasikan proses bisnis secara menyeluruh sehingga memudahkan identifikasi *bottleneck*, duplikasi aktivitas, serta ketidaksesuaian alur kerja. Selain itu, integrasi BPM dengan sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan proses bisnis

(Nurmadewi, 2025). Hal ini menjadikan BPM relevan untuk diterapkan pada CV Mak Enak yang memiliki kompleksitas proses persediaan yang meningkat.

2.3 Analisis 5 Why (5 Why Analysis)

Metode *5 Why Analysis* merupakan teknik analisis akar masalah yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan “mengapa” secara berulang hingga ditemukan penyebab utama dari suatu permasalahan. Metode ini efektif dalam mengidentifikasi akar penyebab yang seringkali tidak terlihat secara langsung dalam proses operasional.

Dalam konteks penelitian ini, *5 Why* digunakan untuk:

- a. Menggali penyebab utama kesalahan pencatatan
- b. Menelusuri sumber ketidaksesuaian data stok
- c. Mengidentifikasi faktor penyebab inefisiensi proses

Dalam penelitian ini, *5 Why Analysis* digunakan sebagai tools pendukung pada tahap *Analyze* dalam *framework* DMAIC untuk membantu mengidentifikasi akar penyebab permasalahan proses bisnis persediaan barang.

2.4 Framework DMAIC (Lean Six Sigma)

Lean Six Sigma merupakan pendekatan perbaikan proses yang menggabungkan konsep *Lean* dan *Six Sigma*. *Lean* berfokus pada eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*), sedangkan *Six Sigma* berfokus pada pengurangan variasi proses dan peningkatan kualitas. Kombinasi kedua pendekatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta kualitas proses bisnis secara berkelanjutan.

Salah satu *framework* yang umum digunakan dalam *Lean Six Sigma* adalah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). DMAIC merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis penyebab, merancang solusi perbaikan, serta memastikan hasil perbaikan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

Tahapan DMAIC terdiri dari:

2.4.1 Define (Pendefinisian Masalah)

Tahap *Define* bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan organisasi, ruang lingkup penelitian, serta pihak-pihak yang terlibat dalam proses bisnis. Pada tahap ini dilakukan pemahaman terhadap kondisi aktual perusahaan untuk menentukan fokus perbaikan proses yang akan diteliti. Identifikasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan tujuan penelitian dan batasan proses bisnis yang akan dianalisis.

Dalam penelitian ini, tahap *Define* digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses persediaan barang di CV Mak Enak berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pihak perusahaan. Selain itu, ruang lingkup proses bisnis digambarkan menggunakan *SIPOC Diagram* (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*) sehingga hubungan antara pemasok, masukan, proses, keluaran, dan pelanggan dapat dipahami secara sistematis sebagai dasar untuk tahapan analisis selanjutnya.

2.4.2 Measure (Pengukuran Proses)

Tahap *Measure* bertujuan untuk memahami kondisi proses yang sedang berjalan melalui pengumpulan data dan pemetaan proses bisnis. Data yang diperoleh digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas, pelaku proses, serta aliran informasi dalam proses persediaan barang.

Dalam penelitian ini, tahap *Measure* dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil pengumpulan data kemudian digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang sedang berjalan (*As-Is Process*) menggunakan *Business Process Model and Notation (BPMN)*.

2.4.3 Analyze (Analisis Akar Masalah)

Tahap *Analyze* bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis akar penyebab permasalahan yang terjadi pada proses bisnis. Analisis dilakukan terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja proses sehingga penyebab utama permasalahan dapat diketahui.

Dalam penelitian ini, tahap *Analyze* dilakukan menggunakan *Fishbone Diagram* untuk mengelompokkan faktor-faktor penyebab masalah, kemudian diperdalam dengan *5 Why Analysis* untuk mengidentifikasi akar penyebab.

2.4.4 *Improve* (Perbaikan Proses)

Tahap *Improve* bertujuan untuk merancang solusi dan perbaikan berdasarkan hasil analisis akar masalah. Solusi yang dihasilkan harus mampu mengurangi hambatan proses, meningkatkan efisiensi, serta mendukung kebutuhan operasional perusahaan.

Pada penelitian ini, tahap *Improve* dilakukan dengan merancang proses bisnis usulan (*To-Be Process*) menggunakan BPMN berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya.

2.4.5 Control (Pengendalian Proses)

Tahap *Control* bertujuan untuk memastikan bahwa perbaikan yang telah dirancang dapat dipertahankan dan diterapkan secara konsisten. Pengendalian dilakukan melalui penyusunan rekomendasi prosedur kerja, standarisasi proses, serta mekanisme monitoring yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menjaga keberlangsungan hasil perbaikan. Dalam penelitian ini, tahap *Control* menghasilkan rekomendasi SOP (*Standard Operating Procedure*) dan *control plan* sebagai panduan dalam pengelolaan proses persediaan barang.

Berdasarkan tahapan tersebut, *framework* DMAIC dipilih karena mampu memberikan pendekatan yang sistematis dalam menganalisis dan memperbaiki proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak. Selain itu, penggunaan DMAIC dapat membantu mengidentifikasi akar permasalahan secara lebih mendalam sehingga rancangan proses bisnis usulan yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

2.5 Pengelolaan Persediaan (Inventory Management)

Persediaan merupakan komponen penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan, khususnya pada perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi. Pengelolaan persediaan bertujuan untuk memastikan ketersediaan barang dalam jumlah yang tepat, waktu yang tepat, dan kondisi yang optimal. Untuk mencapai tujuan tersebut, perusahaan memerlukan proses pengelolaan persediaan yang terstruktur, terdokumentasi, dan didukung oleh sistem pencatatan yang akurat agar informasi stok dapat diperoleh secara tepat waktu.

Pengelolaan persediaan masih sering menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan yang dilakukan secara manual, kurangnya integrasi sistem, serta belum adanya standarisasi proses. Kondisi tersebut dapat menyebabkan ketidaksesuaian data stok, keterlambatan produksi, meningkatnya potensi kesalahan pencatatan, dan inefisiensi operasional (Panggabea, 2023).

Dalam konteks CV Mak Enak, pengelolaan persediaan yang masih berbasis spreadsheet menjadi salah satu faktor yang memicu terjadinya kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam pelacakan stok.

2.6 Sistem Informasi Persediaan

Sistem informasi persediaan merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data barang masuk, barang keluar, dan stok secara terintegrasi. Sistem ini berfungsi untuk meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pencatatan, serta mempermudah pelacakan barang (Setiawan & Hartono, 2022).

Dalam penelitian ini, sistem informasi tidak menjadi objek implementasi, tetapi menjadi arah rekomendasi dari hasil perbaikan proses bisnis. Artinya, rancangan *To-Be* yang dihasilkan akan menjadi dasar dalam pengembangan sistem informasi persediaan yang sesuai dengan kebutuhan operasional CV Mak Enak.

2.7 Kerangka Pemikiran Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah diuraikan, penelitian ini diawali dengan identifikasi kondisi proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak. Selanjutnya, dilakukan pemodelan proses menggunakan *BPM* untuk menggambarkan kondisi aktual (*As-Is Process*).

Dari hasil pemodelan tersebut, dilakukan analisis akar masalah menggunakan metode *5 Why* untuk mengidentifikasi penyebab utama permasalahan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dilakukan perancangan proses bisnis baru (*To-Be Process*) menggunakan *Lean Six Sigma*. Rangkaian tahapan tersebut menghasilkan rekomendasi perbaikan proses bisnis.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis data non-numerik dari observasi, wawancara, dan dokumentasi operasional perusahaan. Pendekatan *Business Process Management* (BPM) diterapkan untuk memodelkan proses *As-Is* dan merancang proses *To-Be*. Selain itu, *framework DMAIC (Lean Six Sigma)* digunakan sebagai metode sistematis untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis akar penyebab, merancang perbaikan, serta menyusun rekomendasi pengendalian proses bisnis persediaan.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak, perusahaan kuliner dan oleh-oleh khas di Kabupaten Jember yang terus berkembang dalam jumlah produk, tenaga kerja, dan distribusi. Proses persediaan barang melibatkan bagian gudang, produksi, dan distribusi yang saling terintegrasi, mulai dari penerimaan bahan baku, pencatatan, penyimpanan, pengeluaran untuk produksi, hingga distribusi produk jadi ke outlet. Seiring meningkatnya volume bisnis, pengelolaan persediaan memerlukan proses yang lebih terstruktur dan terdokumentasi untuk mendukung efektivitas operasional.



Gambar 3.1 Struktur Perusahaan CV Mak Enak

Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan keterlibatan langsung dan pemahaman mendalam terhadap operasional persediaan barang. Informan yang dipilih meliputi manajer, kepala gudang, staf gudang, *marketing officer*, dan *internal audit*. Pemilihan ini bertujuan untuk memperoleh data yang valid, akurat, dan mendalam mengenai kondisi aktual proses bisnis persediaan di CV Mak Enak.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di CV Mak Enak yang beralamat di Jalan Letjen S. Parman X No. 21, Kabupaten Jember. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan pada periode Mei 2026 sampai dengan Juli 2026 yang mencakup kegiatan observasi, pengumpulan data, analisis proses bisnis, perancangan proses bisnis usulan, hingga penyusunan laporan penelitian.

3.4 Tahapan Penelitian



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *framework* DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dalam pendekatan *Lean Six Sigma* sebagai kerangka utama untuk menganalisis dan memperbaiki proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak. *Framework DMAIC* dipilih karena mampu memberikan tahapan yang sistematis dalam mengidentifikasi permasalahan, mengukur kondisi proses saat ini, menganalisis akar penyebab masalah, merancang usulan perbaikan proses bisnis, hingga melakukan pengendalian dan validasi terhadap proses bisnis usulan.

Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi:

3.4.1 Wawancara Awal

Penelitian diawali dengan melakukan wawancara kepada pihak manajemen dan staf operasional di CV Mak Enak. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman awal mengenai gambaran umum perusahaan, tata kelola pergudangan, alur pencatatan barang, serta identifikasi awal atas hambatan yang sering dihadapi dalam pengelolaan persediaan.

Informasi yang didapatkan dari hasil diskusi awal ini dimanfaatkan sebagai landasan mendasar dalam merumuskan latar belakang penelitian, menetapkan batasan kajian, dan menentukan fokus permasalahan utama. Melalui pendekatan ini, pemetaan masalah dapat dilakukan secara objektif sesuai dengan fakta operasional di lapangan.

3.4.2 Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan dan mempelajari berbagai teori pendukung dari buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang sejenis. Acuan teori yang dicari berfokus pada penerapan *Business Process Management* (BPM), tata cara pemetaan alur kerja menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN), serta tahapan *framework* DMAIC (*Lean Six Sigma*).

Selain teori utama, peneliti juga mendalami alat bantu analisis seperti Diagram SIPOC, *Fishbone Diagram*, dan metode *5 Why Analysis*. Pemahaman literatur ini menjadi acuan utama bagi peneliti agar analisis permasalahan serta usulan perbaikan yang dibuat memiliki dasar teori yang jelas dan teruji secara akademis.

3.4.3. Define

Tahap *Define* berfokus pada penentuan batas-batas penelitian serta pemetaan kebutuhan seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan persediaan. Pada tahap ini, peneliti menyusun *Project Charter* dan menggali *Voice of Customer* (VOC) melalui wawancara mendalam untuk memahami ekspektasi dari bagian gudang, pemasaran, pemeriksaan internal, hingga jajaran manajemen.

Selanjutnya, dirancang Diagram SIPOC untuk menggambarkan konteks proses bisnis persediaan secara makro, yang meliputi elemen *Supplier*, *Input*, *Process*, *Output*, dan *Customer*. Berdasarkan pemetaan tersebut, dirumuskan kriteria *Critical to Quality* (CTQ) sebagai parameter utama mutu operasional yang harus dipenuhi dalam pengelolaan stok perusahaan.

3.4.4 Measure

Tahap *Measure* berfokus pada pemetaan kondisi alur kerja operasional yang sedang berjalan (*As-Is Process*) ke dalam model notasi BPMN. Pemodelan ini dilakukan untuk memvisualisasikan seluruh urutan aktivitas, penentuan aktor atau pelaksana proses, serta alur pertukaran informasi secara eksplisit pada proses bisnis persediaan barang di perusahaan.

Melalui pemodelan BPMN *As-Is* tersebut, dilakukan pengukuran kinerja proses aktual yang mencakup perhitungan durasi waktu pemrosesan (*lead time*) pada setiap tahapan aktivitas. Selain itu, dilakukan pula analisis terhadap tingkat pemanfaatan atau beban kerja sumber daya (*utilization*) serta identifikasi berbagai bentuk pemborosan (*waste*) yang timbul akibat keterlambatan, penumpukan pekerjaan, maupun pengulangan proses.

3.4.5 Analyze

Tahap *Analyze* dilakukan untuk menemukan akar penyebab dari ketidakefisienan yang teridentifikasi pada model *As-Is*. Peneliti menyusun *Fishbone Diagram* untuk mengelompokkan berbagai indikasi masalah ke dalam lima kategori utama, yaitu manusia (*Man*), metode kerja (*Method*), sistem/teknologi (*Machine*), dokumen/data (*Material*), dan lingkungan kerja (*Environment*).

Analisis dilanjutkan dengan menerapkan metode *5 Why Analysis*. Melalui penelusuran pertanyaan "mengapa" secara bertingkat, peneliti dapat mengidentifikasi akar permasalahan paling mendasar yang menjadi pemicu penumpukan pekerjaan dan ketidaksesuaian data persediaan.

3.4.6 Improve

Tahap *Improve* dilakukan dengan menyusun usulan perbaikan proses bisnis berdasarkan hasil analisis akar masalah. Perbaikan diwujudkan dalam bentuk model proses bisnis usulan (*To-Be Process*) menggunakan BPMN yang dirancang agar lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan operasional CV Mak Enak.

3.4.7 Control

Tahap *Control* bertujuan menjaga agar proses bisnis usulan dapat diterapkan secara konsisten. Pada tahap ini disusun rekomendasi *Standard Operating Procedure* (SOP) dan *Control Plan* sebagai pedoman pelaksanaan proses bisnis persediaan barang sehingga perbaikan yang diusulkan dapat dipertahankan secara berkelanjutan.

3.4.8 Validasi dan Evaluasi Proses Bisnis Usulan

Validasi proses usulan dilakukan melalui *walkthrough* dan *expert judgment* bersama Manajer, Kepala Gudang, dan Kepala Produksi. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber (observasi, wawancara, dokumentasi) serta *member checking* dengan informan. Selanjutnya, evaluasi dilakukan dengan membandingkan model *As-Is* dan *To-Be* berdasarkan indikator jumlah aktivitas, proses manual, potensi salah catat, kemudahan monitoring, dan pelacakan stok guna menilai efisiensi solusi yang ditawarkan.

3.4.9 Rekomendasi Proses Bisnis

Memberikan rekomendasi perbaikan proses persediaan sebagai acuan CV Mak Enak untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan stok sekaligus menjadi dasar pengembangan sistem informasi pada penelitian selanjutnya.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum CV Mak Enak

CV Mak Enak merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang produksi makanan ringan dan oleh-oleh khas Kabupaten Jember. Perusahaan memproduksi berbagai jenis kue kering serta makanan khas yang dipasarkan ke berbagai wilayah di Indonesia melalui jalur distribusi grosir maupun penjualan eceran.

Dalam perkembangannya, CV Mak Enak tidak hanya menjalankan kegiatan produksi, tetapi juga mengembangkan beberapa unit usaha lain seperti restoran, katering, serta outlet oleh-oleh. Pertumbuhan tersebut menyebabkan meningkatnya aktivitas operasional perusahaan, khususnya pada bagian pergudangan yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan persediaan bahan baku maupun produk jadi.

Visi perusahaan adalah menjadi produsen kue kering nomor satu di Indonesia serta menjadi tujuan utama konsumen dalam memperoleh oleh-oleh khas Jember. Untuk mewujudkan visi tersebut, perusahaan berupaya menjaga kualitas produk, ketepatan distribusi, serta meningkatkan efektivitas proses operasional.

4.1.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi CV Mak Enak menerapkan pembagian tugas berdasarkan fungsi operasional sehingga setiap divisi memiliki tanggung jawab masing-masing dalam mendukung kelancaran aktivitas perusahaan. Dalam penelitian ini, fokus analisis diarahkan pada alur koordinasi dan hubungan kerja antar aktor yang terlibat langsung dalam siklus pengelolaan persediaan barang, yaitu Admin Marketing, Kepala Gudang, Staf Gudang, Kepala Produksi, Audit Internal, serta Manager. Pemetaan keterlibatan tiap peran ini penting dilakukan untuk menganalisis pembagian tugas, batas wewenang, serta mengidentifikasi potensi penumpukan pekerjaan (*bottleneck*) dalam rantai proses bisnis.

Masing-masing aktor menjalankan tugas pokok dan fungsi (tupoksi) yang saling terkait dalam menjaga keteraturan dan akurasi stok barang. Admin Marketing bertugas menerima pesanan dari pelanggan serta mengalokasikannya ke dalam data permintaan barang jadi. Kepala Gudang bertanggung jawab memimpin aktivitas

pergudangan, memverifikasi kesesuaian data persediaan, dan mengatur alur keluar-masuk barang. Pelaksanaan operasional fisik di lapangan dijalankan oleh Staf Gudang, yang mencakup kegiatan penerimaan, penyimpanan, penyiapan barang, dan pencatatan fisik stok. Sementara itu, Kepala Produksi berkoordinasi dalam pemenuhan bahan baku serta penyerahan hasil barang jadi ke gudang. Untuk menjaga akurasi, Audit Internal bertugas melakukan verifikasi pencatatan guna meminimalkan risiko selisih stok, yang seluruh pelaporannya bermuara pada Manager selaku penanggung jawab keputusan strategis dan pengawas kinerja operasional perusahaan secara menyeluruh.

4.1.2 Gambaran Proses Bisnis Persediaan Barang

Proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak dimulai dari penerimaan produk hasil produksi yang dikirim menuju gudang penyimpanan. Produk yang diterima selanjutnya dihitung dan disusun sesuai dengan kategori masing-masing sebelum disimpan pada rak penyimpanan.

Ketika terdapat pesanan dari pelanggan, Admin Marketing melakukan pengecekan ketersediaan stok kepada Kepala Gudang. Setelah pesanan dikonfirmasi, Staff Gudang melakukan proses pengambilan barang (*picking*), pengepakan (*packing*), serta pemuatan ke kendaraan ekspedisi. Seluruh aktivitas barang keluar dicatat secara manual pada lembar kertas sebelum direkap kembali ke dalam komputer oleh Kepala Gudang.

Selain melayani distribusi produk, gudang juga bertanggung jawab melakukan pemantauan stok harian dan memberikan informasi apabila jumlah persediaan mulai menipis agar bagian produksi dapat segera melakukan proses produksi kembali.

Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar aktivitas pencatatan masih dilakukan secara semi-manual sehingga informasi persediaan belum diperoleh secara real-time oleh seluruh divisi yang berkepentingan.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada area gudang CV Mak Enak untuk memahami kondisi nyata proses bisnis persediaan barang yang sedang berjalan.

Observasi dilaksanakan dengan mengikuti aktivitas operasional gudang mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, pencatatan persediaan, hingga proses distribusi barang keluar. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

a. Aktivitas Penerimaan Barang

Barang yang telah selesai diproduksi dikirim menuju gudang penyimpanan. Selanjutnya staf gudang melakukan pemeriksaan jumlah barang berdasarkan informasi yang diterima dari bagian produksi. Barang kemudian disusun pada rak penyimpanan sesuai dengan jenis dan variannya. Pada tahap ini belum ditemukan kendala yang signifikan karena proses penerimaan masih dilakukan secara langsung antara bagian produksi dan gudang.

b. Aktivitas Penyimpanan Barang

Produk yang telah diterima disusun berdasarkan kategori produk sehingga memudahkan proses pengambilan ketika terdapat permintaan dari pelanggan. Namun demikian, penempatan barang masih bergantung pada pengalaman staf gudang dan belum didukung oleh sistem informasi yang dapat menunjukkan lokasi penyimpanan secara otomatis.

c. Aktivitas Pengeluaran Barang

Ketika terdapat pesanan dari pelanggan, Admin Marketing menginformasikan kebutuhan barang kepada Kepala Gudang. Selanjutnya Staf Gudang melakukan pengambilan barang sesuai jumlah pesanan, melakukan pengepakan, kemudian memuat barang ke kendaraan ekspedisi.

Selama proses pemuatan, jumlah barang yang keluar dihitung secara manual dan dicatat menggunakan kertas kerja. Catatan tersebut kemudian diserahkan kepada Kepala Gudang untuk dilakukan rekapitulasi pada komputer gudang.

d. Sistem Pencatatan Persediaan

Sistem pencatatan persediaan di CV Mak Enak masih dilakukan secara semi-manual. Setiap transaksi pergerakan barang dicatat terlebih dahulu pada lembar kertas sebelum dipindahkan ke dalam komputer. Selain itu, informasi stok kepada Admin Marketing masih disampaikan melalui grup WhatsApp dalam bentuk pesan teks.

Kondisi tersebut menyebabkan proses pembaruan data stok belum dapat dilakukan secara *real-time*. Akibatnya, informasi persediaan memerlukan waktu lebih lama untuk diperbarui, sehingga meningkatkan risiko keterlambatan penyampaian informasi dan terjadinya kesalahan pencatatan.

e. Kondisi Operasional Saat High Season

Pada periode dengan volume transaksi tinggi, seperti menjelang Hari Raya Idul Fitri, lonjakan aktivitas distribusi menyebabkan keterlambatan pembaruan data persediaan pada sistem. Staf gudang mengalami kendala dalam melakukan pencatatan secara langsung (*real-time*) di tengah tingginya beban kerja fisik bongkar muat barang.

Kondisi tersebut berdampak pada ketidakakuratan informasi stok terkini pada sistem, sehingga koordinasi antarbagian kembali bergantung pada saluran komunikasi manual dan *ad-hoc* di luar sistem terintegrasi.

Fenomena ini mengindikasikan adanya kelemahan pada alur proses bisnis persediaan saat ini, khususnya terkait tingginya ketergantungan pada prosedur pencatatan manual, belum terintegrasinya alur informasi antar bagian, serta adanya potensi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added*) yang memicu *bottleneck* saat volume pekerjaan meningkat.

4.2.2 Hasil Wawancara

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur kepada lima informan yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Informan dipilih berdasarkan keterlibatan secara langsung dalam proses bisnis persediaan barang sehingga informasi yang diperoleh mampu menggambarkan kondisi operasional secara menyeluruh. Rincian informan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Informan Penelitian

No	Informan	Jabatan	Keterlibatan
1	Ibu Widya	Manager	Pengambil keputusan
2	Mas Iwan	Kepala Gudang	Penanggung jawab gudang
3	Ahmad Faisal	Staf Gudang	Pelaksana operasional
4	Kak Yesi	Marketing Officer	Koordinasi penjualan dan stok
5	Deo Fikri Aikar	Audit Internal	Evaluasi persediaan

(Pembahasan rinci hasil wawancara masing-masing informan akan disajikan pada subbab berikutnya.)

4.2.3 Hasil Dokumentasi

Selain observasi dan wawancara, penelitian juga didukung oleh dokumentasi yang digunakan sebagai bukti pendukung dalam proses analisis. Dokumentasi diperoleh dari perusahaan selama kegiatan penelitian berlangsung. Dokumen yang digunakan meliputi:

Tabel 4.2 Dokumen Penelitian

Dokumen	Kegunaan
Spreadsheet Persediaan	Melihat mekanisme pencatatan stok
Surat Jalan	Melihat proses distribusi
Nota Penjualan	Mengetahui alur transaksi
Foto Gudang	Mengamati kondisi fisik gudang
WhatsApp Group	Melihat mekanisme koordinasi stok
AppSheet	Mengidentifikasi sistem yang digunakan
Tumbas	Mengidentifikasi sistem penjualan

Dokumentasi tersebut digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara.

4.2.4 Hasil Triangulasi Sumber

Keabsahan data dalam penelitian ini diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan. Teknik ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh memiliki tingkat kredibilitas dan konsistensi yang baik.

Hasil triangulasi menunjukkan bahwa seluruh informan memberikan informasi yang konsisten mengenai mekanisme pencatatan persediaan, kendala operasional, serta proses koordinasi antarbagian. Kesesuaian informasi tersebut menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya dan layak dijadikan dasar analisis.

Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Sumber

Temuan	Kepala Gudang	Staf Gudang	Marketing	Audit	Manager
Pencatatan masih manual	✓	✓	✓	✓	✓
Update stok melalui WhatsApp	✓	-	✓	✓	✓
Terjadi keterlambatan update data	✓	✓	✓	✓	✓

Temuan	Kepala Gudang	Staf Gudang	Marketing	Audit	Manager
Kesalahan muat barang	✓	✓	✓	✓	✓
Spreadsheet tidak berjalan saat high season	✓	-	✓	✓	✓
Belum ada sistem terintegrasi	✓	✓	✓	✓	✓

Berdasarkan hasil triangulasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa informasi yang diperoleh dari setiap narasumber saling mendukung dan menunjukkan konsistensi terhadap kondisi aktual proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak. Oleh karena itu, data yang diperoleh dinilai memiliki tingkat kredibilitas yang baik dan dapat digunakan sebagai dasar pada tahap analisis menggunakan *Framework Lean Six Sigma (DMAIC)*.

4.3 Tahap Define (Define Phase)

Tahap *Define* merupakan tahap awal dalam metode *Lean Six Sigma (DMAIC)* yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama, menentukan ruang lingkup penelitian, serta memahami kebutuhan pengguna terhadap proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak. Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah diperoleh selama penelitian.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diketahui bahwa proses pengelolaan persediaan barang di CV Mak Enak masih dilakukan secara semi-manual. Aktivitas pencatatan barang keluar masih menggunakan media kertas sebelum direkap ke komputer. Selain itu, penyampaian informasi stok kepada divisi marketing masih dilakukan melalui grup WhatsApp sehingga informasi persediaan belum dapat diperoleh secara *real-time*.

Kondisi tersebut menyebabkan beberapa permasalahan operasional seperti keterlambatan pembaruan data, ketidaksesuaian antara stok fisik dan data sistem, kesalahan pemuatan barang, serta meningkatnya beban kerja ketika memasuki periode *high season*.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian difokuskan pada proses bisnis persediaan barang mulai dari penerimaan barang, penyimpanan, pencatatan, hingga pengeluaran barang untuk distribusi.

4.3.1 Identifikasi Voice of Customer (VOC)

Voice of Customer (VOC) merupakan kebutuhan dan harapan pengguna terhadap proses bisnis yang berjalan. Dalam penelitian ini, *VOC* diperoleh melalui wawancara terhadap Kepala Gudang, Staf Gudang, Admin Marketing, Internal Auditor, dan Manajer Operasional.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh beberapa kebutuhan utama pengguna sebagaimana disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Voice of Customer (VOC)

No	Stakeholder	Kebutuhan
1	Kepala Gudang	Data stok dapat diperbarui secara cepat dan akurat
2	Staf Gudang	Pencatatan barang keluar lebih sederhana dan tidak dilakukan dua kali
3	Marketing Officer	Informasi stok dapat diperoleh secara real-time tanpa harus menunggu update WhatsApp
4	Internal Auditor	Data stok antar sistem dapat sinkron sehingga memudahkan proses audit
5	Manager	Proses bisnis lebih efektif dan mampu mendukung pengembangan sistem informasi persediaan

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa seluruh stakeholder menginginkan proses pencatatan persediaan yang lebih cepat, terintegrasi, dan mampu menghasilkan informasi stok secara real-time.

4.3.2 Project Charter

Project Charter digunakan untuk menjelaskan tujuan, ruang lingkup, serta sasaran penelitian.

Tabel 4.5 Project Charter

Komponen	Keterangan
Judul	Perbaikan Proses Bisnis Persediaan Barang Menggunakan Business Process Management (BPM): Studi Kasus di CV Mak Enak
Permasalahan	Proses persediaan masih semi-manual sehingga menyebabkan keterlambatan informasi dan potensi kesalahan pencatatan
Tujuan	Mengidentifikasi permasalahan proses bisnis dan merancang proses bisnis usulan yang lebih efektif
Objek	Divisi Gudang CV Mak Enak
Pendekatan	Business Process Management (BPM)
Framework	Lean Six Sigma (DMAIC)
Output	BPM As-Is, BPM To-Be, rekomendasi perbaikan proses bisnis

4.3.3 Diagram SIPOC

Untuk memperoleh gambaran proses bisnis secara menyeluruh, dilakukan identifikasi menggunakan diagram *SIPOC* (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*).

Tabel 4.6 Diagram SIPOC

Supplier	Input	Process	Output	Customer
Supplier Bahan Baku	Produk jadi	Barang diterima	Data stok	Gudang
Produksi	Barang jadi	Penyimpanan	Persediaan	Gudang
Marketing	Pesanan	Picking dan Packing	Barang siap kirim	Konsumen
Gudang	Surat Jalan	Pengiriman	Barang diterima	Customer
Gudang	Data stok	Update informasi	Informasi stok	Marketing

Berdasarkan tabel 4.6 diagram *SIPOC* terlihat bahwa proses bisnis persediaan melibatkan beberapa divisi yang saling berkaitan sehingga keterlambatan pada satu aktivitas akan mempengaruhi aktivitas lainnya.

4.3.4 Critical to Quality (CTQ)

Critical to Quality (CTQ) merupakan karakteristik utama yang harus dipenuhi agar proses bisnis dapat berjalan sesuai harapan pengguna.

Tabel 4.7 Critical to Quality

Permasalahan	CTQ
Update stok lambat	Informasi stok real-time
Double input	Pencatatan satu kali
Kesalahan muat	Akurasi pengambilan barang
Data tidak sinkron	Integrasi sistem
Keterlambatan laporan	Otomatisasi laporan

Berdasarkan hasil identifikasi tabel 4.7 *Critical to Quality (CTQ)* diketahui bahwa aspek yang paling memerlukan perhatian adalah kecepatan pembaruan data, akurasi pencatatan, dan integrasi sistem informasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa permasalahan utama tidak hanya terletak pada proses pencatatan, tetapi juga pada keterlambatan penyampaian informasi dan belum terintegrasinya sistem yang digunakan. Akibatnya, proses pengelolaan persediaan menjadi kurang efektif dan berpotensi menimbulkan kesalahan data. Oleh karena itu, ketiga aspek tersebut menjadi prioritas dalam penyusunan usulan perbaikan proses bisnis pada tahap selanjutnya.

Hasil identifikasi *Voice of Customer* (VOC), *Project Charter*, SIPOC, dan *Critical to Quality* (CTQ) menunjukkan bahwa kebutuhan utama perusahaan adalah tersedianya proses pengelolaan persediaan yang mampu menghasilkan informasi stok secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa fokus perbaikan tidak hanya diarahkan pada pengurangan aktivitas manual, tetapi juga pada peningkatan kualitas aliran informasi antarbagian. Dengan demikian, tahap *Define* berhasil mengidentifikasi ruang lingkup penelitian sekaligus menetapkan kebutuhan pengguna yang akan menjadi dasar dalam penyusunan rancangan proses bisnis usulan pada tahap *Improve*.

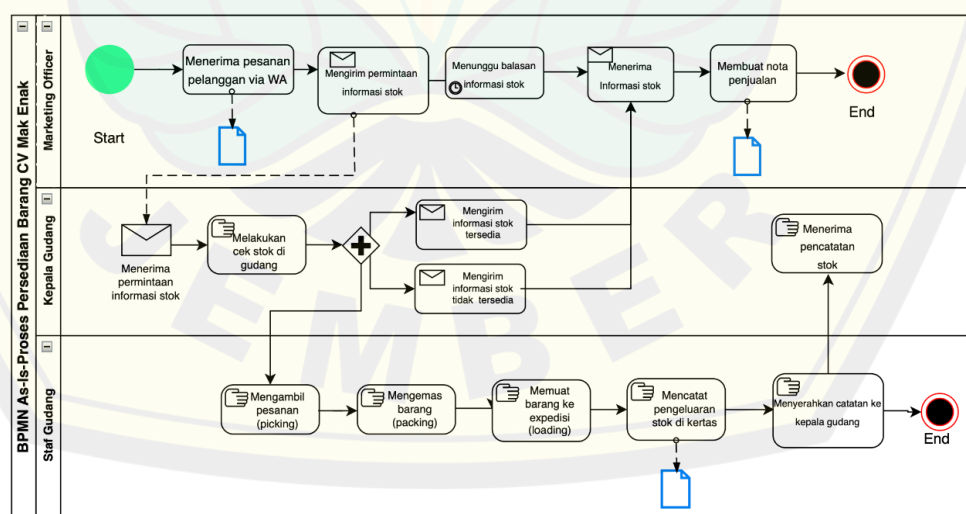
4.4 Tahap Measure (Measure Phase)

Tahap Measure bertujuan untuk memahami kondisi proses bisnis yang sedang berjalan (*As-Is Process*) melalui pemetaan proses, pengukuran aktivitas, serta identifikasi pemborosan (*waste*) yang terjadi pada proses persediaan barang di CV Mak Enak.

4.4.1 Pemodelan Business Process As-Is

Pemodelan proses bisnis dilakukan menggunakan pendekatan Business Process Management (BPM) untuk menggambarkan alur aktivitas yang sedang berjalan pada proses persediaan barang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh alur BPMN proses sebagai berikut.



Gambar 4.1 BPM As-Is Proses Persediaan Barang CV Mak Enak

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, BPMN As-Is menggambarkan proses persediaan barang yang melibatkan Marketing Officer, Kepala Gudang, dan Staf Gudang. Proses dimulai dari penerimaan pesanan pelanggan, pengecekan stok, pengambilan dan pengemasan barang, hingga pembuatan nota penjualan. Hasil pemodelan menunjukkan masih terdapat aktivitas *waiting* saat menunggu konfirmasi stok dari gudang serta *over processing* akibat pencatatan data secara manual dan penginputan ulang ke komputer. Kondisi tersebut menyebabkan keterlambatan informasi, meningkatkan potensi *human error*, dan menurunkan efisiensi proses bisnis sehingga diperlukan perbaikan pada proses persediaan barang.

4.4.2 Rekapitulasi Beban Waktu per Karyawan

Berdasarkan simulasi di atas, kita bisa melihat akumulasi waktu kerja untuk masing-masing peran karyawan dalam menyelesaikan satu siklus pesanan dan penerimaan:

1. Staf Gudang memiliki beban kerja tertinggi dengan total waktu 58 menit per siklus, yang terdiri atas penerimaan dan penyimpanan barang (25 menit), proses *picking*, *packing*, dan *loading* (30 menit), serta pencatatan manual (3 menit).
2. Kepala Gudang memiliki total waktu kerja 14 menit per siklus yang terdiri atas pengecekan stok melalui *WhatsApp* (3 menit), penginputan ulang data (8 menit), dan pencetakan surat jalan (3 menit). Aktivitas ini didominasi oleh proses administrasi dan verifikasi.
3. Marketing Officer memiliki total waktu proses 11 menit per siklus, yang terdiri atas penerimaan pesanan dan konfirmasi melalui *WhatsApp* (2 menit), pembuatan nota (4 menit), serta waktu menunggu informasi ketersediaan stok (5 menit). Waktu tunggu tersebut menunjukkan adanya aktivitas *waiting* yang menyebabkan proses menjadi kurang efisien.

4.4.3 Analisis Efisiensi Waktu dari Simulasi

Dari simulasi perhitungan di atas, kita dapat memvalidasi temuan pada Tahap *Analyze* Anda:

1. Dampak *Over Processing* (Input Ganda): Terdapat 11 menit yang terbuang sia-sia untuk urusan administrasi ganda (3 menit staf gudang mencatat di kertas + 8 menit kepala gudang mengetik ulang di komputer). Jika dalam sehari ada 50 transaksi, maka ada 550 menit (sekitar 9 jam) yang terbuang hanya untuk input manual.
2. Dampak *Information Delay & Waiting*: Marketing harus kehilangan 5 menit per pesanan hanya untuk menunggu balasan ketersediaan stok via *WhatsApp*. Saat *high season*, antrean chat ini bisa memakan waktu hingga puluhan menit, menyebabkan *bottleneck* (penumpukan pekerjaan) pada satu Admin Marketing.

4.4.4 Identifikasi Waste

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara, ditemukan beberapa bentuk pemborosan (*waste*) dalam proses bisnis persediaan barang.

Tabel 4.8 Identifikasi Waste

Waste	Temuan
Waiting	Marketing menunggu update stok dari Kepala Gudang
Over Processing	Data dicatat dua kali (kertas dan komputer)
Motion	Staf bolak-balik membawa catatan ke komputer
Defect	Kesalahan varian barang saat pemuatan
Waiting	Audit harus menunggu pembaruan data
Information Delay	Update stok melalui WhatsApp tidak real-time

Berdasarkan hasil identifikasi di atas, pemborosan yang paling dominan dalam proses persediaan barang CV Mak Enak adalah *Waiting* (waktu tunggu) dan *Over Processing* (proses berlebih). Secara teoritis, dalam kerangka *Lean Six Sigma*, aktivitas *Over Processing* berupa pencatatan ganda pada media kertas dan komputer merupakan aktivitas *Non-Value Added* (NVA) yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan maupun perusahaan, melainkan hanya menghabiskan sumber daya waktu dan tenaga. Di sisi lain, waste berupa *Waiting* yang dialami oleh bagian Marketing saat menunggu pembaruan stok via pesan *WhatsApp* memicu terjadinya *bottleneck* (penumpukan antrian pekerjaan). Dalam konteks UMKM dengan fluktuasi pesanan yang tajam (*high season*), kombinasi kedua pemborosan ini sangat fatal karena merusak kelancaran arus informasi (*information*

flow), yang pada akhirnya menjadi akar penyebab dari keterlambatan pemrosesan pesanan dan terjadinya selisih stok fisik.

Berdasarkan hasil pemodelan *BPMN As-Is* dan identifikasi *waste*, dapat diketahui bahwa proses bisnis persediaan masih didominasi oleh aktivitas administrasi yang bersifat manual. Aktivitas pencatatan ganda menyebabkan pemborosan waktu kerja, sedangkan proses konfirmasi stok melalui *WhatsApp* menimbulkan waktu tunggu yang cukup tinggi bagi bagian Marketing. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aliran informasi masih bergantung pada komunikasi personal sehingga belum mampu mendukung proses bisnis yang efektif. Menurut konsep *Lean Six Sigma*, aktivitas *waiting* dan *over processing* merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah sehingga perlu dieliminasi melalui perancangan ulang proses bisnis.

4.5 Tahap Analyze (Analyze Phase)

Tahap *Analyze* bertujuan untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) dari berbagai permasalahan yang terjadi pada proses bisnis persediaan barang di CV Mak Enak. Analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, serta pemodelan proses bisnis *As-Is* yang telah disusun pada tahap sebelumnya.

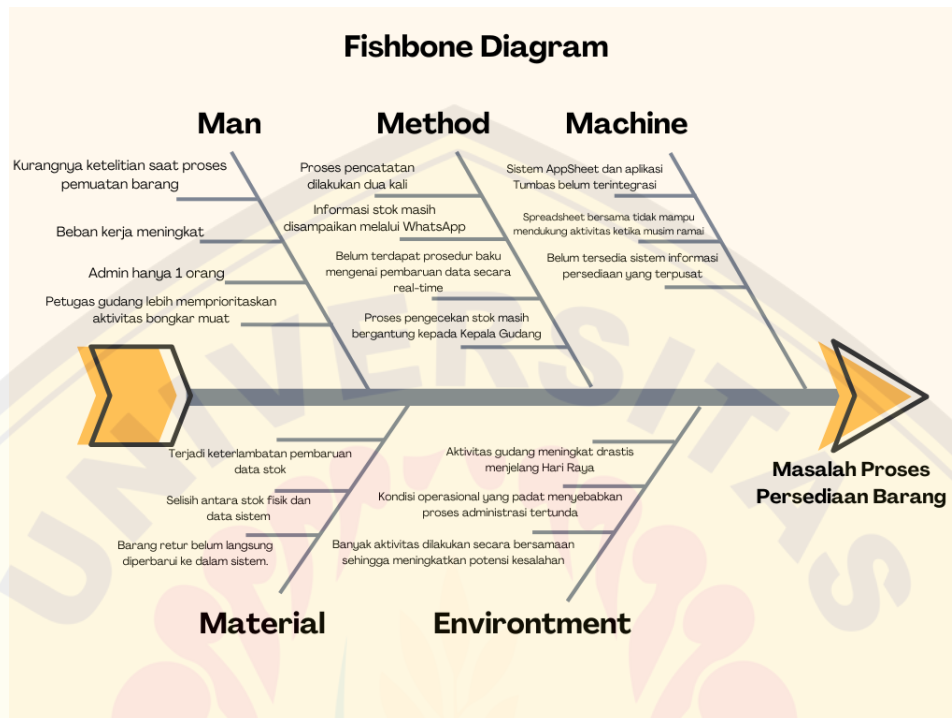
Hasil analisis menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh faktor manusia (*human error*), tetapi juga dipengaruhi oleh prosedur kerja yang belum terstandarisasi, sistem informasi yang belum terintegrasi, serta tingginya beban kerja pada periode *high season*. Oleh karena itu, analisis dilakukan menggunakan *Fishbone Diagram* dan *5 Why Analysis* untuk memperoleh akar penyebab yang menjadi dasar dalam penyusunan proses bisnis usulan.

4.5.1 Fishbone Diagram

Fishbone Diagram digunakan untuk mengelompokkan faktor-faktor penyebab berdasarkan kategori utama sehingga hubungan antara penyebab dan permasalahan dapat terlihat secara sistematis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, faktor penyebab permasalahan dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu *Man* (Manusia), *Method* (Metode),

Machine (Teknologi), *Material* (Data/Dokumen), dan *Environment* (Lingkungan Kerja).



Gambar 4.2 Fishbone Diagram Permasalahan Persediaan Barang

Secara umum, hasil identifikasi Fishbone Diagram dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Faktor manusia (*man*) meliputi kurangnya ketelitian saat proses pemuatan barang, meningkatnya beban kerja pada periode *high season*, jumlah Admin Marketing yang terbatas sehingga mengalami *overload*, serta petugas gudang yang lebih memprioritaskan aktivitas bongkar muat dibandingkan pembaruan data persediaan.
2. Faktor metode (*method*) meliputi proses pencatatan yang masih dilakukan dua kali, penyampaian informasi stok melalui WhatsApp, belum adanya prosedur baku untuk pembaruan data secara *real-time*, serta proses pengecekan stok yang masih bergantung pada Kepala Gudang.
3. Faktor teknologi (*machine*) meliputi belum terintegrasinya sistem *AppSheet* dengan aplikasi Tumbas, penggunaan *spreadsheet* bersama yang kurang

mendukung saat periode *high season*, serta belum tersedianya sistem informasi persediaan yang terpusat.

4. Faktor data (material) meliputi keterlambatan pembaruan data stok, adanya selisih antara stok fisik dan data pada sistem, serta data barang retur yang belum diperbarui secara langsung ke dalam sistem.
5. Faktor lingkungan (environment) meliputi meningkatnya aktivitas gudang pada periode *high season*, kondisi operasional yang padat sehingga menyebabkan proses administrasi tertunda, serta banyaknya aktivitas yang dilakukan secara bersamaan sehingga meningkatkan potensi terjadinya kesalahan.

Fishbone Diagram menunjukkan bahwa penyebab permasalahan tidak hanya berasal dari faktor manusia, tetapi juga dipengaruhi oleh metode kerja, teknologi, dokumen, serta lingkungan kerja. Faktor metode dan teknologi menjadi penyebab yang paling dominan karena proses pencatatan masih dilakukan dua kali dan belum terdapat sistem yang mampu memperbarui data persediaan secara otomatis. Hal tersebut menunjukkan bahwa akar permasalahan sebenarnya berada pada desain proses bisnis yang belum terintegrasi, bukan semata-mata karena kesalahan individu dalam menjalankan pekerjaannya.

4.5.2 Analysis 5 Why

Setelah faktor penyebab berhasil diidentifikasi menggunakan *Fishbone Diagram*, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis menggunakan metode 5 *Why* untuk menemukan akar penyebab dari setiap permasalahan utama.

Tabel 4.9 Analisis 5 Why Permasalahan 1

Permasalahan 1

Informasi stok tidak diperoleh secara real-time		
Why 1	Mengapa informasi stok terlambat?	Informasi stok tidak diperoleh secara real-time
Why 2	Mengapa pembaruan dilakukan setelah pekerjaan selesai?	Karena staf gudang lebih memprioritaskan aktivitas bongkar muat.
Why 3	Mengapa aktivitas administrasi ditunda?	Karena pencatatan masih dilakukan secara manual.

Why 4	Mengapa pencatatan masih manual?	Karena sistem yang digunakan belum mendukung pembaruan otomatis.
Why 5	Mengapa belum tersedia sistem tersebut?	Karena perusahaan belum memiliki sistem persediaan yang terintegrasi.

Root Cause

Belum adanya sistem persediaan yang mampu memperbarui stok secara otomatis dan real-time.

Tabel 4.10 Analisis 5 Why Permasalahan 2**Permasalahan 2**

Terjadi Kesalahan Pemuatan Barang		
Why 1	Mengapa terjadi kesalahan pemuatan?	Karena petugas mengambil varian produk yang tidak sesuai pesanan.
Why 2	Mengapa petugas salah mengambil produk?	Karena proses pemuatan dilakukan dengan cepat saat volume pesanan tinggi.
Why 3	Mengapa proses dilakukan dengan terburu-buru?	Karena jumlah pesanan meningkat, terutama pada periode high season.
Why 4	Mengapa kesalahan tidak terdeteksi sebelum pengiriman?	Karena belum terdapat proses pemeriksaan atau verifikasi akhir sebelum barang dimuat ke truk.
Why 5	Mengapa proses verifikasi belum dilakukan secara konsisten?	Karena belum tersedia SOP dan checklist verifikasi pengiriman yang diterapkan secara konsisten

Root Cause

Belum diterapkannya SOP verifikasi akhir dan checklist pengiriman sebelum barang diberangkatkan.

Tabel 4.11 Analisis 5 Why Permasalahan 3**Permasalahan 3**

Terjadi selisih stok		
Why 1	Mengapa terjadi selisih stok?	Karena jumlah stok pada sistem berbeda dengan kondisi fisik di gudang.
Why 2	Mengapa data sistem berbeda dengan stok fisik?	Karena pembaruan data sering terlambat dilakukan.

Why 3	Mengapa pembaruan data terlambat?	Karena transaksi dicatat terlebih dahulu pada kertas kemudian baru di input kembali ke komputer.
Why 4	Mengapa dilakukan pencatatan dua kali?	Karena proses administrasi masih menggunakan dokumen manual sebagai media utama.
Why 5	Mengapa masih menggunakan dokumen manual?	Karena belum tersedia sistem persediaan digital yang terintegrasi dengan seluruh proses bisnis.

Root Cause

Proses pencatatan ganda (manual dan digital) menyebabkan keterlambatan sinkronisasi data persediaan.

Tabel 4.12 Analisis 5 Why Permasalahan 4
Permasalahan 4

Marketing Office mengalami overload pekerjaan		
Why 1	Mengapa Marketing Office mengalami overload?	Karena seluruh aktivitas administrasi pemasaran ditangani oleh satu orang.
Why 2	Mengapa satu orang menangani seluruh pekerjaan?	Karena operasional gudang dan pengiriman berlangsung selama 24 jam sementara admin tidak menggunakan sistem shift.
Why 3	Mengapa admin tidak menggunakan sistem shift?	Karena perusahaan belum memiliki personel admin tambahan.
Why 4	Mengapa belum ada personel tambahan?	Karena kebutuhan penambahan SDM baru dirasakan saat volume pesanan meningkat pada high season.
Why 5	Mengapa kebutuhan tersebut belum dipenuhi sebelumnya?	Karena evaluasi dan perencanaan distribusi beban kerja belum dilakukan secara optimal.

Root Cause

Distribusi beban kerja dan perencanaan kebutuhan sumber daya manusia belum optimal sehingga seluruh administrasi terpusat pada satu Admin Marketing.

4.5.3 Rekapitulasi Root Cause

Berdasarkan hasil analisis 5 *Why* diperoleh beberapa akar penyebab sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.13 Rekapitulasi Root Cause

Permasalahan	Root Cause
Update stok lambat	Sistem belum terintegrasi
Kesalahan muat	SOP verifikasi belum optimal
Selisih stok	Double input data
Data tidak sinkron	AppSheet dan Tumbas belum terhubung
Overload pekerjaan	Distribusi SDM belum seimbang

Berdasarkan hasil identifikasi akar penyebab tersebut, usulan perbaikan difokuskan pada penyederhanaan alur proses, pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah, serta pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung pencatatan persediaan secara real-time. Dengan demikian, rancangan proses bisnis usulan diharapkan mampu mengatasi akar permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap *Analyze* sekaligus memenuhi kebutuhan pengguna yang telah dirumuskan pada tahap *Define*.

4.5.4 Pembahasan Tahap Analyze

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar permasalahan bukan disebabkan oleh rendahnya kompetensi karyawan, melainkan oleh proses bisnis yang masih mengandung aktivitas manual dan belum didukung oleh sistem informasi yang terintegrasi.

Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas pencatatan dilakukan berulang kali sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan, memperlambat pembaruan data, serta menyulitkan proses koordinasi antar divisi. Selain itu, penggunaan beberapa aplikasi yang berdiri sendiri menyebabkan informasi persediaan tidak dapat diperoleh secara konsisten oleh seluruh pengguna.

Temuan ini sejalan dengan konsep *Business Process Management* (BPM) yang menyatakan bahwa suatu proses bisnis perlu dianalisis secara menyeluruh sebelum dilakukan perbaikan agar solusi yang dihasilkan mampu mengatasi penyebab utama permasalahan, bukan hanya gejalanya. Selain itu, penerapan tahap

Analyze dalam *Lean Six Sigma* membantu mengidentifikasi pemborosan (*waste*) yang mempengaruhi efektivitas proses bisnis.

4.6 Tahap Improve (Improve Phase)

Tahap *Improve* bertujuan untuk menyusun usulan perbaikan proses bisnis berdasarkan akar penyebab yang telah diidentifikasi pada tahap *Analyze*. Perbaikan dilakukan dengan pendekatan *Business Process Management* (BPM) melalui penyusunan model proses bisnis *To-Be*, sehingga mampu mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*Non Value Added Activity*) serta meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan barang.

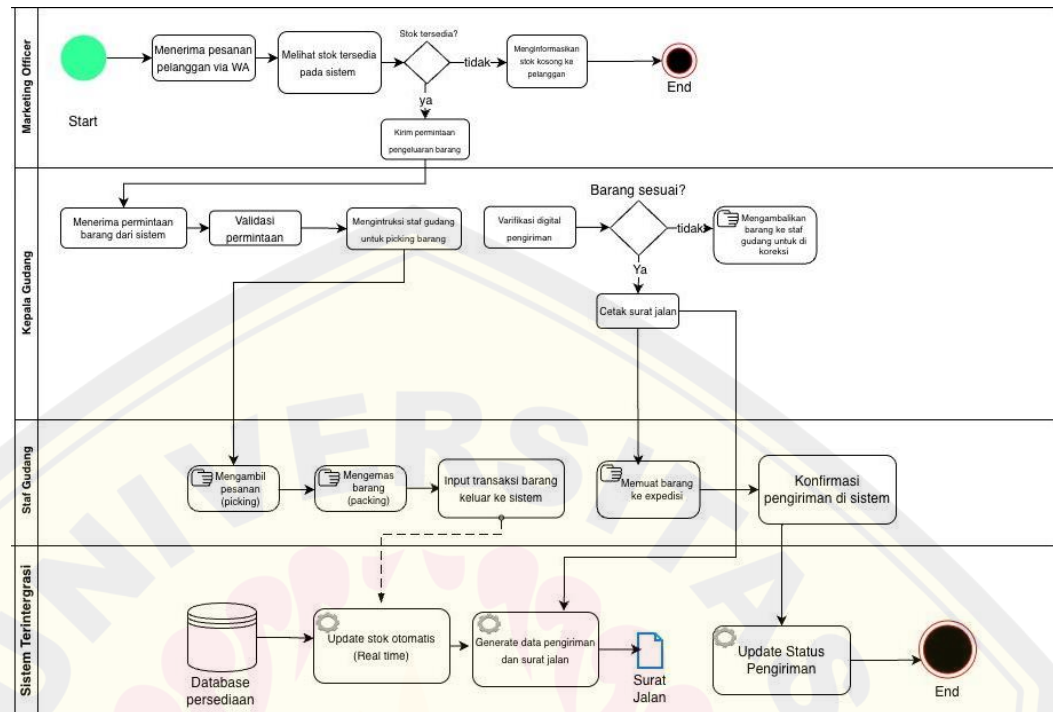
4.6.1 Usulan Perbaikan Proses Bisnis

Berdasarkan hasil analisis, usulan perbaikan yang diajukan meliputi integrasi sistem pencatatan gudang dengan sistem penjualan agar pembaruan stok dilakukan secara otomatis, penghapusan pencatatan ganda melalui input digital, penambahan tahapan verifikasi sebelum proses pemuatan barang, penyediaan *dashboard* informasi stok yang dapat diakses secara *real-time*, penyusunan SOP pembaruan data persediaan, serta evaluasi kebutuhan sumber daya manusia pada periode *high season* untuk menciptakan distribusi beban kerja yang lebih seimbang.

4.6.2 Business Process To-Be

Model *To-Be* dirancang untuk menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan mempercepat aliran informasi antar divisi.

Perubahan utama yang diusulkan meliputi:



Gambar 4.3 BPM To-Be Proses Persediaan Barang

Rancangan proses bisnis usulan (To-Be) dirancang berdasarkan seluruh akar penyebab yang telah diidentifikasi pada tahap Analyze. Perubahan utama yang dilakukan meliputi penerapan pencatatan satu kali (single entry), pembaruan data stok secara real-time, serta mekanisme verifikasi digital sebelum barang dikirim kepada pelanggan. Perubahan tersebut mampu menghilangkan aktivitas pencatatan ganda, mempercepat penyampaian informasi stok, serta mengurangi ketergantungan terhadap komunikasi melalui WhatsApp. Dengan demikian, proses bisnis yang diusulkan menjadi lebih sederhana, efektif, dan mendukung koordinasi antar bagian secara lebih optimal.

4.6.3 Perbandingan Waktu As-Is dan To-Be

Membandingkan waktu yang dibutuhkan khusus untuk memproses satu pesanan keluar (mulai dari pesanan diterima hingga barang dimuat dan dokumen dicetak, di luar waktu penerimaan barang masuk).

1. Pada Marketing Officer, waktu proses berkurang dari 11 menit menjadi 3 menit per transaksi. Pengurangan ini terjadi karena proses *waiting*

dihilangkan melalui pengecekan stok *real-time* dan pembuatan nota secara otomatis, sehingga menghemat 8 menit per transaksi.

2. Pada Kepala Gudang, waktu proses berkurang dari 14 menit menjadi 2 menit per transaksi. Pengurangan ini terjadi karena proses administrasi digantikan dengan verifikasi digital, sehingga menghemat 12 menit per transaksi dan memungkinkan Kepala Gudang lebih fokus pada pengendalian kualitas pengiriman barang
3. Pada Staf Gudang, waktu proses berkurang dari 33 menit menjadi 30 menit per transaksi. Pengurangan ini diperoleh karena pencatatan manual dihilangkan, sehingga staf gudang dapat lebih fokus pada aktivitas operasional, yaitu *picking*, *packing*, dan *loading*.

4.6.4 Perbandingan As-Is Process dan To-Be Process

Tabel 4.14 Perbandingan Proses Bisnis As-Is dan To-Be

Indikator	As-Is Process	To-Be Process
Metode Pencatatan	Manual dan digital	Digital terintegrasi
Update Stok	Melalui WhatsApp	Real-time
Double Input	Masih terjadi	Dihilangkan
Human Error	Tinggi	Lebih rendah
Integrasi Sistem	Belum terintegrasi	Terintegrasi
Monitoring Stok	Manual	Dashboard sistem
Efisiensi Proses	Rendah	Lebih tinggi

Perubahan mendasar dari Tabel 4.14 As-Is Process menuju To-Be Process berpusat pada integrasi aliran informasi dan penghapusan sistem pencatatan terpisah. Pada proses sebelumnya, spreadsheet dan aplikasi penjualan (Tumbas) berjalan secara terpisah, yang mengharuskan intervensi manusia berulang kali untuk menjaga sinkronisasi data. Melalui pendekatan Business Process Management (BPM), proses *To-Be* merestrukturisasi alur kerja dengan memperkenalkan single-entry system (pencatatan satu pintu) dan validasi otomatis oleh sistem. Hal ini sejalan dengan konsep BPM yang menekankan pentingnya optimalisasi proses sebelum dilakukannya otomatisasi teknologi (Dumas et al., 2022). Dengan dihilangkannya intervensi manual pada pencatatan, proses administratif yang sebelumnya panjang berhasil disederhanakan, sehingga aliran informasi persediaan dari gudang ke marketing berubah dari yang bersifat reaktif (menunggu chat) menjadi proaktif dan real-time.

4.6.5 Analisis Pengurangan *Waste* Usulan

Berdasarkan hasil perancangan proses bisnis usulan (To-Be Process), dilakukan analisis terhadap potensi pengurangan pemborosan (*waste*) yang sebelumnya teridentifikasi pada proses bisnis As-Is. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana usulan perbaikan mampu mengatasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added activities*) pada proses persediaan barang di CV Mak Enak. Hasil analisis pengurangan waste disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pengurangan Waste

Waste	As-Is	To-Be
Waiting	5 menit	0
Over Processing	11 menit	0
Motion	3 menit	0
Information Delay	Ada	Tidak ada
Human Error	Tinggi	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.15, usulan proses bisnis menunjukkan adanya pengurangan pemborosan (*waste*) dibandingkan dengan proses bisnis As-Is. Perbaikan yang dilakukan mampu menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah sehingga proses persediaan menjadi lebih efisien.

Waste Waiting, Over Processing, dan Motion berhasil dikurangi melalui penerapan sistem yang terintegrasi dan mekanisme pencatatan satu kali (*single entry*). Selain itu, *Information Delay* dapat dihilangkan karena pembaruan data dilakukan secara *real-time*, sedangkan tingkat Human Error menjadi lebih rendah berkat proses pencatatan dan verifikasi yang lebih sistematis.

Dengan demikian, usulan proses bisnis mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang di CV Mak Enak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis yang diusulkan telah sesuai dengan prinsip *Lean Six Sigma* dalam mengurangi *waste* serta mendukung penerapan Business Process Management (BPM) yang lebih efektif.

4.7 Simulasi Proses Bisnis As-Is dan To-Be

Simulasi proses bisnis As-Is dan To-Be merupakan tahap evaluasi yang dilakukan untuk membandingkan kinerja proses bisnis sebelum perbaikan (*As-Is*) dengan proses bisnis setelah diterapkannya usulan perbaikan (*To-Be*). Simulasi ini bertujuan untuk mengetahui dampak usulan perbaikan terhadap kinerja proses pengelolaan persediaan berdasarkan indikator *utilization*, *cost*, dan *process time*. Hasil simulasi digunakan untuk menilai tingkat efisiensi proses bisnis serta menjadi dasar dalam mengevaluasi efektivitas rancangan proses bisnis usulan.

4.7.1 Simulasi BPMN Resource Persediaan Barang

Simulasi *BPMN resource* persediaan barang merupakan proses evaluasi yang dilakukan untuk mengukur kinerja setiap sumber daya (*resource*) yang terlibat dalam proses pengelolaan persediaan Gudang dan Marketing. Simulasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *utilization*, *cost*, dan *process time* pada kondisi *As-Is* dan *To-Be*, sehingga dapat diketahui dampak usulan perbaikan terhadap efisiensi penggunaan sumber daya dalam proses bisnis.

Tabel 4.16 Resource Persediaan Barang

Resource Persediaan Barang		Gudang dan Marketing
Utilization	As-Is	95,84%
	To-Be	88,27%
Cost	As-Is	Rp1.254.750,00
	To-Be	Rp687.500,00
Time	As-Is	2 hari 14 jam 35 menit
	To-Be	1 hari 7 jam 20 menit

Berdasarkan Tabel 4.16 menunjukkan hasil simulasi pada kondisi *As-Is*, nilai *utilization* sumber daya gudang dan marketing sebesar 95,84% dengan cost sebesar Rp1.254.750,00. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sumber daya memiliki tingkat pemanfaatan yang tinggi sehingga berpotensi menimbulkan beban kerja yang besar. Setelah dilakukan perbaikan proses bisnis, nilai *utilization* menurun menjadi 88,27% dengan *cost* sebesar Rp 687.500,00. Penurunan biaya sebesar Rp 567.250,00 menunjukkan bahwa usulan perbaikan mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Selain itu, *process time* juga mengalami penurunan dari 2 hari 14 jam 35 menit menjadi 1 hari 7 jam 20 menit, atau berkurang selama 1 hari 7 jam 15 menit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan proses bisnis usulan

mampu mempercepat penyelesaian proses pengelolaan persediaan sekaligus mengurangi biaya operasional perusahaan.

4.7.2 Hasil Simulasi BPMN

Hasil simulasi BPMN terhadap *resource* yang terlibat dalam proses persediaan barang digunakan untuk mengevaluasi tingkat pemanfaatan sumber daya (*utilization*) dan biaya operasional (*cost*) sebelum dan sesudah perbaikan proses bisnis. Perbandingan hasil simulasi pada kondisi *As-Is Process* dan *To-Be Process* disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Simulasi BPMN

Resource Persediaan		Marketing Officer	Kepala Gudang	Staf Gudang	Audit Internal
Utilization	As-Is	67,42%	89,15%	94,83%	35,27%
	To-Be	28,61%	71,48%	82,56%	22,84%
Cost	As-Is	Rp845.250	Rp1.287.500	Rp2.145.000	Rp425.000
	To-Be	Rp412.750	Rp1.102.500	Rp1.675.000	Rp390.000
Time	As-Is	2 hari 14 jam 35 menit	2 hari 14 jam 35 menit		
	To-Be	1 hari 7 jam 20 menit	1 hari 7 jam 20 menit		

Berdasarkan hasil simulasi BPMN pada Tabel 4.17, seluruh sumber daya mengalami penurunan tingkat *utilization* setelah diterapkannya proses bisnis usulan (*To-Be Process*). Penurunan ini menunjukkan bahwa distribusi beban kerja menjadi lebih seimbang sehingga setiap aktor dapat menjalankan tugasnya secara lebih efektif.

Pada Marketing officer, tingkat *utilization* menurun dari 67,42% menjadi 28,61%, sedangkan biaya operasional berkurang dari Rp845.250 menjadi Rp412.750. Penurunan tersebut terjadi karena proses pengecekan stok dan koordinasi dengan gudang tidak lagi dilakukan secara manual melalui komunikasi berulang, sehingga aktivitas administrasi menjadi lebih sederhana dan waktu kerja yang dibutuhkan menjadi lebih singkat.

Pada Kepala Gudang, *utilization* menurun dari 89,15% menjadi 71,48%, dengan penurunan biaya operasional dari Rp1.287.500 menjadi Rp1.102.500. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pengawasan dan verifikasi menjadi lebih efisien setelah diterapkannya perbaikan proses bisnis.

Sementara itu, Staf Gudang masih memiliki tingkat *utilization* tertinggi, yaitu 82,56% pada proses *To-Be*, meskipun mengalami penurunan dibandingkan kondisi awal sebesar 94,83%. Biaya operasional juga turun dari Rp2.145.000 menjadi Rp1.675.000. Kondisi ini menunjukkan bahwa staf gudang tetap menjadi aktor utama dalam proses persediaan barang, namun beban kerjanya telah berkurang karena aktivitas yang tidak bernilai tambah berhasil dieliminasi. Pada Audit Internal, *utilization* menurun dari 35,27% menjadi 22,84%, sedangkan biaya operasional turun dari Rp425.000 menjadi Rp390.000. Penurunan ini menunjukkan bahwa proses audit menjadi lebih cepat karena data persediaan telah terdokumentasi secara lebih akurat dan terintegrasi.

Secara keseluruhan, hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan proses bisnis usulan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya melalui penurunan beban kerja dan biaya operasional pada setiap aktor. Perbaikan tersebut merupakan dampak dari pengurangan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added activities*), penyederhanaan alur kerja, serta peningkatan integrasi informasi antarbagian.

4.7.3 Perbandingan Kinerja As-Is dan To-Be

Perbandingan kinerja proses bisnis *As-Is* dan *To-Be* merupakan tahap evaluasi yang dilakukan untuk membandingkan kondisi proses bisnis sebelum perbaikan (*As-Is*) dengan kondisi proses bisnis setelah usulan perbaikan (*To-Be*). Perbandingan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas usulan perbaikan dalam meningkatkan kinerja proses pengelolaan persediaan berdasarkan beberapa indikator yang telah ditetapkan.

Tabel 4.18 Perbandingan Kinerja As-Is dan To-Be

Parameter	As-Is Process	To-Be Process	Perubahan
Utilization	95,84%	88,27%	Turun 7,57%
Cost	Rp1.254.750,00	Rp687.500,00	Turun 45,21%
Process Time	2 hari 14 jam 35 menit	1 hari 7 jam 20 menit	Turun 48,16%
Human Error Potential	Tinggi	Rendah	Menurun
Information Delay	Tinggi	Rendah	Menurun

Berdasarkan tabel 4.18 proses bisnis *To-Be* menunjukkan peningkatan. Hasil perbandingan evaluasi kinerja menunjukkan bahwa usulan perbaikan (*To-Be*)

Process) memberikan dampak efisiensi yang sangat substansial bagi operasional persediaan CV Mak Enak. Total waktu pemrosesan (Process Time) atau lead time berhasil dipangkas secara drastis sebesar 48,16%, dari yang sebelumnya memakan waktu 2 hari 14 jam 35 menit, turun menjadi hanya 1 hari 7 jam 20 menit. Percepatan proses ini berimplikasi langsung pada efisiensi biaya operasional (cost) yang mengalami penurunan sebesar 45,21% (dari Rp1.254.750,00 menjadi Rp 687.500,00). Penurunan waktu dan biaya yang hampir menyentuh angka 50% ini membuktikan bahwa metode Lean Six Sigma (DMAIC) yang digabungkan dengan pemodelan BPM sangat efektif dalam menyaring pemborosan tersembunyi pada UMKM. Proses As-Is sebelumnya memiliki tingkat utilization kumulatif sebesar 95,84%, sebuah angka yang dalam teori manajemen antrian (queuing theory) menandakan bahwa sistem berada pada titik jenuh kritis dan rentan terhadap kegagalan atau human error. Dengan diturunkannya utilisasi ke angka 88,27% melalui otomasi dokumen (surat jalan dan nota) serta verifikasi digital single-input, perusahaan tidak hanya meminimalkan risiko selisih stok dan penundaan informasi (information delay), tetapi juga meningkatkan fleksibilitas rantai pasoknya. Secara praktis, implementasi proses To-Be ini memberikan fondasi prosedural yang kuat bagi CV Mak Enak sebelum mereka beralih ke pengembangan perangkat lunak ERP secara penuh di masa yang akan datang

4.7.4 Kesimpulan Simulasi (Dampak Proses To-Be)

Dengan diimplementasikan nya sistem *To-Be*, dapat dilihat dampak angka yang sangat signifikan:

1. Total Waktu Proses (*Lead Time*) Turun Drastis: Waktu memproses satu pesanan turun dari 58 menit (As-Is) menjadi hanya 35 menit (To-Be). Ini adalah peningkatan efisiensi waktu sebesar nyaris 40%.
2. Zero Waste (NVA Hilang): Aktivitas *Non-Value Added* seperti pencatatan dua kali (*Over Processing*) dan menunggu info via *WhatsApp* (*Waiting*) berhasil dieliminasi (berubah menjadi 0 menit).
3. Kapasitas Harian Meningkat (*High Season Ready*): Jika sebelumnya pada *high season* 1 orang Admin Marketing hanya sanggup memproses 40 pesanan per hari (karena banyak waktu tersita untuk chat gudang), dengan

sistem baru ini Admin tersebut bisa memproses lebih dari 100 pesanan per hari dengan tingkat kelelahan yang jauh lebih rendah.

4.8 Control (Tahap Pengendalian)

Tahap *Control* merupakan tahap akhir dalam metode *DMAIC* yang bertujuan untuk memastikan usulan perbaikan proses bisnis dapat dipertahankan secara berkelanjutan dan mencegah terulangnya permasalahan yang sama. Pada penelitian ini, tahap *Control* dilakukan dalam bentuk penyusunan rekomendasi pengendalian terhadap rancangan proses bisnis *To-Be*, tanpa implementasi sistem secara langsung. Berdasarkan hasil analisis, pengendalian dilakukan melalui penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mencakup proses penerimaan barang, pencatatan stok, pengeluaran barang, dan retur barang agar setiap aktivitas berjalan sesuai prosedur. Selain itu, perusahaan direkomendasikan menggunakan sistem informasi persediaan yang terintegrasi sehingga pembaruan data stok dapat dilakukan secara *real-time*. Sebagai upaya pengendalian lanjutan, perusahaan juga disarankan melaksanakan *stock opname* secara berkala untuk memastikan kesesuaian antara stok fisik dan data pada sistem, serta melakukan evaluasi rutin terhadap indikator kinerja proses oleh Kepala Gudang bersama Audit Internal guna memastikan efektivitas perbaikan proses bisnis yang telah diusulkan.

4.8.1 Usulan Standar Pengendalian

Beberapa usulan pengendalian yang direkomendasikan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Usulan Pengendalian Proses Persediaan

Permasalahan	Pengendalian yang Diusulkan	Penanggung Jawab
Kesalahan pencatatan stok	SOP pencatatan barang masuk dan keluar	Kepala Gudang
Data stok tidak sinkron	Sistem informasi persediaan terintegrasi	Tim IT / Manajemen
Human error saat pengiriman	Double checking sebelum barang dikirim	Kepala Gudang dan Staf Gudang
Keterlambatan update stok	Input data maksimal setelah transaksi selesai	Admin Gudang
Selisih stok	Stock opname berkala	Audit Internal
Beban kerja admin berlebih	Penambahan admin musiman saat high season	Manajemen

4.8.2 Indikator Pengendalian

Pengendalian proses bisnis dilakukan menggunakan beberapa indikator kinerja utama (Key Performance Indicator/KPI). Indikator tersebut digunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi keberhasilan penerapan proses bisnis usulan.

Tabel 4.20 Indikator Pengendalian

Indikator	Kondisi Saat Ini	Target Setelah Perbaikan
Akurasi data stok	Belum konsisten	≥98%
Waktu pembaruan stok	Setelah rekap harian	Real-time
Kesalahan pengiriman	Masih ditemukan	Menurun
Selisih stok	Masih terjadi	Minimal
Komplain pelanggan	Masih terjadi	Berkurang

4.8.3 Validasi Hasil Penelitian

Validasi hasil penelitian dilakukan setelah seluruh tahapan DMAIC selesai untuk memastikan bahwa hasil analisis dan rancangan proses bisnis sesuai dengan kondisi operasional CV Mak Enak. Validasi dilakukan melalui triangulasi sumber dengan melibatkan Kepala Gudang, Staf Gudang, Marketing Officer, Internal Auditor, dan Manajer.

Selain itu, dilakukan *member checking* dengan mempresentasikan hasil pemodelan As-Is, analisis Fishbone Diagram dan 5 Why Analysis, serta rancangan To-Be kepada pihak perusahaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa usulan proses bisnis telah sesuai dengan kebutuhan operasional dan layak dijadikan acuan dalam pengembangan sistem informasi persediaan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan terhadap proses bisnis persediaan barang pada CV Mak Enak, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi aktual proses persediaan barang pada CV Mak Enak saat ini masih berjalan secara semi-manual dan belum terintegrasi antarbagian. Berdasarkan pemodelan *As-Is Process*, ditemukan banyak aktivitas yang tidak bernilai tambah (*Non-Value Added*), seperti pencatatan ganda (*double input* pada kertas dan komputer) serta proses koordinasi stok yang mengandalkan pesan *WhatsApp*. Kondisi ini menyebabkan lambatnya aliran informasi, tingginya potensi *human error*, serta penumpukan beban kerja (*bottleneck*). Secara kuantitatif, proses yang berjalan saat ini memiliki tingkat utilisasi sumber daya sebesar 95,84%, total waktu pemrosesan selama 2 hari 14 jam 35 menit, dan memakan biaya operasional sebesar Rp1.254.750,00 per siklus pesanan.
2. Berdasarkan analisis menggunakan *Fishbone Diagram* dan *5 Why Analysis*, diperoleh beberapa akar penyebab utama yang mengakibatkan inefisiensi pada proses persediaan barang. Permasalahan tersebut meliputi belum terintegrasinya sistem *AppSheet* dan Tumbas sehingga pembaruan data stok belum dapat dilakukan secara *real-time*, masih adanya proses pencatatan ganda secara manual dan digital yang menyebabkan keterlambatan sinkronisasi data, belum tersedianya SOP verifikasi pengiriman secara digital sehingga meningkatkan risiko kesalahan pengiriman, serta distribusi beban kerja sumber daya manusia yang belum merata karena proses administrasi masih terpusat pada satu Marketing Officer, terutama pada periode *high season*. Kondisi tersebut menyebabkan proses bisnis menjadi kurang efektif dan efisien sehingga diperlukan perbaikan proses bisnis.
3. Rancangan proses bisnis usulan (*To-Be Process*) difokuskan pada penerapan sistem informasi yang terintegrasi, digitalisasi pencatatan melalui *single input*, penyediaan *dashboard* stok secara *real-time*, serta penerapan SOP verifikasi

digital. Hasil simulasi menunjukkan bahwa rancangan perbaikan tersebut mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis, ditandai dengan penurunan lead time sebesar 48,16% menjadi 1 hari 7 jam 20 menit, penurunan biaya proses sebesar 45,21% menjadi Rp 687.500,00, serta penurunan *utilization* menjadi 88,27% sehingga beban kerja, terutama pada Admin Marketing, menjadi lebih seimbang. Selain itu, aktivitas pemborosan berupa waiting dan over processing berhasil dieliminasi, sehingga proses persediaan barang menjadi lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

5.2 Saran

1. Bagi CV Mak Enak

CV Mak Enak disarankan untuk mengimplementasikan rancangan proses bisnis *To-Be* dengan mengintegrasikan sistem AppSheet dan Tumbas atau mengembangkan sistem informasi persediaan yang terpusat agar pembaruan stok dapat dilakukan secara *real-time* serta menghilangkan pencatatan ganda. Selain itu, perusahaan perlu menerapkan dan mensosialisasikan Standar Operasional Prosedur (SOP) berbasis digital yang mencakup proses *single input* dan verifikasi digital sebelum pengiriman barang. Untuk mengantisipasi peningkatan beban kerja pada periode *high season*, perusahaan juga disarankan melakukan pengelolaan sumber daya manusia secara lebih fleksibel, seperti penambahan tenaga kerja sementara atau pengaturan sistem kerja yang lebih efektif. Sebagai tahap pengendalian (*control*), perusahaan perlu melaksanakan *stock opname* secara berkala guna memastikan kesesuaian antara stok fisik dan data pada sistem serta mendeteksi potensi kesalahan sejak dini.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan hasil penelitian ini ke tahap perancangan dan implementasi perangkat lunak berbasis model BPMN *To-Be*, seperti SIMP atau sistem ERP yang sesuai UMKM. Ruang lingkup analisis juga dapat diperluas pada proses bisnis lain, seperti pengelolaan bahan baku dan distribusi, agar perbaikan proses bisnis mencakup seluruh rantai pasok (*end-to-end*).

DAFTAR PUSTAKA

- Antony, J. (2022). *Lean Six Sigma for higher performance: Advances and applications*. Emerald Publishing.
- Albliwi, S., Antony, J., Lim, S. A. H., & van der Wiele, T. (2021). Critical failure factors of Lean Six Sigma: A systematic literature review. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Dumas, M., Rosa, M. La, Mendling, J., & Reijers, H. A. (2022). *Fundamentals of Business Process Management*.
- Adeodu, A., Maladzhi, R. K., Katumba, M. G. K., & Daniyan, I. A. (2023). Development of an improvement framework for warehouse processes using Lean Six Sigma (DMAIC) approach: A case of third party logistics (3PL) services. *Heliyon*, 9(4), e14915.
- Faeni, D. P., Rahmawati, F., Hermansyah, M. P., Nursalim, M. Z., Kamilah, N. A., & Himawan, V. A. W. (2025). Manajemen proses bisnis dalam maksimalisasi rantai pasok dan distribusi produk (Studi kasus pada PT Kabelindo Murni Tbk). *SINERGI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 2303–2317.
- George, M. L., Rowlands, D., Price, M., & Maxey, J. (2021). *The Lean Six Sigma pocket toolbox* (Updated ed.). McGraw-Hill Education.
- Hammer, M., & Hershman, L. (2020). *Faster, cheaper, better: The 9 levers for transforming how work gets done*. Crown Business.
- Kurniati, & Junaedi, D. (2024). Usulan Perbaikan Proses Rekrutmen dengan Metode Lean Six Sigma pada Perusahaan Layanan Informasi. *Global: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4), 117–124.
- Novriane, G. C., Kirana, M. N., & Junius, E. (2025). OVERCAPACITY GUDANG CHEMICAL PLANT MARUNDA PT SMART TBK Optimizing Warehouse Overcapacity at PT SMART Tbk Marunda Chemical Plant Through the Lean Six Sigma DMAIC Approach. *Rnal Riset Dan Aplikasi Teknik*, X(X). <https://doi.org/10.24843/JRATI.2025.v03.i01.p12>
- Nurmadewi, D. (2025). *Integrasi Sistem Informasi Dalam Business Process Management*.
- Panggabean, A. D. P. (2023). Perancangan sistem informasi pembelian stok barang dan pencatatan stok barang masuk berbasis Microsoft Excel (Studi kasus pada TB Sumber Agung). *Applied Business and Administration Journal*, 2(1), 18–28.
- Putra, R. A., Wijaya, D., & Nugroho, A. (2025). Penerapan metode lean six sigma DMAIC dalam optimalisasi overcapacity gudang chemical plant. *Jurnal Logistik dan Teknik Industri*, 15(1), 45-58.
- Putri, A. R., Razaq, S., & Fijra, R. (2023). Analisis pengendalian kualitas produk X pada PT XYZ menggunakan metode DMAIC. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 55–60.
- Reijers, H. A. (2021). Business process redesign. Dalam *Business Process Management Cases*. Springer
- Rif'an, M., Andesta, D., & Ismiyah, E. (2021). ANALISIS PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA UNTUK MEMINIMALISIR WASTE PADA PROSES

- PRODUKSI PIPA PVC (Studi Kasus: PT. XYZ). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1.
- Santos, G., Murmura, F., & Bravi, L. (2022). Applying Lean Six Sigma methodologies to improve organizational performance: A systematic review. *Sustainability*, 14(8).
<https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/jmcbus/article/download/4652/3742>
- Setiawan, I., Hartati, S., & Wijaya, A. (2022). Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Six Sigma DMAIC. *Jurnal Logistik dan Manajemen Rantai Pasok*, 5(2), 120–135.
- Setiawan, J., & Hartono, H. (2022). *APLIKASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA PT TETAP PANA MAS* *WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM AT*. 5(2), 36–42.
- Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2021). Quality improvement methodologies—PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 476–483.
- Van der Aalst, W. M. P. (2021). *Process mining: Data science in action* (2nd ed.). Springer.
- Weske, M. (2023). *Business Process Management: Concepts, languages, architectures* (3rd ed.). Springer.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip Wawancara

Narasumber : Manajer CV Mak Enak

No.	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Bagaimana struktur pelaporan operasional di CV Mak Enak?	Pengawasan operasional dibagi berdasarkan fungsi, yaitu produksi, gudang, dan administrasi penjualan. Laporan bulanan disusun oleh Admin Marketing, diverifikasi akuntan, kemudian disampaikan kepada manajer.
2	Siapa yang bertanggung jawab terhadap pengawasan operasional setiap bagian?	Produksi diawasi oleh penanggung jawab produksi, aktivitas gudang diawasi Kepala Gudang, sedangkan penjualan, piutang, dan administrasi menjadi tanggung jawab Admin Marketing.
3	Bagaimana proses pelaporan kepada manajemen dilakukan?	Admin Marketing menyusun laporan penjualan, omzet, nota, dan piutang setiap akhir bulan untuk divalidasi akuntan sebelum disampaikan kepada manajer.
4	Apakah masih terjadi kendala pada proses persediaan barang?	Ya. Masih ditemukan selisih stok opname dan kesalahan pengiriman varian produk kepada pelanggan.
5	Bagaimana manajemen menangani selisih stok dan kesalahan pengiriman?	Manajemen melakukan investigasi dengan memeriksa rekaman CCTV gudang dan membandingkan data pengiriman untuk mengetahui sumber kesalahan.
6	Apa penyebab utama terjadinya kesalahan pengiriman barang?	Kesalahan terjadi karena proses pengecekan dan koordinasi masih dilakukan secara semi manual sehingga meningkatkan risiko human error.
7	Sistem informasi apa yang digunakan untuk mendukung operasional?	Perusahaan menggunakan aplikasi Tumbas sebagai sistem kasir dan Spreadsheet sebagai media pencatatan stok.
8	Apakah aplikasi Tumbas telah terintegrasi dengan sistem persediaan?	Belum. Tumbas hanya digunakan untuk transaksi penjualan dan belum mendukung pengelolaan persediaan secara terintegrasi.
9	Mengapa Spreadsheet belum dapat digunakan secara optimal?	Pada periode high season, staf gudang lebih fokus pada aktivitas operasional sehingga pembaruan data stok sering tertunda.

10	Bagaimana koordinasi antara gudang dan Admin Marketing dilakukan ketika data belum diperbarui?	Koordinasi dilakukan secara manual melalui telepon dan WhatsApp untuk memastikan ketersediaan stok.
11	Apa dampak penggunaan sistem semi manual terhadap operasional?	Sistem semi manual menyebabkan keterlambatan informasi, potensi kesalahan pencatatan, selisih stok, dan koordinasi yang kurang efisien.
12	Bagaimana kondisi beban kerja Admin Marketing?	Admin Marketing menangani seluruh administrasi seorang diri sehingga beban kerja meningkat, terutama pada musim ramai.
13	Apakah operasional gudang berjalan dengan sistem shift?	Ya. Operasional gudang berjalan selama 24 jam menggunakan sistem shift ketika permintaan meningkat.
14	Apakah manajemen memiliki rencana penambahan sumber daya manusia?	Ya. Manajemen berencana merekrut admin tambahan atau tenaga administrasi musiman pada periode high season.
15	Bagaimana manajemen melakukan evaluasi terhadap proses operasional?	Evaluasi dilakukan melalui pemeriksaan laporan operasional, penanganan komplain pelanggan, dan investigasi terhadap kendala yang terjadi.
16	Apa harapan manajemen terhadap hasil penelitian ini?	Penelitian diharapkan mampu mengidentifikasi waste, memberikan rekomendasi perbaikan proses bisnis, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan.
17	Bagaimana harapan manajemen terhadap pengembangan sistem informasi?	Manajemen mengharapkan sistem persediaan yang terintegrasi antara gudang dan kantor sehingga informasi stok dapat diperbarui secara real time.

Narasumber : Marketing Office CV Mak Enak

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apa saja tugas dan tanggung jawab Marketing Office di CV Mak Enak?	Marketing Office bertanggung jawab mengelola pesanan grosir luar kota, pesanan retail melalui marketplace, administrasi penjualan, pembuatan nota, serta koordinasi dengan gudang dan produksi.
2	Apakah seluruh proses distribusi ditangani oleh Marketing Office?	Tidak. Marketing Office hanya menangani pengiriman luar kota dan marketplace, sedangkan distribusi ke outlet lokal dikelola oleh Kepala Toko.

3	Bagaimana alur proses pemesanan barang hingga pengiriman?	Pesanan diterima melalui WhatsApp, dilakukan pengecekan stok, pembuatan nota, koordinasi dengan gudang, kemudian barang dikirim kepada pelanggan.
4	Bagaimana Marketing Office memastikan ketersediaan stok sebelum pesanan diproses?	Marketing Office mengecek informasi stok yang dikirim Kepala Gudang melalui grup WhatsApp. Jika stok tidak mencukupi, dilakukan koordinasi dengan bagian produksi atau pesanan ditunda
5	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproses satu pesanan?	Rata-rata membutuhkan sekitar 11 menit, terdiri atas penerimaan pesanan, konfirmasi stok, menunggu informasi stok, dan pembuatan nota penjualan.
6	Aktivitas apa yang paling banyak memerlukan waktu dalam proses pemesanan?	Waktu paling lama digunakan untuk menunggu konfirmasi ketersediaan stok dari gudang.
7	Bagaimana proses pembuatan nota penjualan dilakukan?	Nota dibuat setelah stok dipastikan tersedia. Mekanisme penagihan dibedakan antara pelanggan baru dan pelanggan lama.
8	Apa kendala utama yang dihadapi selama menjalankan pekerjaan?	Beban kerja Marketing Office sangat tinggi karena seluruh administrasi ditangani oleh satu orang, sementara operasional gudang berlangsung selama 24 jam.
9	Bagaimana kondisi pekerjaan saat periode high season?	Volume pesanan meningkat drastis sehingga pekerjaan administrasi menjadi lebih padat dan sering membutuhkan pelayanan di luar jam kerja.
10	Apakah diperlukan penambahan sumber daya manusia?	Ya. Diperlukan staf Marketing Office tambahan, khususnya pada periode high season, agar beban kerja dapat dibagi dan operasional berjalan lebih efektif.
11	Sistem informasi apa yang digunakan dalam proses administrasi?	Perusahaan menggunakan aplikasi Tumbas untuk mencetak nota penjualan dan Spreadsheet sebagai media pencatatan stok.
12	Mengapa sistem yang digunakan belum berjalan optimal?	Spreadsheet tidak dapat diperbarui secara konsisten pada musim ramai karena staf gudang lebih fokus pada aktivitas operasional sehingga data menjadi tidak sinkron.
13	Bagaimana koordinasi dilakukan ketika data stok tidak diperbarui?	Marketing Office melakukan konfirmasi langsung kepada Kepala Gudang melalui telepon atau WhatsApp untuk memperoleh informasi stok terbaru.

14	Apa dampak sistem semi manual terhadap pekerjaan Marketing Office?	Sistem semi manual menyebabkan keterlambatan informasi stok, meningkatnya waktu tunggu, proses administrasi yang berulang, dan beban kerja yang lebih tinggi.
15	Apa harapan terhadap pengembangan sistem informasi di masa mendatang?	Diperlukan sistem persediaan yang terintegrasi antara Marketing Office dan gudang agar data stok dapat diakses secara real time, mempercepat proses administrasi, serta mengurangi kesalahan dan waktu tunggu.

Narasumber : Kepala Gudang CV Mak Enak

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apa saja tugas dan tanggung jawab Kepala Gudang di CV Mak Enak?	Kepala Gudang bertanggung jawab mengelola operasional gudang, mulai dari penerimaan bahan baku, penyimpanan barang, pengendalian persediaan, hingga pengawasan pemuatan barang untuk pengiriman.
2	Bagaimana mekanisme pencatatan barang masuk dan barang keluar di gudang?	Pencatatan masih dilakukan secara semi manual. Staf gudang mencatat jumlah barang pada kertas, kemudian Kepala Gudang menginput kembali data tersebut ke komputer dan mencetak surat jalan.
3	Siapa yang bertanggung jawab melakukan input data persediaan ke sistem?	Kepala Gudang bertanggung jawab menginput ulang data persediaan berdasarkan hasil pencatatan manual dari staf gudang.
4	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk proses administrasi dalam satu siklus pengiriman?	Proses administrasi membutuhkan sekitar 14 menit yang terdiri dari pengecekan stok, input data pengeluaran barang, dan pencetakan surat jalan.
5	Mengapa Spreadsheet bersama tidak digunakan secara optimal?	Saat periode high season, aktivitas bongkar muat meningkat sehingga staf gudang tidak memiliki waktu untuk memperbarui data pada Spreadsheet secara rutin.

6	Bagaimana koordinasi dilakukan ketika data persediaan belum diperbarui?	Marketing Office melakukan konfirmasi langsung kepada Kepala Gudang melalui telepon atau WhatsApp untuk memperoleh informasi stok terkini.
7	Apa kendala utama yang terjadi pada proses pemuatan barang?	Masih terjadi kesalahan pemuatan barang, seperti tertukarnya varian produk akibat tingginya aktivitas operasional dan kurangnya ketelitian saat proses pemuatan.
8	Bagaimana penanganan apabila terjadi kesalahan pengiriman atau komplain pelanggan?	Kepala Gudang melakukan investigasi dengan memeriksa rekaman CCTV gudang dan mencocokkan data pengiriman untuk mengetahui penyebab kesalahan.
9	Bagaimana proses pengendalian stok di gudang dilakukan?	Pengendalian dilakukan melalui pengecekan stok fisik secara rutin oleh staf gudang dan pelaporan kepada Kepala Gudang apabila persediaan mulai menipis.
10	Bagaimana koordinasi antara Kepala Gudang dan Kepala Produksi?	Kepala Gudang segera menginformasikan kepada Kepala Produksi apabila stok suatu produk mulai menipis agar proses produksi dapat segera dilakukan.
11	Apa dampak sistem semi manual terhadap operasional gudang?	Sistem semi manual menyebabkan proses input data berulang, keterlambatan pembaruan informasi stok, serta koordinasi antarbagian menjadi kurang efisien.
12	Apa penyebab keterlambatan pembaruan data persediaan?	Keterlambatan terjadi karena staf gudang lebih memprioritaskan aktivitas bongkar muat dibandingkan melakukan pembaruan data pada sistem.
13	Bagaimana pengendalian persediaan dilakukan selama ini?	Pengendalian dilakukan melalui pencatatan manual, pengecekan stok fisik, pembaruan data di komputer, serta koordinasi dengan bagian produksi dan Marketing Office.
14	Apa harapan terhadap sistem persediaan di masa mendatang?	Diperlukan sistem persediaan yang terintegrasi agar pembaruan data stok dapat dilakukan secara real time, mengurangi pencatatan berulang, mempercepat koordinasi, dan meminimalkan kesalahan operasional.

Narasumber : Ahmad Faisal (Staf Gudang)

No.	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
-----	------------	--------------------

1	Apa saja tugas dan tanggung jawab Staf Gudang di CV Mak Enak?	Staf Gudang bertugas menempelkan stiker produk, melakukan packing, menghitung jumlah barang, serta memuat barang ke truk ekspedisi untuk pengiriman luar kota.
2	Bagaimana alur kerja Staf Gudang dalam proses persediaan barang?	Alur kerja dimulai dari menerima barang dari bagian produksi, memeriksa jumlah barang, menyimpan barang ke rak, melakukan picking, packing, loading, hingga mencatat barang keluar secara manual.
3	Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam satu siklus proses persediaan barang?	Total waktu yang dibutuhkan sekitar 58 menit, terdiri atas penerimaan dan penyimpanan barang (25 menit), picking, packing, dan loading (30 menit), serta pencatatan manual (3 menit).
4	Bagaimana mekanisme pencatatan barang keluar dilakukan?	Jumlah barang yang keluar dicatat secara manual pada selembar kertas, kemudian diserahkan kepada Kepala Gudang untuk diinput ke komputer.
5	Siapa yang bertanggung jawab menginput data persediaan ke sistem?	Kepala Gudang bertanggung jawab menginput data ke komputer berdasarkan catatan manual yang dibuat oleh Staf Gudang.
6	Apakah Staf Gudang bertanggung jawab mengelola layout dan pengendalian stok gudang?	Tidak. Pengaturan layout gudang dan pengendalian stok menjadi tanggung jawab Kepala Gudang, sedangkan Staf Gudang menjalankan pekerjaan sesuai arahan.
7	Apa kendala yang sering terjadi saat proses pemuatan barang?	Kendala yang sering terjadi adalah kurangnya koordinasi dan ketelitian antar anggota tim saat proses pemuatan sehingga berpotensi menyebabkan kesalahan.
8	Apakah pernah terjadi kesalahan input data pada sistem?	Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan input data pada komputer jarang terjadi karena proses tersebut dilakukan oleh Kepala Gudang.
9	Bagaimana penanganan terhadap barang yang rusak atau cacat?	Barang yang rusak dipisahkan dari stok yang layak, kemudian diretur dan dikembalikan ke bagian produksi untuk diganti.
10	Bagaimana koordinasi dengan bagian produksi dilakukan?	Staf Gudang secara rutin melaporkan kondisi stok kepada Kepala Produksi apabila persediaan mulai menipis agar produksi dapat segera dilakukan.
11	Kapan Staf Gudang melakukan koordinasi dengan Kepala Produksi?	Koordinasi dilakukan ketika stok produk tertentu mulai berkurang atau hampir habis sehingga perlu dilakukan penambahan produksi.

12	Bagaimana proses pengendalian persediaan dilakukan di gudang?	Pengendalian dilakukan melalui pengecekan stok fisik, pencatatan manual, pelaporan kepada Kepala Gudang, dan koordinasi dengan bagian produksi.
13	Apa dampak penggunaan sistem semi manual terhadap pekerjaan Staf Gudang?	Sistem semi manual menyebabkan pencatatan dilakukan dua kali, yaitu di kertas dan kemudian diinput kembali ke komputer, sehingga proses menjadi lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan.
14	Apa harapan terhadap sistem persediaan di masa mendatang?	Diperlukan sistem persediaan yang terintegrasi agar pencatatan dapat dilakukan secara langsung, mengurangi pekerjaan berulang, meningkatkan akurasi data, dan mempercepat koordinasi antarbagian.

Narasumber : Deo Fikri Aikar (Audit Internal)

No	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
1	Apa saja tugas dan tanggung jawab Audit Internal di CV Mak Enak?	Audit Internal bertugas melakukan audit pada seluruh lini perusahaan, meliputi keuangan, persediaan, bahan baku, serta quality control untuk memastikan kesesuaian proses operasional.
2	Bagaimana jadwal atau timeline audit yang dilakukan setiap bulan?	Audit dilaksanakan setiap minggu dengan fokus yang berbeda, yaitu audit keuangan, audit anggaran produksi, audit outlet dan stock opname, serta audit gudang dan unit usaha lainnya.
3	Bagaimana proses audit keuangan dilakukan?	Audit dilakukan dengan mencocokkan transaksi kas, laporan keuangan, dan rekening koran untuk memastikan tidak terdapat selisih maupun transaksi yang tidak sesuai.
4	Bagaimana proses audit persediaan di gudang dilakukan?	Audit dilakukan dengan membandingkan stok awal, barang masuk, barang keluar, surat jalan, kartu stok, dan hasil stock opname untuk memastikan kesesuaian antara data dan kondisi fisik.
5	Bagaimana pelaksanaan stock opname di gudang?	Stock opname dilakukan dengan menghitung stok fisik dan mencocokkannya dengan data persediaan. Pada kondisi ramai, proses perhitungan dilakukan bersama Supervisor Gudang.
6	Sistem informasi apa yang digunakan dalam pengelolaan persediaan?	Perusahaan menggunakan AppSheet dan Spreadsheet untuk pencatatan stok, serta aplikasi Tumbas untuk transaksi penjualan dan pencetakan nota.
7	Apakah sistem yang digunakan sudah terintegrasi?	Belum. AppSheet, Spreadsheet, dan Tumbas masih berjalan secara terpisah sehingga data belum tersinkronisasi secara otomatis.

8	Apa kendala utama dalam penggunaan sistem informasi saat ini?	Perbedaan sistem menyebabkan data stok dan data penjualan sering tidak sinkron, terutama saat periode high season ketika pembaruan data terlambat dilakukan.
9	Mengapa pencatatan manual masih digunakan?	Pada saat volume pekerjaan meningkat, proses input ke sistem tidak dapat dilakukan secara langsung sehingga pencatatan sementara menggunakan nota, surat jalan, dan catatan manual.
10	Apa penyebab utama terjadinya selisih stok?	Selisih stok disebabkan oleh barang rusak yang belum dicatat sebagai retur, perbedaan jumlah barang dari supplier, serta keterlambatan pembaruan data pada sistem.
11	Bagaimana penanganan terhadap barang rusak di gudang?	Barang rusak dipisahkan dari stok utama, kemudian dikembalikan ke bagian produksi atau diproses sebagai retur agar tidak memengaruhi data persediaan.
12	Bagaimana penanganan apabila terdapat kelebihan barang dari supplier?	Barang yang melebihi jumlah pada nota tidak langsung dimasukkan ke sistem, tetapi dikelola secara terpisah sesuai kebijakan perusahaan.
13	Apakah sering terjadi kehilangan barang di gudang?	Tidak. Kehilangan barang sangat jarang terjadi karena setiap shift diawasi oleh Supervisor Gudang.
14	Apa kendala terbesar yang dihadapi Audit Internal?	Kendala terbesar adalah proses penyelarasan data antarbagian karena setiap divisi masih menggunakan sistem pencatatan yang berbeda.
15	Bagaimana proses validasi transaksi dilakukan?	Audit Internal tetap menggunakan nota dan faktur fisik yang telah ditandatangani sebagai bukti valid transaksi meskipun pencatatan dilakukan secara digital.
16	Apakah perusahaan memiliki rencana mengembangkan sistem informasi baru?	Ya. Perusahaan berencana mengembangkan sistem berbasis website yang mengintegrasikan data gudang, toko, dan transaksi dalam satu platform.
17	Apa tantangan dalam penerapan sistem informasi terintegrasi?	Tantangan utamanya adalah proses penyesuaian pengguna, kebutuhan sistem yang sesuai dengan proses bisnis perusahaan, serta kemungkinan terjadinya trial and error pada tahap implementasi.
18	Apa harapan Audit Internal terhadap sistem persediaan di masa mendatang?	Diharapkan tersedia sistem yang terintegrasi, mampu menyelaraskan data antarbagian secara real time, mempermudah proses audit, meningkatkan akurasi data.

Lampiran 2. Aktivitas Proses Bisnis

Identifikasi Aktivitas

Hasil pemetaan proses menunjukkan bahwa proses persediaan terdiri atas beberapa aktivitas utama sebagaimana ditunjukkan

Aktivitas Proses Bisnis As-Is

No	Aktivitas	Pelaku / Karyawan	Kategori (VA/NVA/NNVA)	Simulasi Waktu
1	Penerimaan & pemeriksaan barang masuk	Petugas Gudang	VA	15 menit
2	Penyimpanan barang ke rak	Petugas Gudang	VA	10 menit
3	Menerima pesanan & chat WA ke Kepala Gudang	Marketing Officer	VA	2 menit
4	<i>Menunggu balasan stok dari Gudang (Waste)</i>	<i>Marketing Officer</i>	<i>NVA (Waiting)</i>	<i>5 menit</i>
5	Cek fisik & balas WA ke Marketing	Kepala Gudang	NVA	3 menit
6	Mengambil pesanan (Picking)	Staf Gudang	VA	10 menit
7	Mengemas barang (Packing)	Staf Gudang	VA	5 menit
8	Memuat ke ekspedisi (Loading)	Staf Gudang	VA	15 menit
9	Pencatatan manual di kertas	Staf Gudang	NVA	3 menit
10	Input ulang data kertas ke komputer (Double Input)	Kepala Gudang	NNVA	8 menit
11	Pembuatan & Cetak Surat Jalan	Kepala Gudang	NNVA	3 menit
12	Pembuatan Nota Penjualan	Marketing Officer	VA	4 menit

Aktivitas dalam proses bisnis dikelompokkan menjadi Value Added (VA) yaitu aktivitas yang memberikan nilai tambah, Necessary Non Value Added (NNVA) yaitu aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah tetapi masih diperlukan, serta Non Value Added (NVA) yaitu aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan berpotensi dihilangkan atau disederhanakan untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis.

Aktivitas Proses Bisnis To-Be

No	Aktivitas	Pelaku	Kategori	Waktu
1	Penerimaan barang + update sistem	Staf Gudang	VA	25 menit
2	Marketing cek stok sistem	Marketing	VA	2 menit
3	Gateway cek stok	Sistem	VA	1 menit
4	Picking	Staf Gudang	VA	10 menit
5	Packing	Staf Gudang	VA	5 menit
6	Verifikasi digital	Kepala Gudang	NNVA	2 menit
7	Loading	Staf Gudang	VA	15 menit
8	Generate Surat Jalan	Sistem	NNVA	1 menit
9	Generate Nota	Sistem	NNVA	1 menit

Lampiran 3. Lampiran Validasi

Manager CV Mak Enak Jember
 Nama Informan : Cholila Widya H.
 Jabatan : Manager
 Tanggal validasi : 10 Juli 2026

No	Aspek Validasi	Tanggapan Informan
1	Apakah model proses bisnis usulan (To-Be) yang ditampilkan sudah sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan?	Sesuai
2	Apakah alur model bpmn (To-Be) mudah dipahami?	Mudah dipahami
3	Apakah model sudah realistis untuk ditampilkan?	Realistis
4	Apakah model usulan dapat membantu meningkatkan efisiensi proses bisnis?	Dapat membantu
5	Apakah terdapat bagian yang perlu diperbaiki atau ditambahkan?	Belum ada

Jember, 10 Juli 2026

Validator,

(Cholila Widya H., S.P., M.Si)

Manager CV Mak Enak Indonesia

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan



