

**INTEGRASI MODEL PROSES BPMN DAN SISTEM ERP BERBASIS
DESIGN THINKING UNTUK MENINGKATKAN KINERJA
OPERASIONAL: STUDI KASUS IMPLEMENTASI ACCURATE PADA
TOKO LANGKISAU**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-
1 Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Regina Wulandari
No. Mahasiswa : 22522269

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 6 Juli 2026



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Regina Wulandari'.

(Regina Wulandari)

22522269

SURAT BUKTI PENELITIAN



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

- a. Nama : Nilam Kumala Sari
- b. Jabatan : Pemilik Toko Langkisau

Dengan ini menyatakan bahwa

- a. Nama : Regina Wulandari
- b. NIM : 22522269
- c. Universitas : Universitas Islam Indonesia
- d. Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
- e. Jurusan : Teknik Industri

Telah melaksanakan penelitian tugas akhir di Toko Langkisau yang berlokasi di Jl. Godean Km 6,5, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta terhitung sejak 1 November 2026 s/d 21 Juni 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Juni 2026

Nilam Kumala Sari, S.E.

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**INTEGRASI MODEL PROSES BPMN DAN SISTEM ERP BERBASIS
DESIGN THINKING UNTUK MENINGKATKAN KINERJA
OPERASIONAL: STUDI KASUS IMPLEMENTASI ACCURATE PADA
TOKO LANGKISAU**



Yogyakarta, 6 Juli 2026

Dosen Pembimbing

(Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI
INTEGRASI MODEL PROSES BPMN DAN SISTEM ERP BERBASIS
DESIGN THINKING UNTUK MENINGKATKAN KINERJA
OPERASIONAL: STUDI KASUS IMPLEMENTASI ACCURATE PADA
TOKO LANGKISAU

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Regina Wulandari

No. Mahasiswa : 22522269

**Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
 memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi
 Industri Universitas Islam Indonesia**

Yogyakarta, 9 Juli 2026

Tim Penguji

Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM.

Ketua

Dr. Ir. Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng., IPU.

Anggota I

Didin Dwi Novianto, S.T., M.LSCM.

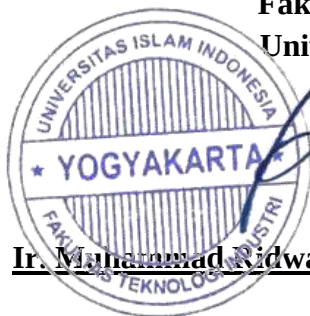
Anggota II





Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
 Fakultas Teknologi Industri
 Universitas Islam Indonesia**



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

NIK. 015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan kemudahan-Nya dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Dengan penuh rasa syukur dan kasih sayang, Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Hendra Farmi dan Ibu Mulnila Asma, serta kakak tercinta, Nilam Kumala Sari, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan melalui doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah saya.

MOTTO

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)

“He who has a why to live can bear almost any how”

(Friedrich Nietzsche)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Integrasi Model Proses BPMN dan Sistem ERP Berbasis Design Thinking untuk Meningkatkan Kinerja Operasional: Studi Kasus Implementasi Accurate pada Toko Langkisau”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa proses penyelesaian tugas akhir tidak terlepas dari bantuan, arahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

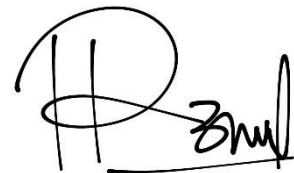
1. Ibu Prof. Dr. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, masukan, dan bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Pemilik Toko Langkisau yang telah memberikan kesempatan, izin, serta dukungan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang dibutuhkan dalam tugas akhir ini.
6. Ibu Mulnila Asma dan Bapak Hendra Farmi, selaku orang tua penulis, atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang, pengorbanan, serta dukungan yang selalu menjadi kekuatan bagi penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
7. Nilam Kumala Sari, selaku kakak penulis yang selalu hadir dan kebersamaan perjalanan hidup penulis sejak kecil, memberikan banyak pelajaran, nasihat, perhatian, serta motivasi dalam setiap proses yang dilalui.
8. Muhammad Dawam Darajat, selaku kakak penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis.
9. Monich Angelica, selaku sepupu penulis yang selalu hadir, memberikan semangat, serta menjadi salah satu bagian penting dalam perjalanan penulis.
10. Dini Zarriyath Salsabil dan Devinda Keysha Putri, sahabat sejak kecil yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis serta senantiasa memberikan dukungan dan kebersamaan hingga saat ini.
11. Yanti Bima Wati, sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan yang selalu memberikan dukungan, berbagi cerita, serta tumbuh dan berproses bersama penulis dalam melewati berbagai perjalanan perkuliahan.
12. Nabilla Atha Fakhirah, Muthia Ratu Safhira, dan Najla Habibah Anindita, teman terbaik yang telah banyak membantu, memberikan dukungan, dan kebersamaan penulis selama menjalani masa perkuliahan.

13. Helmi Haekal Zahri dan Muhammad Syaifullah Maibara, sahabat penulis yang selalu hadir menemani, memberikan dukungan, serta berbagi kebahagiaan maupun kesulitan bersama penulis.
14. Wahyu Ikhsanul Adillah, teman seperjuangan yang telah kebersamai, saling memberikan semangat, dan berjuang bersama dalam proses menyelesaikan tugas akhir.
15. Adrian Oka Pramana, Adamsyah Hadi Kusumah, dan Ikhsan Fajar Hardanta, teman-teman terbaik penulis yang selalu bersedia membantu, mengajari, dan menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis selama masa perkuliahan.
16. Keluarga besar Laboratorium Inovasi dan Pengembangan Organisasi (IPO) Angkatan 22 yang telah menjadi tempat bagi penulis untuk belajar, berkembang, berproses, serta memperoleh berbagai pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
17. Seluruh pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta setiap orang yang pernah hadir dalam perjalanan penulis. Terima kasih atas setiap bantuan, doa, dukungan, semangat, pengalaman, kenangan, dan pembelajaran yang telah diberikan. Setiap pertemuan dan kebersamaan telah menjadi bagian berharga dalam proses penulis bertumbuh, belajar, dan menyelesaikan perjalanan pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar laporan ini dapat menjadi lebih baik. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, Toko Langkisau, serta pihak-pihak yang tertarik pada pengembangan proses bisnis, *Design Thinking*, BPMN, dan implementasi ERP pada UMKM ritel.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 6 Juli 2026



(Regina Wulandari)

22522269

ABSTRAK

Toko Langkisau merupakan UMKM ritel yang bergerak pada penjualan sandal, sepatu, dan tas. Dalam kegiatan operasionalnya, pencatatan transaksi penjualan, pembelian, dan pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual. Toko Langkisau telah memiliki akses terhadap ERP Accurate sebagai alat bantu pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan. Namun, sistem tersebut belum digunakan dalam kegiatan operasional harian karena pemilik dan karyawan belum memiliki pengalaman serta pemahaman yang memadai dalam menggunakan ERP Accurate. Kondisi tersebut menyebabkan ketidaksesuaian antara data stok dan stok fisik, pengecekan stok membutuhkan waktu lama, serta keterlambatan memperoleh informasi persediaan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penyebab permasalahan proses bisnis, memodelkan proses bisnis aktual, merancang proses bisnis usulan, mengintegrasikan proses bisnis dengan ERP Accurate, serta mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap sistem. Metode yang digunakan adalah pendekatan *Design Thinking* dengan tahapan *Understand, Observe, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Pemodelan proses bisnis dilakukan menggunakan *Business Process Model and Notation (BPMN)*, sedangkan analisis permasalahan dilakukan melalui *Value Added Activity, Why-Why Analysis, dan streamlining tools*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar permasalahan terletak pada belum digunakannya ERP Accurate secara terintegrasi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Proses bisnis usulan dirancang dengan mengintegrasikan proses pembelian, penjualan, dan *update stock* melalui ERP Accurate. Selama implementasi, sistem mencatat 494 transaksi penjualan, dua transaksi pembelian yang terdiri dari 23 jenis barang, mendeteksi selisih nota pemasok sebesar Rp297.000, serta memperbarui data persediaan dari 3.263 unit menjadi 3.623 unit. Hasil *User Acceptance Testing (UAT)* memperoleh persentase 92,50% dengan kategori Sangat Baik, sehingga implementasi ERP Accurate dapat diterima pengguna dan mendukung peningkatan kinerja operasional.

Kata Kunci: BPMN, *Design Thinking*, ERP Accurate, Proses Bisnis, UMKM Ritel

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Literatur	9
2.2 <i>Research Gap</i>	13
2.3 Landasan Teori.....	14
2.3.1 <i>Business Process Management (BPM)</i>	14
2.3.2 <i>Design Thinking</i>	17
2.3.3 <i>Konsep Design Thinking</i> dalam Perancangan Proses Bisnis.....	17
2.3.4 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	20
2.3.5 <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	23
2.3.6 <i>Integrasi Design Thinking, BPMN, dan ERP</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Objek Penelitian	26
3.2 Jenis Data Penelitian	26
3.3 Alur Penelitian	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	33
4.1 Profil Toko Langkisau.....	33
4.2 Implementasi <i>Design Thinking</i>	33
4.3 Tahap <i>Understand</i>	34
4.3.1 Wawancara Narasumber	34
4.4 Tahap <i>Observe</i>	42
4.4.1 Identifikasi Aktivitas dan Alur Proses <i>As-Is</i>	43
4.4.2 Pemodelan Proses Bisnis <i>As-Is</i> Toko Langkisau.....	44
4.4.3 Identifikasi Proses Bisnis Referensi pada ERP Accurate	51
4.5 Tahap <i>Define</i>	57
4.5.1 Identifikasi Permasalahan pada Proses <i>As-Is</i>	58
4.5.2 Analisis <i>Value Added Activity</i>	60
4.5.3 Analisis Akar Masalah	68
4.6 Tahap <i>Ideate</i>	70
4.6.1 Penerapan <i>Streamlining tools</i>	71

4.6.2	Usulan Perbaikan Proses Bisnis	75
4.7	Tahap <i>Prototype</i>	77
4.7.1	Pemodelan Proses Bisnis <i>To-Be</i> Terintegrasi ERP Accurate.....	78
4.7.2	Pemetaan Aktivitas ERP Accurate pada Proses Bisnis <i>To-Be</i>	80
4.7.3	Implementasi ERP Accurate pada Toko Langkisau.....	84
4.7.4	Hasil Implementasi ERP Accurate	85
4.7.5	Perbandingan <i>To-Be</i> dengan Implementasi ERP Accurate	92
4.8	Tahap <i>Test</i>	93
4.8.1	Pengujian Simulasi Proses Bisnis <i>To-Be</i> Menggunakan Bizagi	94
4.8.2	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	96
BAB V PEMBAHASAN.....		109
5.1	Analisis Permasalahan Proses Bisnis Berdasarkan Tahap <i>Understand</i> dan <i>Observe</i>	109
5.2	Analisis Akar Masalah Berdasarkan Tahap <i>Define</i>	110
5.3	Analisis Usulan Perbaikan Berdasarkan Tahap <i>Ideate</i>	111
5.4	Analisis Rancangan Proses Bisnis <i>To-Be</i> dan Implementasi ERP Accurate Berdasarkan Tahap <i>Prototype</i>	112
5.5	Analisis Hasil Pengujian Berdasarkan Tahap <i>Test</i>	114
5.6	Implikasi Integrasi BPMN dan ERP Accurate terhadap Kinerja Operasional	115
5.7	Keterbatasan Penelitian	116
BAB VI PENUTUP		118
6.1	Kesimpulan	118
6.2	Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....		121
LAMPIRAN		A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Observasi Perbandingan Stok Catatan dan Stok Fisik Produk.....	2
Tabel 2.1 <i>Research Gap</i>	13
Tabel 3.1 Metode dan Sumber Pengumpulan Data	27
Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan Wawancara	31
Tabel 4.1 Wawancara Narasumber	34
Tabel 4.2 Proses Pengadaan Toko Langkisau	35
Tabel 4.3 Proses Penjualan Toko Langkisau	38
Tabel 4.4 Proses <i>Update stock</i> Toko Langkisau	39
Tabel 4.5 Keterangan Penanda Warna pada BPMN <i>As-Is</i>	50
Tabel 4.6 Aktivitas Proses Pembelian pada ERP Accurate	52
Tabel 4.7 Aktivitas Proses Penjualan pada ERP Accurate	55
Tabel 4.8 Hasil Identifikasi Proses <i>As-Is</i>	58
Tabel 4.9 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses Pengadaan Barang	60
Tabel 4.10 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses Penjualan	64
Tabel 4.11 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses <i>Update stock</i>	66
Tabel 4.12 Penerapan <i>Streamlining tools</i> pada Proses Bisnis Toko Langkisau	72
Tabel 4.13 Pemilihan <i>Streamlining Tools</i>	74
Tabel 4.14 Perbandingan <i>To-Be</i> dengan Implementasi ERP Accurate	92
Tabel 4.15 Skala Likert.....	97
Tabel 4.16 Kriteria Interpretasi Hasil UAT	97
Tabel 4.17 Daftar Pernyataan UAT Proses Pembelian.....	99
Tabel 4.18 Rekap Hasil UAT Proses Pembelian	101
Tabel 4.19 Daftar Pernyataan UAT Proses Penjualan	102
Tabel 4.20 Rekap Hasil UAT Proses Penjualan	104
Tabel 4.21 Daftar Pernyataan UAT Proses <i>Update Stock</i>	105
Tabel 4.22 Rekap Hasil UAT Proses <i>Update Stock</i>	107
Tabel 4.23 Rekapitulasi Keseluruhan Hasil UAT	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 BPM <i>Lifecycle</i>	15
Gambar 2.2 <i>Design Thinking</i>	17
Gambar 2.3 Elemen Utama BPMN	21
Gambar 2.4 <i>Enterprise Resource Planning</i>	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	29
Gambar 4.1 BPMN As-Is Proses Pengadaan Barang.....	46
Gambar 4.2 BPMN As-Is Proses Penjualan Barang	48
Gambar 4.3 BPMN As-Is Proses <i>Update stock</i>	49
Gambar 4.4 Menu Pembelian ERP Accurate.....	51
Gambar 4.5 BPMN ERP Accurate Pembelian.....	54
Gambar 4.6 Menu Penjualan ERP Accurate.....	55
Gambar 4.7 BPMN ERP Accurate Penjualan.....	57
Gambar 4.8 <i>Why-Why Analysis</i>	69
Gambar 4.9 ERP Accurate	77
Gambar 4.10 BPMN To Be Toko Langkisau	79
Gambar 4.11 Sub Aktivitas ERP Accurate Penjualan	81
Gambar 4.12 Sub Aktivitas ERP Accurate Pembelian	83
Gambar 4.13 Persiapan Data Perusahaan ERP Accurate	84
Gambar 4.14 Rekapitulasi Transaksi Penjualan Selama Periode Implementasi ERP Accurate	85
Gambar 4.15 Nota Pembelian dari <i>Supplier</i>	86
Gambar 4.16 Faktur Pembelian pada ERP Accurate	87
Gambar 4.17 Nota Pembelian dari <i>Supplier</i>	88
Gambar 4.18 Faktur Pembelian pada ERP Accurate	89
Gambar 4.19 Kuantitas Barang per Gudang Sebelum Implementasi ERP Accurate	90
Gambar 4.20 Kuantitas Barang per Gudang Setelah Implementasi ERP Accurate...	90
Gambar 4.21 <i>Dashboard</i> Monitoring Operasional pada ERP Accurate.....	91
Gambar 4.22 Hasil Simulasi Proses Penjualan pada BPMN <i>To-Be</i>	95
Gambar 4.23 Hasil Simulasi Proses Pengadaan dan Pengelolaan Persediaan pada BPMN <i>To-Be</i>	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peran strategis dalam perekonomian Indonesia dengan kontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto. Namun hingga tahun 2024, sebagian besar UMKM masih belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Tercatat sekitar 19 juta UMKM atau hanya sekitar 30% yang telah terdigitalisasi, sehingga sekitar 60–70% pelaku usaha masih mengandalkan proses manual dalam menjalankan operasionalnya (Nugraha et al., 2025). Kondisi ini menimbulkan kesenjangan efisiensi dan daya saing, mengingat usaha yang mengadopsi sistem digital umumnya berkembang lebih cepat dibandingkan usaha konvensional. Dalam konteks tersebut, integrasi proses bisnis menjadi semakin penting karena transformasi digital tidak hanya membutuhkan penerapan teknologi, tetapi juga perancangan ulang proses operasional agar alur kerja menjadi lebih terstruktur, terkoordinasi, dan selaras dengan peningkatan kinerja organisasi. Oleh karena itu, transformasi digital pada UMKM menuntut pengelolaan aliran kerja yang terstruktur sehingga informasi antaraktivitas dapat terhubung secara sistematis dan mendukung kelancaran operasional usaha (Suratno & Putra, 2025).

Salah satu contoh UMKM yang masih menghadapi kondisi tersebut adalah Toko Langkisau. Toko Langkisau adalah UMKM ritel yang berlokasi di Jl. Godean No. km 6.5, Cokro Gedok, Sidoarum, Godean, Sleman, DIY, dan baru memulai operasional pada bulan September 2025. Sebagai usaha baru dengan tiga orang karyawan, kegiatan operasional toko berjalan secara sederhana. Seluruh transaksi penjualan, pencatatan barang masuk, serta pengecekan stok masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau catatan sederhana. Metode ini cukup membantu pada fase awal, namun semakin lama menimbulkan berbagai keterbatasan.

Pada dasarnya, Toko Langkisau telah memiliki akses terhadap sistem ERP Accurate sebagai alat bantu pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan. Namun, sistem tersebut belum digunakan dalam kegiatan operasional harian karena pemilik dan karyawan belum memiliki pengalaman serta pemahaman yang memadai dalam menggunakan ERP Accurate. Kondisi ini menyebabkan proses pencatatan barang

masuk, transaksi penjualan, dan pembaruan data persediaan masih tetap dilakukan secara manual menggunakan buku atau catatan sederhana.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada Toko Langkisau, jumlah persediaan yang tersedia di toko diperkirakan mencapai lebih dari 3.000 unit produk yang terdiri dari berbagai jenis sandal, sepatu, dan tas. Kondisi tersebut berdampak pada munculnya ketidaksesuaian antara stok yang tercatat dengan kondisi fisik barang di toko. Pencatatan manual tersebut sering kali tidak dilakukan secara konsisten setiap terjadi transaksi penjualan maupun saat barang baru datang dari pemasok.

Untuk mengetahui kondisi tersebut, dilakukan pengecekan terhadap beberapa produk sebagai sampel yang mewakili kategori sandal, sepatu, dan tas. Sampel produk dipilih dari beberapa kategori barang yang memiliki tingkat perputaran penjualan relatif tinggi sehingga dianggap dapat merepresentasikan kondisi pengelolaan persediaan di toko. Pengecekan dilakukan dengan membandingkan jumlah stok yang tercatat dengan stok fisik yang tersedia di rak maupun gudang. Hasil observasi terhadap beberapa sampel produk tersebut disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil Observasi Perbandingan Stok Catatan dan Stok Fisik Produk

No	Kategori Produk	Nama Produk	Satuan	Stok Catatan	Stok Fisik	Selisih
1	Sandal	Sandal Wanita Flat	Pasang	45	36	-9
2	Sandal	Sandal Pria Casual	Pasang	38	30	-8
3	Sepatu	Sepatu Pria Sneaker	Pasang	32	40	8
4	Sepatu	Sepatu Wanita Formal	Pasang	27	20	-7
5	Tas	Tas Wanita Kulit Sintetis	Pcs	24	31	7
6	Tas	Tas Ransel Pria	Pcs	20	13	-7

Berdasarkan hasil observasi pada beberapa sampel produk yang disajikan pada tabel di atas, ditemukan adanya perbedaan antara stok yang tercatat dengan stok fisik yang tersedia di toko. Selisih stok menunjukkan kondisi barang yang lebih maupun kurang dibandingkan dengan catatan, dengan jumlah selisih berkisar antara 7 hingga 9 unit pada beberapa produk. Temuan tersebut menunjukkan bahwa informasi persediaan yang digunakan dalam operasional harian belum sepenuhnya mencerminkan kondisi aktual barang di toko. Kondisi tersebut tidak hanya

menimbulkan kesalahan pencatatan, tetapi juga menyebabkan keterlambatan pembaruan data stok sehingga informasi yang digunakan dalam operasional harian menjadi kurang andal.

Selain itu, pemilik mengalami kesulitan dalam mengetahui ketersediaan barang secara langsung karena ERP Accurate belum digunakan dan belum terintegrasi ke dalam proses pencatatan stok harian. Setiap kali pelanggan menanyakan ketersediaan suatu produk, karyawan harus melakukan pengecekan secara langsung ke rak penjualan maupun ke area penyimpanan barang di gudang. Proses pengecekan tersebut dapat memakan waktu sekitar 3 hingga 10 menit tergantung pada jenis barang yang dicari. Kondisi ini menyebabkan pemilik merasa pelayanan menjadi lebih lambat, meningkatkan waktu tunggu pelanggan, dan menurunkan kualitas layanan yang diberikan oleh toko. Dalam situasi tertentu, keterlambatan memperoleh informasi stok juga menyebabkan pelanggan membatalkan pembelian ketika barang yang dicari ternyata tidak tersedia atau ketika proses pencarian barang memerlukan waktu terlalu lama.

Dampak lain yang muncul adalah terganggunya pengendalian persediaan di Toko Langkisau. Ketika data stok tidak sesuai dengan kondisi fisik, pemilik usaha mengalami kesulitan dalam mengetahui jumlah persediaan yang benar-benar tersedia, menentukan kebutuhan restok, serta mengidentifikasi produk yang memiliki perputaran tinggi maupun rendah. Kondisi ini menyebabkan keputusan pengadaan barang menjadi kurang tepat, baik dalam bentuk kekurangan stok pada produk yang banyak diminati maupun kelebihan stok pada produk yang kurang laku.

Dengan demikian, permasalahan utama yang diidentifikasi pada operasional Toko Langkisau adalah ketidaksesuaian data stok yang disebabkan oleh proses pencatatan persediaan yang masih dilakukan secara manual serta belum digunakannya ERP Accurate sebagai sistem pencatatan dan pengelolaan persediaan terintegrasi. Kondisi ini tidak hanya mempengaruhi akurasi informasi persediaan, tetapi juga berdampak pada kinerja proses pelayanan serta pengambilan keputusan operasional oleh pemilik usaha. Diperlukan suatu pendekatan yang tidak hanya berfokus pada digitalisasi sistem, tetapi juga pada perancangan ulang proses bisnis agar implementasi teknologi dapat berjalan secara lebih efektif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan pendekatan *Design Thinking* yang dikombinasikan dengan pemetaan proses bisnis menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) serta integrasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) Accurate. Pendekatan *Design Thinking* digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna serta mengidentifikasi permasalahan operasional secara lebih mendalam sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan kondisi operasional UMKM. Sementara itu, BPMN digunakan sebagai alat untuk memodelkan dan menganalisis alur proses bisnis secara terstruktur sehingga dapat mengidentifikasi aktivitas yang tidak efisien serta peluang perbaikan proses.

Melalui pemodelan BPMN, penelitian ini merancang proses bisnis usulan sebagai dasar implementasi ERP pada Toko Langkisau. Integrasi ERP Accurate dalam proses bisnis usulan diharapkan dapat menghubungkan pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan, dan penyajian informasi operasional, sehingga data stok dapat diperbarui secara lebih terstruktur, mudah ditelusuri, dan mendukung peningkatan kinerja operasional toko.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan utama yang dihadapi Toko Langkisau berkaitan dengan ketidaksesuaian antara data persediaan dengan kondisi stok fisik, keterlambatan dalam memperoleh informasi stok, serta belum digunakannya ERP Accurate dalam kegiatan operasional harian. Kondisi tersebut menyebabkan informasi persediaan menjadi kurang akurat, proses pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih lambat, serta pengambilan keputusan pengadaan barang menjadi kurang tepat. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman terhadap permasalahan yang dirasakan pengguna, pemetaan proses bisnis aktual, analisis titik kritis proses, serta perancangan proses bisnis usulan yang terintegrasi dengan ERP Accurate. Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa permasalahan operasional dan faktor penyebab terjadinya ketidaksesuaian antara data persediaan dengan stok fisik pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan Toko Langkisau berdasarkan pendekatan *Design Thinking*?

2. Bagaimana kondisi proses bisnis *As-Is* pada aktivitas pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan di Toko Langkisau, serta proses bisnis referensi pada ERP Accurate jika dimodelkan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN)?
3. Bagaimana titik permasalahan pada proses bisnis *As-Is* yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian antara data persediaan dengan stok fisik di Toko Langkisau?
4. Bagaimana rancangan proses bisnis *To-Be* yang mengintegrasikan proses bisnis Toko Langkisau dengan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) Accurate untuk mendukung pengelolaan persediaan yang lebih akurat, terstruktur, dan mudah ditelusuri?
5. Bagaimana hasil pengujian proses bisnis usulan dan evaluasi penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate dalam mendukung peningkatan kinerja operasional Toko Langkisau?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat diketahui tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan operasional dan faktor penyebab terjadinya ketidaksesuaian antara data persediaan dengan stok fisik pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan Toko Langkisau berdasarkan pendekatan *Design Thinking (Understand)*.
2. Memodelkan kondisi proses bisnis *As-Is* pada aktivitas pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan di Toko Langkisau, serta proses bisnis referensi pada ERP Accurate menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) (*Observe*).
3. Menganalisis titik permasalahan pada proses bisnis *As-Is* yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian antara data persediaan dengan stok fisik di Toko Langkisau (*Define*).
4. Merancang proses bisnis *To-Be* yang mengintegrasikan proses bisnis Toko Langkisau dengan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) Accurate untuk mendukung pengelolaan persediaan yang lebih akurat, terstruktur, dan mudah ditelusuri (*Ideate* dan *Prototype*).

5. Mengevaluasi hasil pengujian proses bisnis usulan dan penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate dalam mendukung peningkatan kinerja operasional Toko Langkisau (*Test*).

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada antara lain:

1. Bagi Peneliti
 - a. Memberikan pengalaman praktis dalam menerapkan pendekatan *Design Thinking* dan pemodelan proses bisnis menggunakan BPMN pada studi kasus nyata.
 - b. Meningkatkan kemampuan analisis sistem, pemecahan masalah operasional, serta implementasi solusi teknologi berbasis ERP.
 - c. Menjadi bekal akademik dan profesional dalam bidang sistem informasi, manajemen operasional, dan pengembangan proses bisnis digital.
2. Bagi UMKM
 - a. Menyediakan solusi konkret untuk meningkatkan kinerja operasional melalui sistem ERP yang terintegrasi.
 - b. Membantu memahami pentingnya pemetaan proses bisnis untuk mengurangi kesalahan manual.
 - c. Mendorong transformasi digital UMKM sebagai upaya adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan persaingan pasar.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Menjadi referensi metodologis untuk penelitian lanjutan mengenai penerapan *Design Thinking* dalam pengembangan sistem informasi.
 - b. Memberikan dasar kajian untuk membandingkan efektivitas berbagai metode pemodelan dan integrasi sistem ERP pada UMKM.
 - c. Menjadi sumber inspirasi untuk mengembangkan inovasi berbasis kebutuhan pengguna di sektor ritel atau industri sejenis.
4. Bagi Universitas
 - a. Menambah kontribusi ilmiah universitas dalam bentuk penelitian aplikatif yang relevan dengan kebutuhan UMKM lokal.

- b. Memperkuat kolaborasi antara dunia akademik dan pelaku usaha melalui penelitian yang berbasis solusi nyata.
- c. Meningkatkan portofolio riset mahasiswa dalam bidang teknologi informasi, bisnis, dan kewirausahaan digital.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan-batasan berikut untuk menjaga fokus kajian agar tetap sesuai dengan tujuan dan tidak melebar ke luar ruang lingkup:

1. Penelitian dilakukan pada UMKM ritel Toko Langkisau yang berlokasi di Jl. Godean No. km 6.5, Cokro Gedok, Sidoarum, Godean, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Objek penelitian difokuskan pada proses bisnis operasional yang berkaitan dengan pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, termasuk aktivitas *update stock* di Toko Langkisau.
3. Analisis proses bisnis dalam penelitian ini mencakup pemodelan proses bisnis aktual (*As-Is*), identifikasi permasalahan operasional, serta perancangan proses bisnis usulan (*To-Be*) menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN).
4. Pendekatan *Design Thinking* dalam penelitian ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi permasalahan operasional, dan merumuskan solusi perbaikan proses bisnis sesuai dengan kondisi operasional Toko Langkisau.
5. Implementasi ERP Accurate dalam penelitian ini dibatasi pada penggunaan fitur yang mendukung proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. ERP Accurate yang digunakan merupakan sistem yang telah tersedia pada Toko Langkisau, namun belum digunakan dalam kegiatan operasional harian sebelum penelitian dilakukan. Penelitian ini tidak mencakup seluruh modul yang tersedia dalam ERP Accurate.
6. Evaluasi dalam penelitian ini difokuskan pada pengujian proses bisnis usulan melalui simulasi menggunakan Bizagi, hasil implementasi ERP Accurate, kesesuaian proses bisnis usulan dengan implementasi, serta penerimaan pengguna melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dalam mendukung peningkatan kinerja

operasional. Evaluasi kinerja operasional dibatasi pada aspek keteraturan pencatatan transaksi, keterlacakan data, kesesuaian data stok, kemudahan akses informasi persediaan, dan kelancaran alur kerja, serta tidak diarahkan pada pengukuran kuantitatif mendalam seperti perbandingan biaya operasional atau produktivitas sebelum dan sesudah implementasi.

7. Penelitian ini menggunakan data hasil wawancara, observasi, dokumentasi, hasil simulasi proses, dan hasil implementasi ERP Accurate yang diperoleh selama periode penelitian berlangsung, sehingga hasil penelitian disesuaikan dengan kondisi operasional Toko Langkisau pada saat pengambilan data dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan untuk mengidentifikasi posisi penelitian ini terhadap studi-studi terdahulu yang membahas perbaikan proses bisnis, pemodelan proses, dan pengembangan solusi berbasis kebutuhan pengguna. Kajian ini difokuskan pada tiga pendekatan utama, yaitu *Design Thinking*, *Business Process Model and Notation* (BPMN), dan *Enterprise Resource Planning* (ERP), pada berbagai konteks objek penelitian seperti manufaktur, UMKM/ritel/jasa, serta logistik.

Sejumlah penelitian menempatkan BPMN sebagai alat utama dalam pemodelan dan analisis proses bisnis. Choudhary & Riaz (2023) membahas integrasi simulasi dan BPMN dalam kerangka *business process re-engineering* untuk meningkatkan efisiensi proses melalui visualisasi, analisis, dan evaluasi proses secara terstruktur. Fokus penelitian ini berada pada pemodelan dan rekayasa ulang proses, sehingga pembahasannya lebih menekankan aspek struktural proses dibandingkan eksplorasi kebutuhan pengguna atau integrasi dengan sistem ERP. Fikri & Dachyar (2022) menerapkan BPMN dan simulasi proses pada distribusi vaksin COVID-19 di bidang logistik, dan menunjukkan bahwa perancangan ulang proses mampu menurunkan waktu distribusi secara signifikan. Meskipun memberikan kontribusi kuat pada konteks logistik, penelitian ini berfokus pada rekayasa ulang distribusi dan implementasi teknologi pendukung, sehingga belum menekankan pendekatan *human-centered* maupun integrasi ERP sebagai *platform* operasional. Wuennenberg et al. (2022) juga menunjukkan bahwa kombinasi BPMN dan *discrete-event simulation* dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi optimasi pada logistik internal. Namun, penelitian ini lebih diarahkan pada pemodelan aliran material dan simulasi proses, sehingga belum dikaitkan dengan eksplorasi kebutuhan pengguna maupun implementasi sistem ERP. Sholiq & Yaqin (2024) menyusun *dataset* kebutuhan fungsional berbasis BPMN dari beberapa aplikasi bisnis, sehingga memperkaya referensi pemodelan kebutuhan sistem. Akan tetapi, penelitian ini lebih berfokus pada penyediaan dataset dan dokumentasi kebutuhan fungsional, bukan pada implementasi proses bisnis dalam konteks operasional tertentu. Setiawan et al. (2025) merancang

sistem informasi akuntansi UMKM berbasis BPMN dan DFD untuk meningkatkan ketepatan pelaporan keuangan. Penelitian ini menunjukkan relevansi BPMN pada konteks UMKM, tetapi masih berfokus pada perancangan sistem akuntansi dan belum mengintegrasikan hasil perancangannya dengan ERP. Secara umum, kelompok penelitian ini menunjukkan bahwa BPMN efektif untuk memodelkan, menganalisis, dan merancang ulang proses, tetapi sebagian besar masih berpusat pada struktur proses dan belum mengaitkannya secara menyeluruh dengan kebutuhan pengguna maupun implementasi sistem terintegrasi.

Pendekatan ERP digunakan dalam berbagai penelitian sebagai sarana integrasi data dan peningkatan kinerja operasional. Namburi et al. (2023) menunjukkan bahwa model prediktif berbasis *convolutional neural network* pada *platform* ritel berbasis ERP mampu meningkatkan akurasi peramalan dibandingkan metode *machine learning* konvensional. Fokus penelitian ini berada pada performa analitik dalam lingkungan ERP yang sudah berjalan, sehingga belum membahas tahap perancangan ulang proses bisnis sebelum implementasi sistem. Johansson & Bystrom (2024) menyoroti bahwa budaya organisasi merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan implementasi ERP pada organisasi ritel. Namun, penelitian ini berfokus pada faktor keberhasilan implementasi dan belum mengaitkannya dengan pemodelan proses bisnis formal. Siddiqui et al. (2023) melalui *systematic literature review* menunjukkan bahwa *digital maturity*, infrastruktur, dan dukungan kepemimpinan berperan penting dalam kesiapan implementasi ERP. Meskipun demikian, penelitian ini berada pada level sintesis literatur dan belum menawarkan model implementasi yang menghubungkan kebutuhan pengguna, pemodelan proses, dan penerapan ERP secara terpadu. Maruf (2025) menunjukkan bahwa integrasi ERP dan *decision support systems* mampu meningkatkan optimalisasi finansial dan operasional pada bisnis ritel global. Akan tetapi, fokus penelitian ini berada pada integrasi analitik dan pengambilan keputusan, bukan pada perancangan ulang proses bisnis berbasis pengguna. Franco et al. (2024) membahas potensi adopsi ERP untuk mengoptimalkan proses *purchasing* pada toko ritel konstruksi. Namun, sifat penelitian ini masih berupa kerangka teoretis adopsi ERP dan belum didukung pemodelan proses formal menggunakan BPMN. Isrofi et al. (2026) menunjukkan bahwa pelatihan Odoo ERP dapat meningkatkan kompetensi digital dan pemahaman modul terintegrasi pada perusahaan. Penelitian ini lebih

berfokus pada aspek pelatihan dan peningkatan kapasitas pengguna, sehingga belum membahas redesign proses bisnis secara mendalam. Secara keseluruhan, kelompok penelitian ERP menunjukkan kekuatan pada integrasi data, kinerja operasional, dan kesiapan implementasi, tetapi sebagian besar mengasumsikan bahwa proses bisnis yang akan diotomatisasi telah tersedia atau siap digunakan.

Sementara itu, pendekatan *Design Thinking* banyak digunakan dalam penelitian yang berorientasi pada pengguna. Munshi & Podder (2025) menunjukkan bahwa *Design Thinking* efektif dalam mengoptimalkan *layout* toko ritel berdasarkan pengalaman dan perilaku konsumen. Namun, penelitian ini berfokus pada desain ruang ritel dan belum memodelkan proses bisnis secara formal menggunakan BPMN maupun mengintegrasikannya dengan ERP. Gong et al. (2022) mengintegrasikan *Design Thinking* dan *Kansei Engineering* untuk merancang produk *bamboo pen holder* berbasis preferensi emosional pengguna. Penelitian ini memperkuat aspek *human-centered* dalam desain produk, tetapi masih berada pada konteks pengembangan produk dan belum diarahkan pada perbaikan proses bisnis atau implementasi sistem informasi. Hikmah & Prabowo (2025) menggunakan *Design Thinking* untuk merancang solusi digital pada layanan rumah makan dan menghasilkan prototipe dengan tingkat *usability* yang baik. Meskipun relevan untuk digitalisasi layanan, penelitian ini masih berhenti pada tahap prototipe dan belum dikaitkan dengan pemodelan proses menggunakan BPMN maupun integrasi ERP. Prayoga & Oktafiani (2026) juga menggunakan *Design Thinking* untuk merancang UI/UX aplikasi *mobile* penjualan pada toko *fashion* dan menghasilkan prototipe dengan kualitas *usability* yang tinggi. Akan tetapi, fokus penelitian ini berada pada pengalaman pengguna antarmuka aplikasi, sehingga belum membahas struktur proses bisnis maupun penerapan ERP. Dengan demikian, kelompok penelitian *Design Thinking* menunjukkan kekuatan dalam menggali kebutuhan pengguna, meningkatkan pengalaman penggunaan, dan menghasilkan solusi yang lebih adaptif, tetapi sebagian besar belum dikembangkan ke tahap pemodelan proses formal dan implementasi sistem terintegrasi.

Upaya integrasi antara pendekatan *human-centered* dan pemodelan proses mulai terlihat pada penelitian Suratno & Putra (2025) yang menggabungkan *Design Thinking* dan BPMN dalam perancangan ulang proses bisnis. Penelitian tersebut

menunjukkan bahwa integrasi kedua pendekatan mampu mengidentifikasi kelemahan proses aktual dan menghasilkan perbaikan signifikan terhadap waktu siklus dan biaya proses. Namun, penelitian ini belum mengaitkan hasil redesign proses tersebut dengan implementasi ERP sebagai sistem operasional terintegrasi. Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa integrasi *Design Thinking* dan BPMN sudah mulai dikembangkan, tetapi belum diperluas ke tahap penerapan sistem ERP dalam satu kerangka yang utuh.

Berdasarkan kajian terhadap enam belas penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar studi masih menerapkan *Design Thinking*, BPMN, dan ERP secara terpisah sesuai fokus masing-masing. BPMN kuat dalam struktur dan analisis proses, *Design Thinking* unggul dalam eksplorasi kebutuhan pengguna serta peningkatan usability, sedangkan ERP efektif dalam integrasi data dan kinerja operasional. Namun, penelitian yang mengintegrasikan ketiga pendekatan tersebut dalam satu kerangka analisis terpadu, khususnya pada objek UMKM/ritel/jasa, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memposisikan diri untuk mengisi celah tersebut dengan mengombinasikan *Design Thinking* sebagai pendekatan eksploratif kebutuhan pengguna, BPMN sebagai alat pemodelan proses bisnis, dan ERP Accurate sebagai alat pendukung implementasi proses bisnis usulan guna menghasilkan perbaikan proses yang lebih komprehensif dan terstruktur.

2.2 Research Gap

Berikut merupakan *research gap* berdasarkan kajian literatur di atas:

Tabel 2.1 *Research Gap*

No	Penulis & Tahun	Objek Penelitian						Metode Penelitian		
		Manufaktur	UMKM / Ritel / Jasa	Logistik	Design Thinking	BPMN	ERP			
1	(Choudhary & Riaz, 2023)	✓	—	—	—	✓	—			
2	(Fikri & Dachyar, 2022)	—	—	✓	—	✓	—			
3	(Wuennenberg et al., 2022)	—	—	✓	—	✓	—			
4	(Munshi & Podder, 2025)	—	✓	—	✓	—	—			
5	(Sholiq & Yaqin, 2024)	—	✓	—	—	✓	—			
6	(Namburi et al., 2023)	—	✓	—	—	—	✓			
7	(Johansson & Bystrom, 2024)	—	✓	—	—	—	✓			
8	(Siddiqui et al., 2023)	—	✓	—	—	—	✓			
9	(Gong et al., 2022)	✓	—	—	✓	—	—			
10	(Maruf, 2025)	—	✓	—	—	—	✓			
11	(Franco et al., 2024)	—	✓	—	—	—	✓			
12	(Suratno & Putra, 2025)	✓	—	—	✓	✓	—			
13	(Hikmah & Prabowo, 2025)	—	✓	—	✓	—	—			
14	(Isrofi et al., 2026)	✓	—	—	—	—	✓			
15	(Setiawan et al., 2025)	—	✓	—	—	✓	—			
16	(Prayoga & Oktafiani, 2026)	—	✓	—	✓	—	—			
17	(Penulis, 2026)		✓		✓	✓	✓			

2.3 Landasan Teori

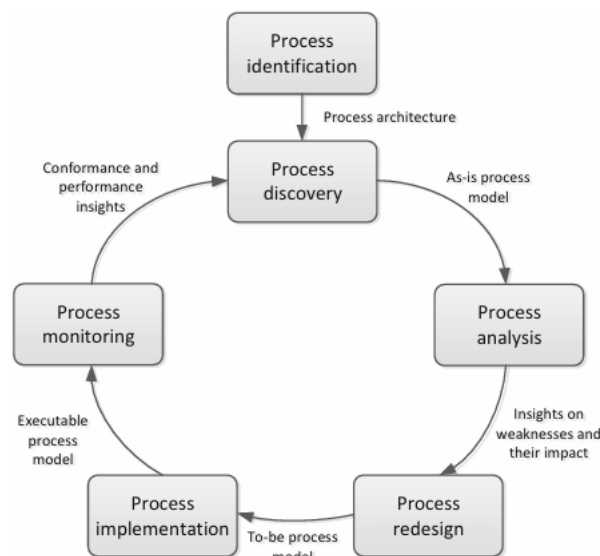
2.3.1 *Business Process Management (BPM)*

Business Process Management (BPM) merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengelola proses bisnis dalam suatu organisasi agar proses tersebut dapat berjalan secara konsisten dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan organisasi. BPM berfokus pada bagaimana pekerjaan dilakukan dalam organisasi, dengan tujuan untuk memastikan hasil proses yang konsisten serta membuka peluang perbaikan terhadap proses yang berjalan (Dumas et al., 2018).

BPM tidak hanya berfokus pada perbaikan aktivitas secara individual, tetapi pada pengelolaan proses bisnis secara menyeluruh. Proses bisnis sendiri terdiri dari rangkaian peristiwa, aktivitas, dan titik keputusan yang saling berhubungan serta melibatkan aktor dan objek tertentu untuk menghasilkan keluaran yang bernilai bagi pelanggan atau organisasi. Dengan demikian, BPM menempatkan proses bisnis sebagai objek utama yang perlu dipahami, dianalisis, diperbaiki, dijalankan, dan dipantau secara sistematis.

Menurut Dumas et al. (2018) BPM dapat dipahami sebagai sekumpulan metode, teknik, dan alat yang digunakan untuk mengidentifikasi, menemukan, menganalisis, merancang ulang, menjalankan, dan memantau proses bisnis dengan tujuan mengoptimalkan kinerja proses. Definisi tersebut menunjukkan bahwa BPM tidak hanya berkaitan dengan pemodelan proses, tetapi juga mencakup tahapan perbaikan dan pengendalian proses secara berkelanjutan.

BPM berkaitan erat dengan kinerja operasional organisasi karena proses bisnis yang dirancang dan dijalankan dengan baik dapat memengaruhi kualitas layanan, kecepatan proses, tingkat kesalahan, serta kemampuan organisasi dalam memberikan nilai kepada pelanggan. Oleh karena itu, BPM menjadi pendekatan penting untuk memahami kondisi proses bisnis, menemukan permasalahan, dan melakukan perbaikan proses secara terarah.

Gambar 2.1 BPM *Lifecycle*

Sumber: Dumas et al. (2018)

Dalam penerapannya, BPM dijalankan melalui BPM *Lifecycle*, yaitu siklus yang menjelaskan tahapan pengelolaan proses bisnis secara sistematis dan berkelanjutan. Siklus ini menunjukkan bahwa pengelolaan proses bisnis tidak hanya berhenti pada tahap identifikasi masalah, tetapi juga mencakup pemodelan proses, analisis, perancangan ulang, implementasi, serta pemantauan proses setelah diterapkan. Menurut Dumas et al. (2018) BPM *Lifecycle* terdiri dari beberapa tahapan berikut:

1. *Process Identification*

Process identification merupakan tahap awal dalam BPM *Lifecycle* yang dilakukan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang relevan dengan permasalahan organisasi. Pada tahap ini, proses yang akan dianalisis ditentukan, ruang lingkup proses dibatasi, serta hubungan antarproses dapat mulai dipahami. Tahap ini juga dapat mencakup penentuan ukuran kinerja proses yang akan digunakan sebagai dasar dalam menilai kondisi proses.

2. *Process Discovery*

Process discovery merupakan tahap untuk memahami dan mendokumentasikan kondisi proses bisnis yang sedang berjalan. Hasil dari tahap ini umumnya berupa model proses *As-Is* yang menggambarkan alur kerja aktual dalam organisasi.

Pemodelan proses pada tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aktivitas, aktor, alur keputusan, serta hubungan antaraktivitas dalam proses bisnis.

3. *Process Analysis*

Process analysis merupakan tahap untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang terdapat pada proses *As-Is*. Permasalahan yang dianalisis dapat berupa waktu proses yang lama, aktivitas berulang, kesalahan proses, ketidaksesuaian hasil, maupun aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Hasil dari tahap ini berupa pemahaman terhadap kelemahan proses dan dampaknya terhadap kinerja proses.

4. *Process Redesign*

Process redesign merupakan tahap perancangan ulang proses bisnis untuk mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada tahap analisis. Pada tahap ini, alternatif perbaikan proses disusun dan dibandingkan untuk menentukan rancangan proses yang paling sesuai dengan tujuan organisasi. Hasil dari tahap ini umumnya berupa model proses *To-Be* yang menggambarkan proses bisnis usulan setelah dilakukan perbaikan.

5. *Process Implementation*

Process implementation merupakan tahap penerapan proses bisnis usulan ke dalam organisasi. Implementasi dapat mencakup perubahan cara kerja, penyesuaian prosedur, pelatihan pengguna, serta penerapan atau konfigurasi sistem informasi yang mendukung proses baru. Tahap ini bertujuan agar rancangan proses *To-Be* dapat dijalankan dalam kegiatan operasional organisasi.

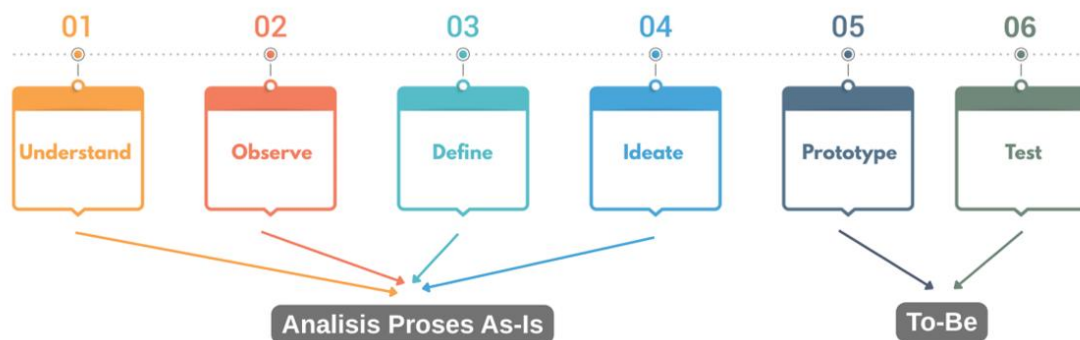
6. *Process Monitoring*

Process monitoring merupakan tahap pemantauan proses bisnis setelah proses diterapkan. Pada tahap ini, data proses dikumpulkan dan dianalisis untuk menilai apakah proses telah berjalan sesuai dengan tujuan dan ukuran kinerja yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan hambatan, kesalahan, atau penyimpangan, maka hasil pemantauan dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan lanjutan. Oleh karena itu, *BPM Lifecycle* bersifat siklik dan berkelanjutan.

2.3.2 Design Thinking

Design Thinking merupakan pendekatan pemecahan masalah yang berorientasi pada pengguna (*human-centered approach*) dan menekankan proses eksplorasi kebutuhan, kreativitas solusi, serta pengujian secara iteratif. Pendekatan ini banyak digunakan dalam pengembangan inovasi produk, layanan, maupun sistem, karena mampu mengintegrasikan aspek empati pengguna dengan perancangan solusi yang sistematis.

Menurut Thoring & Müller (2011) *Design Thinking* dapat digunakan sebagai pendekatan terstruktur dalam perancangan ulang model proses bisnis, khususnya ketika organisasi mengadopsi sistem informasi baru. Dalam hal ini, perubahan teknologi tidak hanya menuntut implementasi sistem, tetapi juga penyesuaian proses bisnis agar selaras dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi.



Gambar 2.2 *Design Thinking*

2.3.3 Konsep Design Thinking dalam Perancangan Proses Bisnis

Menurut Thoring & Müller (2011) konsep *Design Thinking* dalam perancangan proses bisnis, merupakan pendekatan yang mengadaptasi model berbasis *method engineering* serta mengintegrasikannya dengan kerangka *Business Process Improvement* (BPI). Pendekatan ini dirancang untuk mendukung pengembangan dan penyempurnaan proses bisnis melalui serangkaian tahapan sistematis. Model tersebut terdiri atas enam fase utama yang saling berkaitan.

1. Understand the Problem

Tahap *Understand the Problem* merupakan tahap awal yang bertujuan untuk memahami permasalahan proses bisnis secara menyeluruh. Pada tahap ini, fokus utama adalah mengenali kebutuhan pengguna, tujuan proses, serta tantangan yang dihadapi organisasi dalam menjalankan proses bisnisnya. Pemahaman ini menjadi dasar dalam menentukan arah perancangan ulang proses.

Tahap ini menekankan pentingnya keselarasan antara proses bisnis dan nilai yang diharapkan pengguna. Oleh karena itu, permasalahan tidak hanya dipahami dari sisi operasional, tetapi juga dari sisi pengalaman dan kebutuhan pengguna proses.

2. *Observe the Process*

Tahap *Observe the Process* bertujuan untuk memahami bagaimana proses bisnis berjalan secara aktual. Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap alur kerja yang ada, pengumpulan data proses, serta pendokumentasian aktivitas yang terlibat dalam proses bisnis. Hasil utama dari tahap ini adalah pemodelan proses bisnis kondisi saat ini (*As-Is process*), yang umumnya direpresentasikan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Selain itu, data pendukung seperti waktu siklus dan biaya aktivitas dikumpulkan untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai kinerja proses.

3. *Point of View/Define*

Tahap *Point of View* atau *Define* merupakan tahap perumusan inti permasalahan proses bisnis. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap proses *As-Is* untuk mengidentifikasi bagian proses yang tidak berjalan optimal dan menjadi sumber permasalahan. Analisis yang digunakan pada tahap ini meliputi *Value Added Analysis* (VAA) dan *Root Cause Analysis* (RCA). *Value Added Analysis* digunakan untuk mengelompokkan aktivitas ke dalam kategori *Value Adding* (VA), *Business Value Adding* (BVA), dan *Non-Value Adding* (NVA) (Efendi et al., 2025). Sementara itu, *Root Cause Analysis* dengan metode *Why-Why Analysis* adalah teknik analisis yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan “mengapa” secara berulang untuk menelusuri hubungan sebab-akibat hingga ditemukan akar penyebab utama suatu masalah sehingga solusi yang diberikan tidak hanya mengatasi gejalanya (Keyser & Pooyan, 2023).

4. *Ideate*

Tahap *Ideate* bertujuan untuk menghasilkan alternatif solusi perbaikan proses bisnis berdasarkan permasalahan yang telah didefinisikan. Pada tahap ini, solusi dikembangkan secara sistematis dengan menggunakan *streamlining tools* yang berasal dari kerangka BPI. Penjelasan mengenai 12 *streamlining tools* sebagai berikut (Harrington, 1991).

a. Bureaucracy Elimination

Menghilangkan tahapan administratif atau prosedur yang tidak penting agar proses menjadi lebih ringkas.

b. Duplicate Elimination

Menghapus aktivitas atau pencatatan yang dilakukan lebih dari satu kali dan tidak memberikan nilai tambahan.

c. Value-Added Assessment

Menilai setiap langkah dalam proses untuk memastikan bahwa aktivitas tersebut benar-benar memberikan manfaat.

d. Simplification

Menyederhanakan alur kerja agar lebih mudah dijalankan dan lebih efisien.

e. Process Cycle Time Reduction

Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus proses.

f. Error Proofing

Mencegah terjadinya kesalahan dengan merancang mekanisme kontrol atau langkah antisipatif.

g. Upgrading

Meningkatkan kualitas proses melalui pemanfaatan teknologi, sistem, atau sumber daya yang lebih baik.

h. Simple Language

Menggunakan istilah dan instruksi yang mudah dipahami agar tidak menimbulkan kesalahan interpretasi.

i. Standardization

Menetapkan prosedur yang baku untuk memastikan proses berjalan secara konsisten.

j. Supplier Partnerships

Membangun kerja sama yang baik dengan pemasok untuk mendukung kelancaran proses bisnis.

k. Big Picture Improvement

Melakukan perbaikan dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap keseluruhan sistem, bukan hanya pada satu bagian.

l. Automation and/or Mechanization

Menggunakan teknologi atau sistem otomatis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Tahap ideasi berfokus pada penyusunan solusi yang dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan adaptabilitas proses bisnis.

5. *Prototype*

Tahap *Prototype* merupakan tahap perancangan model proses bisnis usulan (*To-Be process*). Pada tahap ini, ide perbaikan yang telah dihasilkan diterjemahkan ke dalam bentuk model proses bisnis yang baru. Model *To-Be* dirancang dengan mempertimbangkan hasil analisis sebelumnya, termasuk eliminasi aktivitas NVA, perbaikan alur kerja, serta pemanfaatan teknologi informasi apabila diperlukan. Pemodelan proses pada tahap ini juga menggunakan BPMN agar struktur proses mudah dipahami dan dianalisis lebih lanjut.

6. *Test*

Tahap *Test* dalam *Design Thinking* merupakan fase evaluasi yang bertujuan untuk menilai efektivitas solusi yang telah dirancang. Pada perancangan proses bisnis, evaluasi dapat dilakukan dengan membandingkan kinerja proses sebelum perbaikan (*As-Is*) dan setelah perbaikan (*To-Be*) melalui *flow analysis* dan *process simulation*, khususnya dengan mengukur indikator kinerja seperti waktu siklus dan biaya proses. Selain evaluasi kuantitatif, tahap ini juga dapat menggunakan pendekatan *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai bentuk validasi dari sisi pengguna. UAT merupakan tahap pengujian akhir di mana pengguna berinteraksi langsung dengan sistem untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan, harapan, dan fungsi yang diinginkan (Vanesha et al., 2024). Dengan demikian, tahap *Test* tidak hanya menilai peningkatan kinerja proses secara teknis, tetapi juga memastikan tingkat penerimaan pengguna terhadap solusi yang dirancang, sehingga mencerminkan karakter iteratif dalam pendekatan *Design Thinking*.

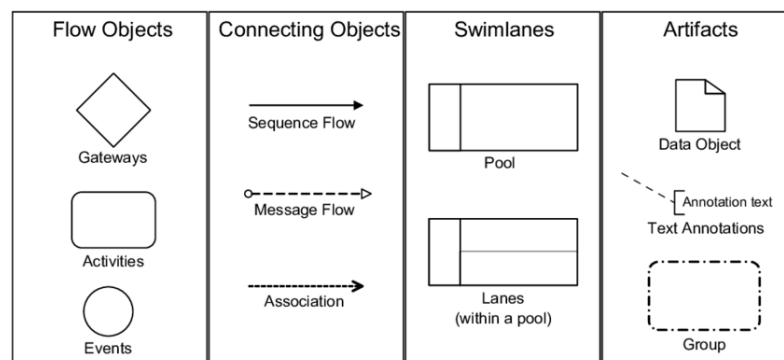
2.3.4 *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan standar notasi grafis yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis secara terstruktur dan sistematis (Panduwinasari et al., 2021). BPMN dirancang untuk menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan, baik pihak bisnis maupun teknis,

sehingga dapat menjadi bahasa bersama dalam analisis dan perancangan proses bisnis. BPMN digunakan untuk merepresentasikan alur proses bisnis secara visual guna membantu organisasi memahami bagaimana proses berjalan, mengidentifikasi ketidakefisienan, serta merancang perbaikan proses secara sistematis (Choudhary & Riaz, 2023).

1. Elemen Utama BPMN

BPMN merupakan standar pemodelan proses bisnis yang menyediakan simbol grafis untuk merepresentasikan alur kerja secara sistematis dan mudah dipahami. Elemen BPMN secara umum dikelompokkan menjadi empat kategori utama, yaitu *Flow Objects*, *Connecting Objects*, *Swimlanes*, dan *Artifacts* (Von Rosing et al. 2014). Di bawah ini merupakan gambar elemen utama dari BPMN



Gambar 2.3 Elemen Utama BPMN

Sumber: Cybermedian (2026)

Menurut Von Rosing et al. (2014) penjelasan elemen utama dari BPMN:

1. *Flow Objects*

Flow Objects merupakan elemen inti dalam BPMN yang menggambarkan perilaku proses, terdiri dari:

- Event*, yang merepresentasikan kejadian awal, antara, atau akhir proses.
- Activity*, yang menunjukkan pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan dalam proses bisnis.
- Gateway*, yang digunakan untuk merepresentasikan percabangan, penggabungan, atau pengambilan keputusan dalam alur proses.

2. *Connecting Objects*

Connecting objects digunakan untuk menghubungkan *Flow Objects*, meliputi:

- Sequence Flow*, yang menunjukkan urutan aktivitas dalam satu proses.

- b. *Message Flow*, yang menggambarkan pertukaran pesan antar pelaku proses.
- c. *Association*, yang menghubungkan data atau artefak dengan aktivitas tertentu.

3. *Swimlanes*

Swimlanes digunakan untuk menunjukkan pembagian tanggung jawab dalam proses, terdiri dari:

- a. *Pool*, yang merepresentasikan suatu organisasi atau entitas.
- b. *Lane*, yang menunjukkan peran atau divisi dalam suatu organisasi.

4. *Artifacts*

Artifacts memberikan informasi pendukung tanpa memengaruhi alur utama, seperti:

- a. *Data Object*, untuk menunjukkan data yang digunakan atau dihasilkan.
- b. *Group*, untuk pengelompokan aktivitas.
- c. *Text Annotation*, untuk memberikan keterangan tambahan.

Secara keseluruhan, elemen-elemen BPMN memungkinkan proses bisnis dimodelkan secara terstruktur, transparan, dan mudah dipahami oleh berbagai pihak, baik teknis maupun non-teknis.

2. **Pemodelan Proses As-Is dan To-Be**

BPMN digunakan untuk memodelkan dua kondisi proses bisnis, yaitu *As-Is* dan *To-Be*. *As-Is Process* menggambarkan kondisi proses bisnis yang sedang berjalan saat ini. Pemodelan *As-Is* bertujuan untuk memahami alur kerja aktual, mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah, serta menemukan sumber ketidakefisienan proses. *To-Be Process* menggambarkan kondisi proses bisnis yang diusulkan setelah dilakukan perbaikan. Pemodelan *To-Be* digunakan untuk merancang proses yang lebih efektif, efisien, dan selaras dengan tujuan organisasi (Nurdin et al., 2022).

3. **BPMN dalam Analisis dan Perbaikan Proses Bisnis**

Menurut Panduwinasari et al. (2021) BPMN tidak hanya berfungsi sebagai alat dokumentasi proses, tetapi juga sebagai alat analisis untuk mengidentifikasi permasalahan proses, seperti duplikasi aktivitas, waktu tunggu yang berlebihan, dan ketidakseimbangan beban kerja. Selain itu, BPMN sering dikombinasikan dengan analisis kinerja proses, seperti analisis waktu siklus dan biaya proses, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perancangan ulang proses bisnis (Choudhary & Riaz, 2023).

2.3.5 Enterprise Resource Planning (ERP)



Gambar 2.4 *Enterprise Resource Planning*
Sumber: Telkom University (2024)

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk mengelola dan mengoordinasikan seluruh sumber daya perusahaan dalam satu *platform* terpadu. ERP berkembang dari sistem *Material Requirements Planning* (MRP) pada tahun 1960-an yang awalnya berfokus pada pengendalian produksi dan persediaan, kemudian berevolusi menjadi sistem *enterprise-wide* yang mengintegrasikan seluruh fungsi bisnis dalam satu basis data terpusat (Khan et al., 2025).

a. Karakteristik Sistem ERP

Menurut Arvianto et al. (2022) sistem ERP memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu:

1. Integrasi Data

ERP menggunakan satu basis data terpusat yang memungkinkan seluruh fungsi bisnis berbagi data yang sama, sehingga mengurangi duplikasi dan inkonsistensi informasi.

2. Standarisasi Proses

ERP menerapkan proses bisnis yang terstandar berdasarkan praktik terbaik (*best practices*), sehingga mendorong keseragaman alur kerja antar unit organisasi.

3. *Real-time Processing*

ERP memungkinkan pemrosesan data secara langsung, sehingga informasi yang dihasilkan bersifat aktual dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.

4. *Modular System*

ERP terdiri dari modul-modul fungsional yang dapat diimplementasikan sesuai kebutuhan organisasi, seperti modul keuangan, persediaan, penjualan, dan pembelian.

b. Modul Utama dalam ERP

ERP dirancang dalam bentuk sistem modular, di mana setiap modul merepresentasikan fungsi bisnis tertentu namun tetap terintegrasi dalam satu basis data terpusat. Modularitas ini memungkinkan implementasi bertahap sesuai kebutuhan dan kapasitas organisasi.

Secara umum, menurut Khan et al. (2025) modul utama dalam ERP meliputi:

1. *Financial and Accounting (FA)*

Mengelola pencatatan keuangan, *general ledger*, *accounts payable/receivable*, serta penyusunan laporan keuangan secara *real-time*.

2. *Procurement (PR)*

Mengatur proses pengadaan, mulai dari permintaan pembelian, *purchase order*, hingga manajemen vendor.

3. *Manufacturing (MM)*

Mendukung perencanaan dan pengendalian produksi, termasuk MRP dan monitoring proses produksi.

4. *Inventory Management (IMM)*

Mengelola persediaan, pengendalian stok, dan pelacakan barang secara *real-time*.

5. *Order & Warehouse Management (OM & WM)*

Mengatur siklus pesanan pelanggan serta operasional gudang seperti penyimpanan, picking, dan pengiriman.

6. *Supply Chain Management (SCM)*

Mengintegrasikan aliran barang dari pemasok hingga pelanggan akhir.

7. *Human Resource Management (HRM)*

Mengelola data karyawan, payroll, dan administrasi SDM.

8. *Customer Relationship Management (CRM)*

Mengelola data pelanggan, riwayat transaksi, dan strategi pemasaran.

Secara konseptual, modularitas ERP memungkinkan integrasi lintas fungsi, konsistensi data, dan peningkatan efisiensi dan kinerja operasional dalam satu sistem terpadu.

2.3.6 Integrasi *Design Thinking*, BPMN, dan ERP

Integrasi antara *Design Thinking*, *Business Process Model and Notation* (BPMN), dan *Enterprise Resource Planning* (ERP) dapat dipahami sebagai pendekatan holistik dalam perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis proses bisnis. *Design Thinking* berfungsi sebagai pendekatan *human-centered* yang berfokus pada eksplorasi kebutuhan pengguna, iterasi solusi, serta pengembangan inovasi berbasis empati dan eksperimen (Rösch et al., 2023). Pendekatan ini menekankan pentingnya memahami konteks individu dan organisasi sebelum merumuskan solusi sistem.

Setelah kebutuhan pengguna teridentifikasi melalui tahapan *Design Thinking*, hasil eksplorasi tersebut perlu diterjemahkan ke dalam model proses bisnis yang terstruktur. Dalam konteks ini, BPMN berperan sebagai standar notasi grafis untuk memodelkan proses bisnis secara sistematis dan komunikatif (Von Rosing et al., 2014). BPMN memungkinkan visualisasi alur kerja, interaksi antar aktor, kontrol otorisasi, serta mekanisme pelaporan secara jelas dan terstandarisasi. Pemodelan BPMN mampu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kontrol internal melalui desain proses berbasis otorisasi dan validasi berlapis (Tumbelaka et al., 2025).

Selanjutnya, model proses bisnis yang telah dirancang menggunakan BPMN diimplementasikan ke dalam sistem ERP sebagai *platform* integrasi operasional. ERP berfungsi sebagai sistem terintegrasi yang menyatukan modul-modul utama seperti penjualan, persediaan, akuntansi, dan manufaktur dalam satu basis data terpadu (Namburi et al., 2023). Alur ini menegaskan bahwa perbaikan proses bisnis dilakukan secara bertahap dan terstruktur, dimulai dari pemahaman kebutuhan hingga implementasi sistem.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Toko Langkisau, yaitu usaha mikro kecil menengah (UMKM) yang bergerak di bidang ritel penjualan alas kaki berupa sandal, sepatu, dan tas. Penelitian ini berfokus pada analisis dan perancangan ulang proses bisnis operasional Toko Langkisau yang meliputi proses pengadaan, penjualan dan pengelolaan persediaan barang. Objek penelitian dipilih karena proses operasional toko masih dilakukan secara manual, khususnya dalam pencatatan transaksi penjualan dan pengendalian stok, meskipun Toko Langkisau telah memiliki akses terhadap ERP Accurate yang belum digunakan dalam kegiatan operasional harian. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan kinerja proses operasional, menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyebabkan keterlambatan informasi.

3.2 Jenis Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui kegiatan wawancara, observasi langsung, observasi sistem, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pemilik dan karyawan Toko Langkisau untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan operasional yang dialami pengguna, sedangkan observasi langsung dilakukan untuk mengamati alur proses bisnis aktual pada aktivitas pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Observasi sistem dilakukan untuk mengidentifikasi proses bisnis referensi pada ERP Accurate. Data primer yang dikumpulkan meliputi permasalahan operasional yang dialami pemilik dan karyawan, alur proses bisnis pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, aktivitas serta peran pelaku proses, proses bisnis referensi pada ERP Accurate, kendala dalam pencatatan transaksi dan pengendalian stok secara manual, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem pendukung operasional. Data ini digunakan sebagai dasar dalam pemodelan proses bisnis kondisi saat ini (*As-Is*), identifikasi permasalahan proses, serta perancangan proses bisnis usulan (*To-Be*).

Data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang bersumber dari jurnal ilmiah, buku referensi, dan dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan

pendekatan *Design Thinking*, pemodelan proses bisnis menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN), serta sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). Data sekunder digunakan sebagai landasan teoritis dalam penyusunan metode penelitian, analisis permasalahan, serta perumusan rekomendasi perbaikan proses bisnis dan penerapan sistem ERP Accurate. Selain itu, data sekunder juga digunakan untuk mendukung validitas analisis dan memastikan kesesuaian pendekatan penelitian dengan konsep dan praktik yang telah dikembangkan sebelumnya.

Tabel 3.1 Metode dan Sumber Pengumpulan Data

No	Data yang Diambil	Jenis Data	Cara Pengambilan Data	Keterangan
1	Permasalahan operasional pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan	Primer	Wawancara	Mengidentifikasi kendala yang dialami pemilik dan karyawan serta dampaknya terhadap operasional toko
2	Alur proses bisnis pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan di Toko Langkisau	Primer	Observasi langsung	Menyusun model proses bisnis aktual (<i>As-Is</i>) dan memahami alur kerja yang berjalan
3	Aktivitas, peran pelaku proses, dan titik aktivitas yang berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian stok	Primer	Observasi langsung dan wawancara	Mengidentifikasi aktivitas kritis yang berkaitan dengan pencatatan barang masuk, barang keluar, dan <i>update stock</i>
4	Proses bisnis referensi pada ERP Accurate	Primer	Observasi sistem	Mengidentifikasi alur pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan pada ERP Accurate
5	Catatan stok, nota pembelian, data transaksi penjualan, dan tampilan ERP Accurate	Primer/Sekunder	Dokumentasi	Mendukung analisis kondisi aktual, hasil implementasi, dan keterlacakan data

No	Data yang Diambil	Jenis Data	Cara Pengambilan Data	Keterangan
6	Literatur <i>Design Thinking</i> , BPMN, ERP, proses bisnis, dan kinerja operasional	Sekunder	Studi literatur	Menjadi landasan teoritis dalam penelitian

Tabel 3.1 menyajikan jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini beserta cara pengambilan dan keterangan masing-masing data. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Data primer mencakup informasi yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian, yaitu permasalahan operasional yang dialami pengguna, alur proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, aktivitas dan peran pelaku proses, proses bisnis referensi pada ERP Accurate, serta kebutuhan pengguna sistem. Data-data tersebut digunakan sebagai dasar dalam pemodelan proses bisnis kondisi saat ini (*As-Is*), identifikasi permasalahan proses, dan perancangan solusi perbaikan proses bisnis.

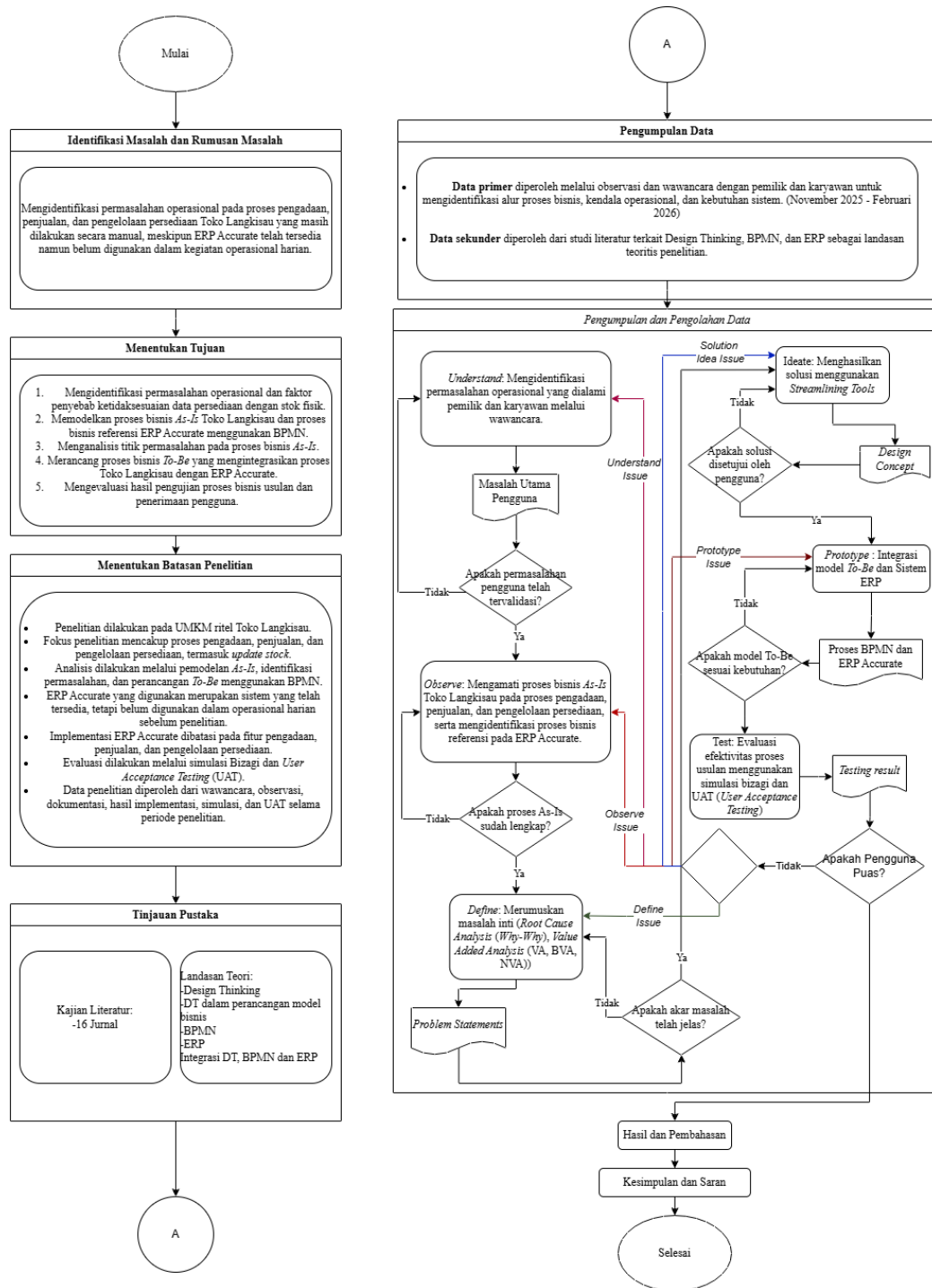
Sementara itu, data dokumentasi meliputi catatan stok, nota pembelian, data transaksi penjualan, dan tampilan ERP Accurate yang digunakan untuk mendukung analisis kondisi aktual, hasil implementasi, dan keterlacakan data. Adapun data sekunder diperoleh dari referensi literatur yang berkaitan dengan pendekatan *Design Thinking*, pemodelan proses bisnis menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN), sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP), proses bisnis, dan kinerja operasional. Data sekunder digunakan untuk mendukung analisis kondisi operasional yang ada serta sebagai landasan teoritis dalam penyusunan metode dan rekomendasi penelitian. Dengan penyajian data sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.1, diharapkan proses pengumpulan dan pemanfaatan data dalam penelitian ini dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

Selain data yang disajikan pada Tabel 3.1, penelitian ini juga menggunakan hasil simulasi proses bisnis usulan menggunakan Bizagi dan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai bagian dari evaluasi pada tahap akhir penelitian. Hasil simulasi

digunakan untuk menguji kelancaran alur proses bisnis usulan, sedangkan UAT digunakan untuk menilai penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate.

3.3 Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur dari penelitian ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Adapun penjelasan mengenai alur penelitian diatas adalah:

1. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Penelitian diawali dengan mengidentifikasi kondisi operasional Toko Langkisau yang masih menggunakan pencatatan manual pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, meskipun ERP Accurate telah tersedia namun belum digunakan dalam kegiatan operasional harian. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan operasional yang berkaitan dengan ketidaksesuaian data persediaan dengan stok fisik, keterlambatan memperoleh informasi stok, serta hambatan dalam pengambilan keputusan pengadaan barang. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam merumuskan fokus penelitian mengenai perancangan proses bisnis yang terintegrasi dengan ERP Accurate menggunakan BPMN dan pendekatan *Design Thinking*.

2. Penentuan Tujuan Penelitian

Setelah permasalahan dirumuskan, ditetapkan tujuan penelitian yang mencakup identifikasi permasalahan operasional dan faktor penyebab ketidaksesuaian data persediaan, pemodelan proses bisnis *As-Is* dan proses bisnis referensi pada ERP Accurate, analisis titik permasalahan pada proses bisnis aktual, perancangan proses bisnis *To-Be* yang terintegrasi dengan ERP Accurate, serta evaluasi hasil pengujian proses bisnis usulan dan penerimaan pengguna terhadap implementasi sistem.

3. Penentuan Batasan Penelitian

Penelitian dibatasi pada proses inti Toko Langkisau, yaitu proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, termasuk aktivitas *update stock*. Implementasi ERP Accurate dibatasi pada fitur yang mendukung proses tersebut dan tidak mencakup seluruh modul yang tersedia dalam sistem. Evaluasi dilakukan terhadap pengujian proses bisnis usulan melalui simulasi Bizagi, kesesuaian proses bisnis usulan dengan implementasi ERP Accurate, serta penerimaan pengguna melalui *User Acceptance Testing* (UAT), dengan data yang terbatas pada periode penelitian yang tersedia.

4. Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini dilakukan kajian literatur terkait konsep *Business Process Management* (BPM), *Design Thinking*, *Business Process Model and Notation* (BPMN), *Enterprise Resource Planning* (ERP), integrasi sistem, dan kinerja

operasional. Tinjauan pustaka berfungsi sebagai landasan teoritis yang mendukung metode penelitian, analisis permasalahan, serta perancangan proses bisnis usulan.

5. Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui wawancara, observasi langsung, observasi sistem, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pemilik dan karyawan Toko Langkisau untuk memahami permasalahan operasional yang dialami pengguna dalam proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Observasi langsung dilakukan untuk mengamati alur proses bisnis aktual (*As-Is*) pada Toko Langkisau, sedangkan observasi sistem dilakukan untuk mengidentifikasi proses bisnis referensi pada ERP Accurate. Dokumentasi digunakan untuk mendukung analisis melalui catatan stok, nota pembelian, data transaksi penjualan, serta tampilan sistem ERP Accurate. Berikut merupakan daftar pertanyaan wawancara yang diajukan kepada pihak-pihak terkait dalam proses bisnis di Toko Langkisau.

Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana proses bisnis penjualan dan pengelolaan persediaan di Toko Langkisau?
2	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk setiap aktivitas dalam proses tersebut?
3	Apa permasalahan yang terjadi dalam proses bisnis saat ini, apa dampaknya terhadap pelanggan dan penjualan, serta mengapa permasalahan tersebut dapat terjadi?

- a. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur sebagai pendukung analisis dan validasi pendekatan penelitian.

6. Analisis dengan *Design Thinking*

Tahap inti penelitian dilakukan melalui enam tahapan *Design Thinking*:

- a. *Understand*: Mengidentifikasi kebutuhan dan masalah pengguna.
- b. *Observe*: Menganalisis proses bisnis aktual dan menyusun BPMN *As-Is*, referensi ERP
- c. *Define*: Menentukan akar masalah menggunakan *Root Cause Analysis* dan *Value Added Analysis*.

- d. *Ideate*: Menghasilkan solusi perbaikan proses menggunakan *streamlining tools*.
 - e. *Prototype*: Merancang model proses bisnis *To-Be* yang menggabungkan proses bisnis Toko Langkisau dengan proses referensi pada ERP Accurate, kemudian mengimplementasikannya pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan.
 - f. *Test*: Melakukan pengujian proses bisnis usulan melalui simulasi Bizagi dan mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate melalui *User Acceptance Testing* (UAT).
7. Pemodelan Proses Bisnis dengan BPMN dan Integrasi ERP
- Proses bisnis kondisi saat ini dimodelkan dalam bentuk *As-Is* menggunakan BPMN untuk memahami alur proses bisnis aktual, aktor yang terlibat, aktivitas yang berjalan, serta titik permasalahan yang muncul dalam proses operasional. Selain proses bisnis aktual Toko Langkisau, penelitian ini juga mengidentifikasi proses bisnis referensi pada ERP Accurate. Hasil pemodelan proses *As-Is* dan proses referensi ERP Accurate digunakan sebagai dasar dalam merancang model proses bisnis *To-Be* yang mengintegrasikan alur kerja toko dengan fungsi sistem ERP Accurate, khususnya pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan.
8. Evaluasi dan Analisis
- Evaluasi dilakukan melalui pengujian proses bisnis usulan menggunakan simulasi Bizagi, analisis kesesuaian antara proses bisnis usulan (*To-Be*) dengan implementasi ERP Accurate, serta evaluasi penerimaan pengguna melalui *User Acceptance Testing* (UAT). Analisis difokuskan pada keteraturan alur kerja, kemudahan pencatatan transaksi, keterlacakan data, kesesuaian data persediaan, serta penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate dalam mendukung peningkatan kinerja operasional Toko Langkisau
9. Kesimpulan dan Saran
- Tahap akhir penelitian adalah menyusun kesimpulan berdasarkan hasil integrasi dan evaluasi yang telah dilakukan, serta memberikan rekomendasi pengembangan sistem di masa mendatang.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Toko Langkisau

Toko Langkisau merupakan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang ritel dengan menjual produk *fashion* berupa sepatu, sandal, dan tas. Usaha ini mulai beroperasi pada bulan September 2025 dan berlokasi di Jl. Godean Km 6,5, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Produk yang dijual diperoleh dari beberapa pemasok yang berasal dari wilayah Pulau Jawa. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, Toko Langkisau beroperasi setiap hari mulai pukul 09.00 hingga 17.00 WIB. Kegiatan operasional didukung oleh tiga orang karyawan yang membantu dalam proses pelayanan pelanggan, pengelolaan barang, serta aktivitas penjualan. Pemilik usaha berperan dalam mengelola keseluruhan kegiatan usaha, termasuk pengadaan barang dan pengelolaan keuangan.

4.2 Implementasi *Design Thinking*

Pada penelitian ini, pendekatan *Design Thinking* digunakan sebagai metode utama dalam merancang perbaikan proses bisnis di Toko Langkisau. *Design Thinking* dipilih karena mampu mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara mendalam serta menghasilkan solusi yang berorientasi pada pengguna (*human-centered*). Selain itu, pendekatan ini juga bersifat iteratif sehingga memungkinkan perbaikan proses bisnis dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan.

Implementasi *Design Thinking* dalam penelitian ini mengacu pada beberapa tahapan utama, yaitu *Understand*, *Observe*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan untuk memahami kondisi eksisting, mengidentifikasi permasalahan, serta merancang solusi perbaikan proses bisnis yang lebih terstruktur, terintegrasi, dan mendukung kinerja operasional. Melalui pendekatan ini, proses bisnis yang sebelumnya berjalan secara manual dianalisis dan dikembangkan menjadi proses yang lebih terstruktur dengan dukungan pemodelan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) serta integrasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP).

4.3 Tahap *Understand*

Tahap *Understand* merupakan tahap awal dalam pendekatan *Design Thinking* yang bertujuan untuk memahami permasalahan operasional, kebutuhan, serta kendala yang dialami pengguna dalam menjalankan proses bisnis Toko Langkisau. Pada tahap ini, fokus penelitian diarahkan pada pemahaman terhadap masalah yang dirasakan oleh pemilik dan karyawan, khususnya dalam proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan.

Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui wawancara dengan pemilik dan karyawan Toko Langkisau. Wawancara bertujuan untuk memahami kondisi operasional yang dialami pengguna, kendala yang muncul dalam proses bisnis, serta kebutuhan terhadap sistem pendukung yang dapat membantu kegiatan operasional toko. Informasi yang diperoleh pada tahap ini digunakan sebagai dasar awal dalam memahami permasalahan utama yang terjadi, khususnya pada proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mengetahui kondisi awal penggunaan ERP Accurate di Toko Langkisau, yaitu sistem telah tersedia namun belum digunakan dalam kegiatan operasional harian karena pengguna belum memiliki pengalaman yang cukup dalam mengoperasikan sistem tersebut.

4.3.1 Wawancara Narasumber

Wawancara dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai permasalahan operasional yang dialami oleh pengguna, yaitu pemilik dan karyawan Toko Langkisau. Informasi yang diperoleh dari wawancara digunakan untuk mengetahui kendala yang dirasakan dalam proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan, dampak permasalahan terhadap pelayanan dan pengambilan keputusan, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem pendukung operasional. Adapun daftar narasumber dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.1 Wawancara Narasumber

No	Nama	Jenis Kelamin	Jabatan
1	NK	Perempuan	Owner
2	MA	Perempuan	Karyawan 1
3	DL	Perempuan	Karyawan 2
4	KT	Perempuan	Karyawan 3

Wawancara dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disusun pada Tabel 3.2. Hasil wawancara kemudian dikelompokkan berdasarkan narasumber untuk mengetahui permasalahan operasional yang dialami oleh masing-masing pihak.

1. Narasumber 1

Pada narasumber pertama, yaitu pemilik Toko Langkisau, diperoleh informasi bahwa proses pengadaan barang masih dilakukan secara manual, mulai dari identifikasi kebutuhan stok, komunikasi dengan *supplier*, pemesanan barang, penerimaan barang, pemeriksaan kesesuaian barang, hingga penyimpanan dan pembaruan stok. Kondisi tersebut terjadi karena ERP Accurate yang telah tersedia belum digunakan dalam kegiatan operasional harian. Pemilik menyampaikan bahwa penggunaan sistem belum dapat dilakukan karena belum memiliki pengalaman dan pemahaman yang memadai dalam mengoperasikan ERP Accurate. Selain itu, wawancara juga menghasilkan informasi mengenai deskripsi setiap aktivitas serta waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proses pengadaan barang. Data aktivitas dan waktu proses pengadaan barang disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Proses Pengadaan Toko Langkisau

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
A1	Mengidentifikasi kebutuhan stok	<i>Owner</i> mengecek stok barang secara manual di toko untuk mengetahui produk yang perlu ditambah.	60–120 menit
A2	Mengirim dokumen permintaan informasi	<i>Owner</i> mengirimkan permintaan informasi kepada <i>supplier</i> terkait barang yang dibutuhkan, seperti stok dan harga.	2–3 menit
A3	Menerima dokumen	<i>Supplier</i> menerima dokumen atau pesan permintaan informasi dari Toko Langkisau.	1–3 menit
A4	Menginformasikan barang tidak tersedia	<i>Supplier</i> memberikan informasi kepada Toko Langkisau apabila barang yang diminta tidak tersedia.	60–120 menit
A5	Mengirim info stok dan harga	<i>Supplier</i> mengirimkan informasi mengenai ketersediaan barang dan harga kepada Toko Langkisau.	60–120 menit
A6	Menerima info stok dan harga	<i>Owner</i> menerima informasi stok dan harga dari <i>supplier</i> sebagai dasar untuk menentukan pemesanan.	1–5 menit

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
A7	Menerima informasi barang tidak tersedia	<i>Owner</i> menerima informasi bahwa barang yang dibutuhkan tidak tersedia pada <i>supplier</i> tersebut.	1–5 menit
A8	Mencari <i>supplier</i> alternatif	<i>Owner</i> mencari <i>supplier</i> lain apabila <i>supplier</i> awal tidak menyediakan barang yang dibutuhkan.	5–30 menit
A9	Memesan barang	<i>Owner</i> melakukan pemesanan barang kepada <i>supplier</i> sesuai kebutuhan stok toko.	3–5 menit
A10	Menerima pesanan barang	<i>Supplier</i> menerima pesanan barang dari Toko Langkisau.	1–3 menit
A11	Menyiapkan pesanan barang	<i>Supplier</i> menyiapkan barang yang telah dipesan oleh Toko Langkisau.	60–120 menit
A12	Mengatur jadwal kirim	<i>Supplier</i> mengatur jadwal pengiriman barang menuju Toko Langkisau.	5–10 menit
A13	Mengirimkan barang dan dokumen	<i>Supplier</i> mengirimkan barang pesanan beserta dokumen pendukung kepada Toko Langkisau.	2.880–4.320 menit
A14	Menerima barang dan dokumen	<i>Owner</i> atau karyawan menerima barang yang datang dari <i>supplier</i> beserta dokumen pendukung.	2–5 menit
A15	Memeriksa kuantitas dan kualitas	<i>Owner</i> atau karyawan memeriksa kesesuaian jumlah, jenis, dan kondisi barang dengan pesanan.	30–60 menit
A16	Mencatat perbedaan barang	<i>Owner</i> atau karyawan mencatat apabila terdapat barang yang tidak sesuai, rusak, atau jumlahnya kurang.	2–5 menit
A17	Mencatat penerimaan barang	<i>Owner</i> atau karyawan mencatat barang yang telah diterima dan sesuai dengan pesanan.	5 menit
A18	Melakukan pembayaran pembelian kepada <i>supplier</i>	<i>Owner</i> melakukan pembayaran pembelian kepada <i>supplier</i> sesuai jumlah tagihan.	0,5 menit
A19	Mencatat pembayaran pembelian	<i>Owner</i> mencatat pembayaran pembelian yang telah dilakukan kepada <i>supplier</i> .	1–2 menit

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
A20	Menerima pembayaran pembelian	<i>Supplier</i> menerima pembayaran pembelian dari Toko Langkisau.	0,5 menit
A21	Mengirimkan informasi perbedaan barang	<i>Owner</i> menginformasikan kepada <i>supplier</i> apabila terdapat perbedaan barang.	1–2 menit
A22	Mengembalikan barang	<i>Owner</i> atau karyawan mengembalikan barang yang tidak sesuai kepada <i>supplier</i> .	2.880–4.320 menit
A23	Menerima informasi perbedaan barang	<i>Supplier</i> menerima informasi terkait barang yang tidak sesuai dari Toko Langkisau.	1–2 menit
A24	Menerima barang	<i>Supplier</i> menerima barang yang dikembalikan oleh Toko Langkisau.	5 menit
A25	Mengirimkan barang pengganti	<i>Supplier</i> mengirimkan barang pengganti atau kekurangan barang kepada Toko Langkisau.	2.880–4.320 menit
A26	Menerima kekurangan barang	<i>Owner</i> atau karyawan menerima barang pengganti atau kekurangan barang dari <i>supplier</i> .	2–5 menit
A27	Memindahkan barang ke area gudang	<i>Owner</i> atau karyawan memindahkan barang ke area gudang atau tempat penyimpanan toko.	60–120 menit
A28	Memindahkan barang ke toko	<i>Owner</i> atau karyawan memindahkan sebagian barang dari gudang ke area toko untuk dijual.	30–60 menit
A29	Menyusun barang	Karyawan menyusun dan menata barang pada rak atau area <i>display</i> agar siap dijual.	30–60 menit
A30	Memperbarui stok barang	<i>Owner</i> atau karyawan memperbarui catatan stok barang secara manual berdasarkan barang yang masuk.	60–120 menit

Tabel 4.2 menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam proses pengadaan barang di Toko Langkisau beserta deskripsi dan waktu pelaksanaannya. Berdasarkan tabel tersebut, proses pengadaan barang masih dilakukan secara manual, mulai dari pengecekan kebutuhan stok, komunikasi dengan *supplier*, pemesanan barang, hingga pencatatan penerimaan dan pembaruan stok. Beberapa aktivitas membutuhkan waktu

cukup lama, terutama pada proses pengiriman barang, pengembalian barang tidak sesuai, pengiriman barang pengganti, serta pembaruan stok barang.

Selain proses pengadaan barang, pemilik Toko Langkisau juga memberikan informasi mengenai proses penjualan yang berjalan di toko. Proses penjualan dimulai ketika pelanggan menanyakan produk, kemudian karyawan melayani pelanggan, mengecek ketersediaan stok, menawarkan produk alternatif apabila barang tidak tersedia, hingga proses pembayaran dan pencatatan transaksi penjualan. Informasi yang diperoleh mencakup aktivitas yang dilakukan, deskripsi pekerjaan, serta waktu yang dibutuhkan dalam proses penjualan. Data aktivitas dan waktu proses penjualan disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Proses Penjualan Toko Langkisau

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
B1	Menanyakan produk	<i>Customer</i> menanyakan produk yang ingin dibeli kepada karyawan toko.	1 menit
B2	Melayani <i>customer</i>	Karyawan melayani <i>customer</i> dan membantu memberikan informasi terkait produk yang dicari.	2–3 menit
B3	Mengecek stok	Karyawan mengecek ketersediaan barang secara manual di rak atau area penyimpanan.	3–10 menit
B4	Menawarkan produk alternatif	Karyawan menawarkan produk lain apabila produk yang dicari <i>customer</i> tidak tersedia.	1–3 menit
B5	Membeli produk	<i>Customer</i> memutuskan untuk membeli produk yang tersedia atau produk alternatif.	2–3 menit
B6	Mengonfirmasi produk yang dibeli	Karyawan mengonfirmasi kembali produk yang dipilih <i>customer</i> sebelum transaksi dilakukan.	0,2 menit
B7	Memproses transaksi pembayaran	Karyawan memproses transaksi pembayaran dari <i>customer</i> .	0,5 menit
B8	Melakukan pembayaran	<i>Customer</i> melakukan pembayaran secara tunai atau transfer.	0,5 menit
B9	Menerima pembayaran	Karyawan menerima pembayaran dari <i>customer</i> .	0,5 menit
B10	Menyerahkan barang kepada <i>customer</i>	Karyawan menyerahkan barang yang telah dibeli kepada <i>customer</i> .	0,1 menit
B11	Menerima barang	<i>Customer</i> menerima barang setelah proses pembayaran selesai.	0,1 menit

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
B12	Mencatat transaksi penjualan	Karyawan mencatat transaksi penjualan secara manual menggunakan buku atau nota.	1–2 menit

Tabel 4.3 menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam proses penjualan di Toko Langkisau beserta deskripsi dan waktu pelaksanaannya. Berdasarkan tabel tersebut, proses penjualan masih dilakukan secara manual, terutama pada aktivitas pelayanan pelanggan, pengecekan stok, dan pencatatan transaksi penjualan. Aktivitas pengecekan stok membutuhkan waktu 3–10 menit karena karyawan harus memastikan ketersediaan barang secara langsung di rak atau area penyimpanan.

Selanjutnya, proses *update stock* dilakukan berdasarkan hasil pencatatan transaksi penjualan dan pengecekan persediaan secara manual. Aktivitas ini bertujuan untuk mencocokkan data penjualan dengan kondisi stok fisik, sehingga pemilik dapat mengetahui barang yang perlu dilakukan *restock*. Namun, karena pembaruan stok belum dilakukan secara langsung melalui sistem, proses ini membutuhkan pengecekan ulang dan berpotensi menyebabkan keterlambatan informasi persediaan. Data aktivitas dan waktu proses *update stock* disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Proses *Update stock* Toko Langkisau

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
C1	Mencatat transaksi penjualan pada buku penjualan	Karyawan mencatat transaksi penjualan secara manual menggunakan buku atau nota.	1–2 menit
C2	Menghitung total pemasukan harian	Karyawan menghitung total pemasukan dari transaksi penjualan yang terjadi dalam satu hari.	10–15 menit
C3	Melanjutkan rekap harian	Karyawan melanjutkan pencatatan dan rekap harian selama periode berjalan sebelum dilakukan rekap bulanan.	Berulang hingga akhir bulan
C3	Merekap penjualan bulanan	Karyawan merekap seluruh transaksi penjualan yang telah dicatat selama satu bulan.	15–30 menit
C4	Menyerahkan data penjualan bulanan kepada <i>owner</i>	Karyawan menyerahkan hasil rekap penjualan bulanan kepada <i>owner</i> sebagai dasar pemeriksaan stok.	1–2 menit

No	Aktivitas	Deskripsi	Waktu
C5	Menerima rekap penjualan bulanan	Owner menerima data rekap penjualan bulanan untuk digunakan dalam proses pengecekan stok.	1–5 menit
C6	Memeriksa stok catatan berdasarkan rekap penjualan bulanan	Owner memeriksa stok yang tercatat berdasarkan data rekap penjualan bulanan.	30–60 menit
C7	Memeriksa stok fisik barang	Owner dan Karyawan mengecek stok barang secara langsung di toko atau area penyimpanan untuk mengetahui kondisi persediaan aktual.	60–120 menit
C8	Memeriksa adanya selisih stok	Owner dan Karyawan membandingkan stok catatan dengan stok fisik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan jumlah barang.	0 menit, keputusan proses
C9	Mencatat selisih stok	Owner atau Karyawan mencatat apabila terdapat perbedaan antara stok yang tercatat dengan stok fisik barang.	2–5 menit
C10	Memeriksa barang dengan stok rendah	Owner atau Karyawan memeriksa barang yang memiliki jumlah stok rendah berdasarkan hasil pengecekan stok.	30–60 menit
C11	Mengidentifikasi kebutuhan <i>restock</i>	Owner mengidentifikasi kebutuhan stok barang yang perlu ditambah berdasarkan hasil pengecekan stok.	60–120 menit

Tabel 4.4 menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam proses *update stock* di Toko Langkisau beserta deskripsi dan waktu pelaksanaannya. Berdasarkan tabel tersebut, proses *update stock* masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan transaksi penjualan, perhitungan pemasukan harian, rekap penjualan bulanan, pemeriksaan stok catatan, pemeriksaan stok fisik, hingga identifikasi kebutuhan *restock*. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses *update stock* membutuhkan ketelitian karena bergantung pada pencatatan manual dan pengecekan langsung terhadap stok barang.

2. Narasumber 2

Pada narasumber kedua, yaitu Karyawan 1, diperoleh informasi mengenai kendala yang terjadi dalam aktivitas pencatatan transaksi dan pengelolaan stok di Toko Langkisau. Kendala operasional yang dirasakan oleh narasumber kedua adalah sebagai berikut.

- a. Pencatatan manual, narasumber kedua menyampaikan bahwa proses pencatatan transaksi dan stok masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau nota. Hal ini menyebabkan proses kerja menjadi lebih lambat, beberapa kali terjadi kesalahan pencatatan, serta menyulitkan dalam melakukan pengecekan ulang data.
- b. Ketidaksesuaian data stok terjadi karena ERP Accurate yang telah tersedia belum digunakan dan belum terintegrasi ke dalam kegiatan operasional harian, sehingga masih terdapat perbedaan antara stok fisik dan catatan. Kondisi ini menyebabkan kebingungan saat melayani pelanggan, terutama ketika barang yang dicatat tersedia ternyata tidak ada secara fisik.

Menurut narasumber kedua, kondisi tersebut menyebabkan pekerjaan menjadi kurang efisien serta memperlambat proses pelayanan kepada pelanggan.

3. Narasumber 3

Pada narasumber ketiga, yaitu Karyawan 2, diperoleh informasi mengenai kendala yang berkaitan dengan proses pelayanan pelanggan dan pengecekan stok barang. Kelemahan proses bisnis yang dirasakan oleh narasumber ketiga adalah sebagai berikut.

- a. Proses pelayanan yang lambat, narasumber ketiga menyampaikan bahwa lamanya proses pengecekan stok membuat pelanggan harus menunggu cukup lama sekitar 3-10 menit. Hal ini sering terjadi ketika barang sulit ditemukan atau harus dicek ke gudang.
- b. Pelanggan merasa kecewa, dalam beberapa kondisi, pelanggan yang sudah menunggu cukup lama justru tidak mendapatkan barang yang dicari karena stok tidak tersedia. Hal ini menyebabkan pelanggan merasa kecewa dan memilih untuk tidak melanjutkan pembelian.

Menurut narasumber ketiga, kondisi tersebut berdampak langsung pada penurunan kepuasan pelanggan serta kehilangan potensi penjualan.

4. Narasumber 4

Pada narasumber keempat, yaitu Karyawan 3, diperoleh informasi mengenai kendala dalam pencarian barang dan pengelolaan informasi stok. Kelemahan proses bisnis yang dirasakan oleh narasumber keempat adalah sebagai berikut.

- a. Pencarian stok yang memakan waktu lama, narasumber keempat menyampaikan bahwa proses pencarian barang di rak atau gudang masih dilakukan secara manual tanpa sistem yang terstruktur. Hal ini menyebabkan waktu pencarian menjadi lama, terutama ketika jumlah barang banyak atau penataan tidak rapi.
- b. Belum digunakannya sistem informasi stok, karyawan harus mengingat atau mencari secara langsung lokasi barang tanpa bantuan ERP Accurate, sehingga sering terjadi kesalahan pencarian atau keterlambatan dalam menemukan barang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan keempat narasumber, diperoleh kesimpulan bahwa permasalahan utama yang dirasakan pengguna berkaitan dengan kesulitan memperoleh informasi stok secara cepat dan akurat, keterlambatan dalam proses pengecekan barang, risiko kesalahan pencatatan transaksi, serta hambatan dalam pengambilan keputusan *restock*. Permasalahan tersebut berdampak pada pelayanan pelanggan karena karyawan harus melakukan pengecekan stok secara langsung ke rak atau gudang, sehingga pelanggan perlu menunggu lebih lama dan dalam beberapa kondisi tidak memperoleh barang yang dicari. Selain itu, ERP Accurate yang telah tersedia belum digunakan dalam kegiatan operasional harian karena keterbatasan pengalaman pengguna dalam mengoperasikan sistem. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan proses bisnis yang dapat mengintegrasikan pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan, dan penyajian informasi stok secara lebih terstruktur.

4.4 Tahap *Observe*

Tahap *Observe* merupakan tahap dalam pendekatan *Design Thinking* yang bertujuan untuk memahami kondisi aktual proses bisnis yang berjalan di Toko Langkisau. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap proses bisnis aktual Toko Langkisau melalui observasi langsung dan hasil wawancara, serta identifikasi proses bisnis referensi pada ERP Accurate. Data yang dikumpulkan meliputi alur proses, aktivitas, aktor yang terlibat, waktu aktivitas, serta titik aktivitas yang berpotensi menimbulkan permasalahan dalam proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan.

Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam pemodelan proses bisnis aktual (*As-Is*) Toko Langkisau, pemetaan proses bisnis referensi ERP Accurate, serta identifikasi awal terhadap titik aktivitas yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian data persediaan dengan stok fisik. Dengan demikian, tahap *Observe* tidak hanya menggambarkan proses yang sedang berjalan, tetapi juga menjadi dasar untuk menghubungkan permasalahan operasional yang telah dipahami pada tahap *Understand* dengan analisis permasalahan pada tahap *Define*.

4.4.1 Identifikasi Aktivitas dan Alur Proses As-Is

Proses bisnis pada Toko Langkisau dapat dibagi menjadi tiga proses utama, yaitu proses pengadaan barang, proses penjualan dan proses *update stock*. Berikut ini merupakan penjelasan setiap proses.

a. Proses Pengadaan Barang

Proses pengadaan barang dimulai ketika *owner* mengidentifikasi kebutuhan stok berdasarkan kondisi barang di toko. Setelah barang yang perlu ditambah diketahui, *owner* menghubungi *supplier* untuk menanyakan ketersediaan barang dan harga. Apabila barang tersedia dan toko memutuskan untuk melakukan pemesanan, *supplier* akan menyiapkan barang dan mengirimkannya ke Toko Langkisau. Setelah barang diterima, *owner* atau karyawan melakukan pemeriksaan terhadap jumlah, jenis, dan kondisi barang. Apabila barang sesuai, barang akan dicatat sebagai barang masuk, kemudian dipindahkan ke gudang atau area toko untuk disusun dan siap dijual. Namun, apabila terdapat barang yang tidak sesuai, rusak, atau jumlahnya kurang, toko akan mencatat perbedaan tersebut dan melakukan konfirmasi kepada *supplier*.

b. Proses Penjualan

Proses penjualan dimulai ketika *customer* datang ke toko dan menanyakan produk yang ingin dibeli. Karyawan kemudian melayani *customer* dengan memberikan informasi terkait produk serta mengecek ketersediaan stok secara langsung. Apabila barang tersedia, *customer* dapat melanjutkan proses pembelian dan melakukan pembayaran. Setelah pembayaran diterima, barang diserahkan kepada *customer* dan transaksi penjualan dicatat secara manual menggunakan buku atau nota. Apabila barang yang dicari tidak tersedia, karyawan dapat menawarkan

produk alternatif kepada *customer*. Jika *customer* tidak memilih produk alternatif, maka proses penjualan tidak dilanjutkan.

c. Proses *Update stock*

Proses *update stock* dilakukan berdasarkan catatan penjualan dan pengecekan stok fisik barang. Karyawan mencatat transaksi penjualan pada buku penjualan, kemudian setelah 1 bulan dilakukan rekap penjualan untuk mengetahui barang yang keluar. Berdasarkan data tersebut, karyawan atau *owner* melakukan pemeriksaan terhadap stok catatan dan stok fisik. Apabila terdapat selisih, maka selisih stok akan dicatat. Setelah itu, dilakukan pemeriksaan terhadap barang dengan stok rendah untuk menentukan kebutuhan *restock*. Hasil dari proses ini menjadi dasar bagi *owner* dalam mengidentifikasi barang yang perlu dibeli kembali pada proses pengadaan.

Berdasarkan deskripsi proses bisnis aktual tersebut, dapat diketahui bahwa proses pengadaan, penjualan, dan *update stock* pada Toko Langkisau masih bergantung pada pencatatan manual dan pengecekan langsung. Kondisi ini menyebabkan proses bisnis membutuhkan ketelitian lebih tinggi, terutama pada aktivitas pengecekan stok, pencatatan transaksi, dan pencocokan data barang. Oleh karena itu, proses bisnis aktual perlu diidentifikasi lebih lanjut untuk mengetahui aktivitas, aktor, dan alur proses yang berjalan sebelum dilakukan pemodelan menggunakan BPMN.

4.4.2 Pemodelan Proses Bisnis As-Is Toko Langkisau

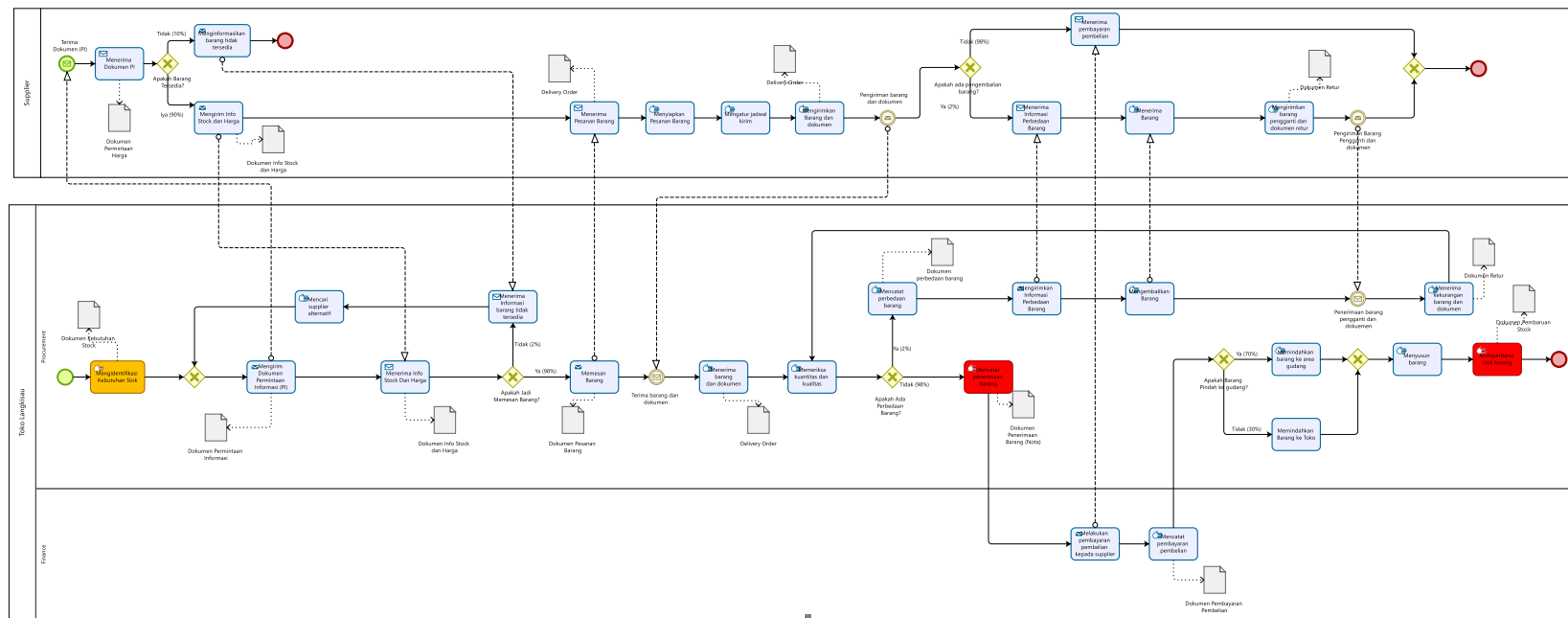
Proses bisnis aktual yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya kemudian dimodelkan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Pemodelan ini dilakukan untuk menggambarkan alur kerja proses bisnis Toko Langkisau secara lebih terstruktur, mulai dari aktor yang terlibat, urutan aktivitas, dokumen yang digunakan, hingga keputusan yang terjadi dalam proses. Proses yang dimodelkan terdiri dari tiga bagian utama, yaitu proses pengadaan barang, proses penjualan, dan proses *update stock*. Pemodelan BPMN As-Is digunakan sebagai dasar untuk memahami kondisi proses bisnis yang berjalan saat ini sebelum dilakukan analisis permasalahan dan perancangan proses bisnis usulan.

Berdasarkan hasil identifikasi aktivitas dan alur proses As-Is, terdapat beberapa aktivitas kritis yang berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian data persediaan dengan

stok fisik, terutama aktivitas pencatatan barang masuk, pencatatan transaksi penjualan, pengecekan stok, dan pembaruan data persediaan. Aktivitas tersebut diperjelas melalui pemodelan BPMN *As-Is* pada masing-masing proses, kemudian dianalisis lebih lanjut pada tahap *Define* untuk mengetahui permasalahan dan akar penyebabnya.

a. Proses Pengadaan Barang

Pada proses pengadaan barang, aktivitas dimulai dari identifikasi kebutuhan stok oleh Toko Langkisau, kemudian dilanjutkan dengan permintaan informasi kepada *supplier*, pemesanan barang, penerimaan barang, pemeriksaan kesesuaian barang, pembayaran pembelian, hingga penyimpanan dan pembaruan stok. Alur proses tersebut dimodelkan dalam BPMN *As-Is* proses pengadaan barang pada Gambar 4.1.



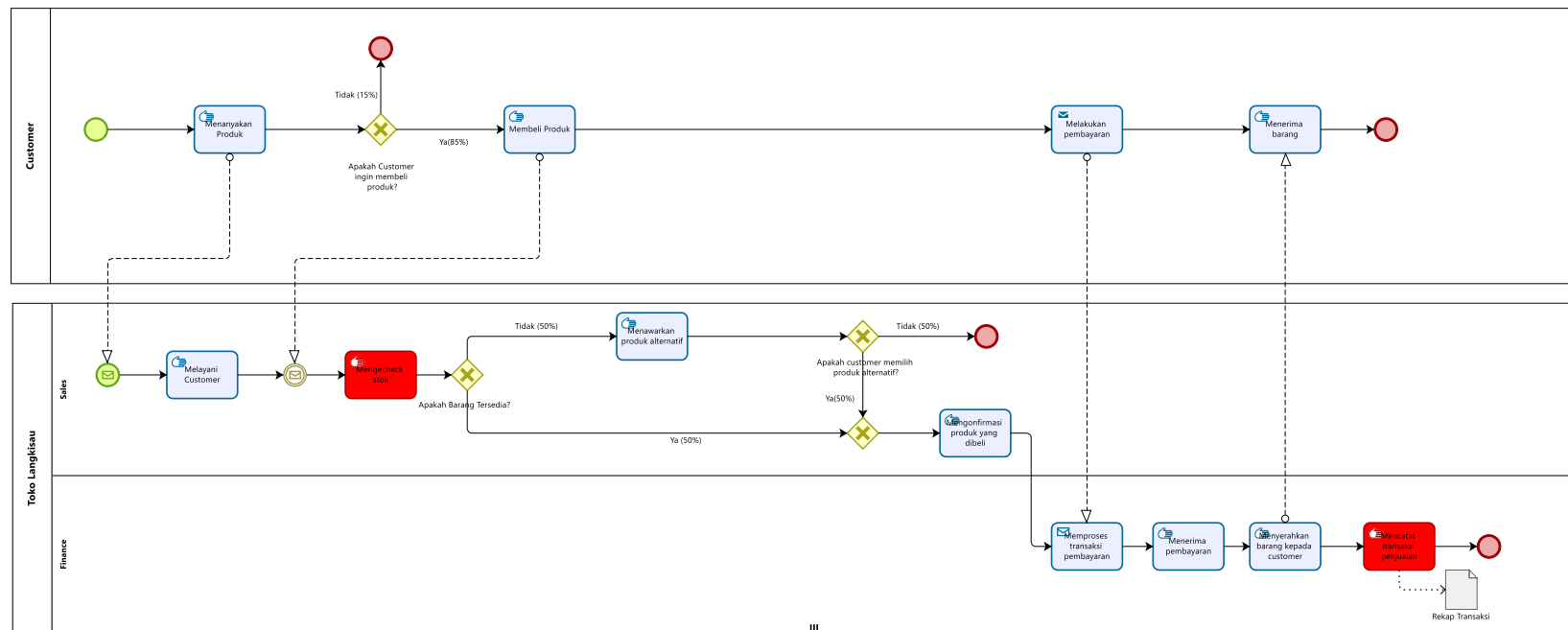
Gambar 4.1 menunjukkan BPMN *As-Is* proses pengadaan barang pada Toko Langkisau yang melibatkan dua pihak utama, yaitu Toko Langkisau dan *supplier*. Proses dimulai dari identifikasi kebutuhan stok, permintaan informasi stok dan harga kepada *supplier*, pemesanan barang, penerimaan barang, pemeriksaan kesesuaian barang, pembayaran pembelian, hingga penyimpanan dan pembaruan stok.

Pada proses ini, terdapat beberapa keputusan yang memengaruhi alur pengadaan, seperti ketersediaan barang dari *supplier*, keputusan pemesanan, kesesuaian barang yang diterima, serta lokasi penyimpanan barang. Apabila barang tidak tersedia, Toko Langkisau perlu mencari *supplier* alternatif. Apabila terdapat perbedaan barang, toko melakukan konfirmasi kepada *supplier* dan melakukan proses pengembalian atau penerimaan barang pengganti.

Berdasarkan BPMN *As-Is* tersebut, proses pengadaan barang masih banyak melibatkan aktivitas manual, terutama pada pengecekan kebutuhan stok, komunikasi dengan *supplier*, pemeriksaan barang, pencatatan penerimaan barang, pembayaran, dan pembaruan stok. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pengadaan belum terintegrasi dengan sistem informasi yang mampu memperbarui data persediaan secara otomatis.

b. Proses Penjualan Barang

Pada proses penjualan, aktivitas dimulai ketika *customer* datang atau menanyakan produk yang ingin dibeli. Karyawan kemudian melayani *customer*, mengecek ketersediaan stok, menawarkan produk alternatif apabila barang tidak tersedia, hingga proses pembayaran dan pencatatan transaksi penjualan. Alur tersebut dimodelkan dalam BPMN *As-Is* proses penjualan pada Gambar 4.2.

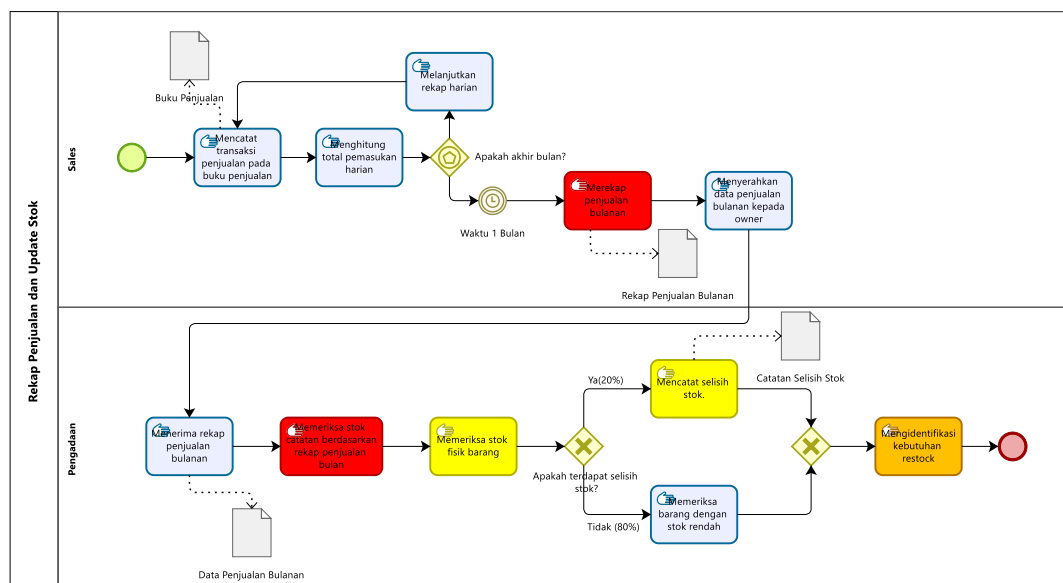


Gambar 4.2 BPMN As-Is Proses Penjualan Barang

Gambar 4.2 menunjukkan BPMN As-Is proses penjualan pada Toko Langkisau yang melibatkan *customer*, sales, dan *finance*. Proses dimulai ketika *customer* menanyakan produk, kemudian sales melayani *customer* dan mengecek ketersediaan stok secara manual. Apabila barang tersedia, proses dilanjutkan ke konfirmasi produk, pembayaran, penyerahan barang, dan pencatatan transaksi penjualan. Apabila barang tidak tersedia, sales menawarkan produk alternatif kepada *customer*. Jika *customer* memilih produk alternatif, proses penjualan tetap dilanjutkan ke tahap pembayaran. Namun, apabila *customer* tidak memilih produk alternatif, maka proses penjualan berakhir. Berdasarkan BPMN As-Is tersebut, proses penjualan masih bergantung pada pengecekan stok secara langsung dan pencatatan transaksi secara manual. Kondisi ini menyebabkan proses pelayanan berpotensi menjadi lebih lama, terutama apabila barang sulit ditemukan atau data stok tidak sesuai dengan kondisi fisik.

c. Proses *Update stock*

Proses *update stock* dilakukan untuk mencocokkan data penjualan dengan kondisi stok fisik yang tersedia di toko. Aktivitas ini dimulai dari pencatatan transaksi penjualan pada buku penjualan, perhitungan total pemasukan harian, rekap penjualan bulanan, pemeriksaan stok berdasarkan data penjualan, pengecekan stok fisik, pencatatan selisih stok apabila terdapat perbedaan, hingga identifikasi kebutuhan *restock*. Alur tersebut dimodelkan dalam BPMN As-Is proses *update stock* pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 BPMN As-Is Proses *Update stock*

Gambar 4.3 menunjukkan BPMN *As-Is* proses *update stock* pada Toko Langkisau yang melibatkan bagian sales dan pengadaan. Proses dimulai dari pencatatan transaksi penjualan pada buku penjualan, perhitungan pemasukan harian, hingga rekap penjualan bulanan. Rekap penjualan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk memeriksa kondisi stok barang. Pada proses ini, bagian pengadaan memeriksa stok catatan, mengecek stok fisik, serta mencatat selisih apabila terdapat perbedaan antara data stok dan jumlah barang yang tersedia. Setelah itu, proses dilanjutkan dengan pemeriksaan barang yang memiliki stok rendah dan identifikasi kebutuhan *restock*. Berdasarkan BPMN *As-Is* tersebut, proses *update stock* masih dilakukan secara manual dan bergantung pada rekap penjualan serta pengecekan stok fisik. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses *update stock* membutuhkan ketelitian tinggi dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data apabila pencatatan transaksi tidak dilakukan secara akurat.

Pada pemodelan BPMN *As-Is*, beberapa aktivitas diberi penanda warna untuk menunjukkan aktivitas yang berkaitan dengan permasalahan operasional yang ditemukan pada tahap *Understand* dan *Observe*. Penanda warna tersebut tidak menunjukkan bahwa aktivitas manual merupakan masalah, melainkan menunjukkan aktivitas yang memiliki keterkaitan dengan ketidaksesuaian stok, keterlambatan pengecekan stok, serta proses pengambilan keputusan *restock*. Keterangan penanda warna pada BPMN *As-Is* disajikan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Keterangan Penanda Warna pada BPMN *As-Is*

Warna	Makna Penanda	Aktivitas yang Ditandai
Merah	Aktivitas yang berkontribusi langsung terhadap permasalahan operasional	A17 Mencatat penerimaan barang; A30 Memperbarui stok barang; B3 Mengecek stok; B12 Mencatat transaksi penjualan; C1 Mencatat transaksi penjualan pada buku penjualan; C4 Merekap penjualan bulanan; C7 Memeriksa stok catatan berdasarkan rekap penjualan bulanan
Kuning	Aktivitas yang digunakan untuk mendeteksi atau mendokumentasikan terjadinya masalah	C8 Memeriksa stok fisik barang; C9 Mencatat selisih stok
Oranye	Aktivitas terdampak atau keputusan lanjutan dari permasalahan stok	A1 Mengidentifikasi kebutuhan stok; C11 Mengidentifikasi kebutuhan <i>restock</i>

Berdasarkan Tabel 4.5, aktivitas yang diberi penanda warna pada BPMN *As-Is* akan dianalisis lebih lanjut pada tahap *Define*. Analisis tersebut dilakukan untuk menghubungkan permasalahan yang ditemukan dengan aktivitas proses bisnis yang berkaitan, sehingga perbaikan proses pada tahap berikutnya dapat disusun berdasarkan masalah yang benar-benar terjadi.

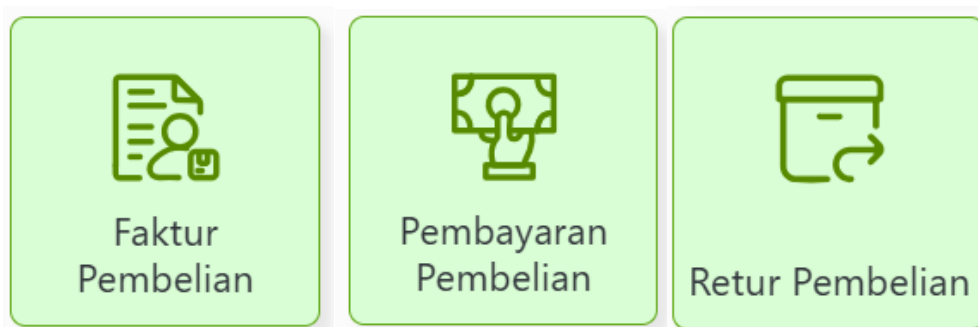
Selain proses bisnis aktual Toko Langkisau, tahap *Observe* juga dilakukan terhadap proses bisnis referensi pada ERP Accurate. Identifikasi proses referensi ini bertujuan untuk memahami alur pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan yang tersedia pada ERP Accurate, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang proses bisnis usulan yang menggabungkan kebutuhan operasional toko dengan fungsi sistem ERP Accurate.

4.4.3 Identifikasi Proses Bisnis Referensi pada ERP Accurate

Setelah memahami proses bisnis yang berjalan pada Toko Langkisau, tahap observasi juga dilakukan terhadap proses bisnis standar yang tersedia pada ERP Accurate. Analisis ini bertujuan untuk memahami alur proses yang didukung oleh sistem sebagai referensi dalam penyusunan usulan perbaikan proses bisnis pada tahap selanjutnya.

a. Proses ERP Accurate Pembelian

Pada proses pembelian berbasis ERP Accurate, pencatatan pembelian dilakukan melalui tiga menu utama, yaitu Faktur Pembelian, Pembayaran Pembelian, dan Retur Pembelian. Menu ERP Accurate yang digunakan dalam proses pembelian ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Menu Pembelian ERP Accurate

Gambar 4.4 menunjukkan menu ERP Accurate yang digunakan dalam proses pembelian Toko Langkisau. Ketiga menu tersebut saling berkaitan dalam mendukung pencatatan transaksi pembelian. Aktivitas pada setiap menu pembelian ERP Accurate

kemudian dirinci untuk mengetahui aktivitas per *task* dan fungsi dari masing-masing menu yang disajikan pada tabel 4.6.

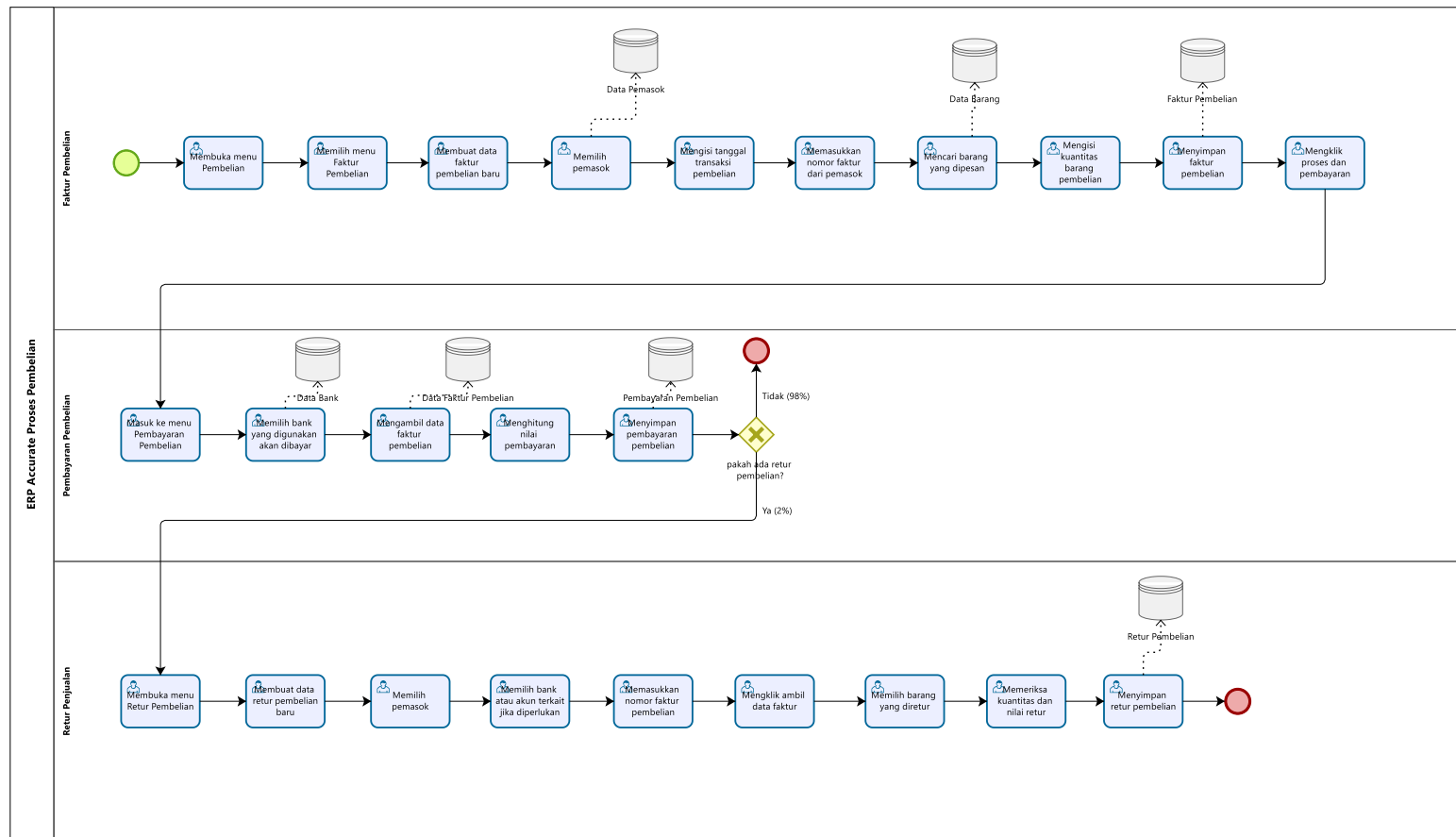
Tabel 4.6 Aktivitas Proses Pembelian pada ERP Accurate

No	Aktivitas Per Task	Menu	Fungsi Menu
1	Membuka menu Pembelian		
2	Memilih menu Faktur Pembelian		
3	Membuat data faktur pembelian baru		
4	Memilih pemasok		
5	Mengisi tanggal transaksi pembelian	Faktur Pembelian	Mencatat transaksi pembelian barang dari <i>supplier</i> .
6	Memasukkan nomor faktur dari pemasok		
7	Mencari barang yang dipesan		
8	Mengisi kuantitas barang pembelian		
9	Menyimpan faktur pembelian		
10	Mengklik proses dan pembayaran		
11	Masuk ke menu Pembayaran Pembelian		
12	Memilih bank yang digunakan akan dibayar	Pembayaran Pembelian	Mencatat pembayaran atas faktur pembelian kepada <i>supplier</i> .
13	Mengambil data faktur pembelian		
14	Menghitung nilai pembayaran		
15	Menyimpan pembayaran pembelian		
16	Membuka menu Retur Pembelian		
17	Membuat data retur pembelian baru	Retur Pembelian	Mencatat pengembalian barang kepada <i>supplier</i> apabila terdapat barang yang tidak sesuai.
18	Memilih pemasok		

No	Aktivitas Per Task	Menu	Fungsi Menu
19	Memilih bank atau akun terkait jika diperlukan		
20	Memasukkan nomor faktur pembelian		
21	Mengklik ambil data faktur		
22	Memilih barang yang diretur		
23	Memeriksa kuantitas dan nilai retur		
24	Menyimpan retur pembelian		

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa proses pembelian pada ERP Accurate memiliki alur yang saling berhubungan antara pencatatan faktur, pembayaran, dan retur pembelian. Melalui alur tersebut, data pembelian dapat terdokumentasi dengan lebih jelas, mulai dari barang yang dibeli, pembayaran kepada *supplier*, hingga pencatatan retur apabila terdapat barang yang tidak sesuai.

Alur penggunaan menu pembelian pada ERP Accurate kemudian dimodelkan menggunakan BPMN untuk menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan di dalam sistem. Pemodelan ini menggambarkan hubungan antara pencatatan faktur pembelian, pencatatan pembayaran, dan proses retur apabila terdapat barang yang perlu dikembalikan. Pemodelan ini disajikan pada gambar 4.5

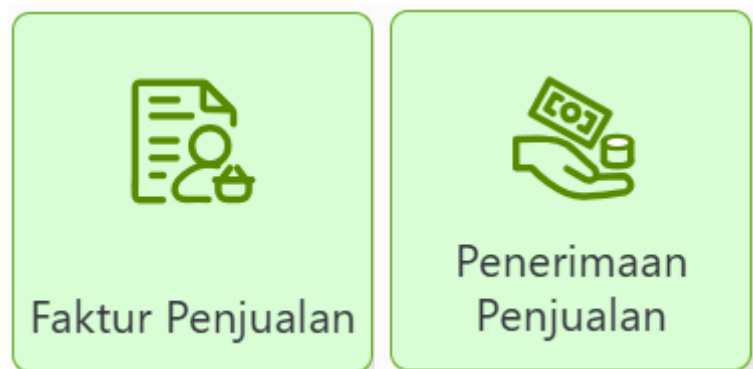


Gambar 4.5 BPMN ERP Accurate Pembelian

Gambar 4.5 menunjukkan BPMN proses pembelian pada ERP Accurate. Pemodelan ini menunjukkan bahwa proses pembelian pada ERP Accurate memiliki alur yang terstruktur dan saling terhubung antara pencatatan faktur, pembayaran, dan retur pembelian.

b. Proses ERP Accurate Penjualan

Pada proses penjualan berbasis ERP Accurate, pencatatan transaksi dilakukan melalui dua menu utama, yaitu Faktur Penjualan dan Penerimaan Penjualan. Menu ERP Accurate yang digunakan dalam proses penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Menu Penjualan ERP Accurate

Gambar 4.6 menunjukkan menu ERP Accurate yang digunakan dalam proses penjualan Toko Langkisau. Kedua menu tersebut saling berkaitan dalam pencatatan transaksi penjualan. Aktivitas pada setiap menu penjualan ERP Accurate kemudian dirinci untuk mengetahui aktivitas per *task* dan fungsi dari masing-masing menu yang disajikan pada tabel 4.7.

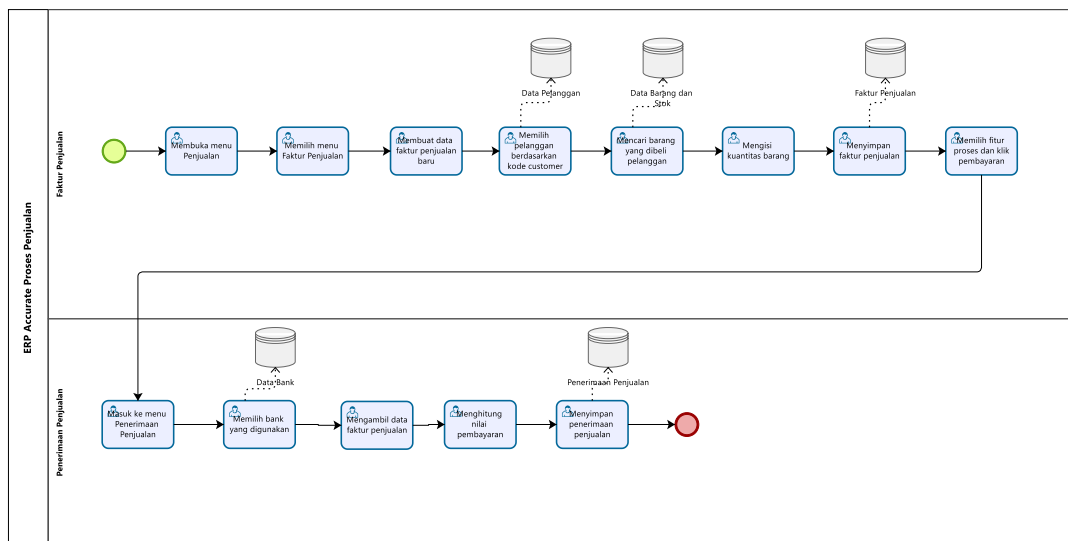
Tabel 4.7 Aktivitas Proses Penjualan pada ERP Accurate

No	Aktivitas Per Task	Menu	Fungsi Menu
1	Membuka menu Penjualan		
2	Memilih menu Faktur Penjualan		
3	Membuat data faktur penjualan baru	Faktur Penjualan	Mencatat transaksi penjualan barang kepada <i>customer</i>
4	Memilih pelanggan berdasarkan kode <i>customer</i>		

No	Aktivitas Per Task	Menu	Fungsi Menu
5	Mencari barang yang dibeli pelanggan		
6	Mengisi kuantitas barang		
7	Menyimpan faktur penjualan		
8	Memilih fitur proses dan klik pembayaran		
9	Masuk ke menu Penerimaan Penjualan		
10	Memilih bank yang digunakan		
11	Mengambil data faktur penjualan	Penerimaan Penjualan	Mencatat pembayaran dari <i>customer</i> berdasarkan faktur penjualan yang telah dibuat.
12	Menghitung nilai pembayaran		
13	Menyimpan penerimaan penjualan		

Tabel 4.7 menunjukkan aktivitas proses penjualan pada ERP Accurate yang terdiri dari pencatatan faktur penjualan, penerimaan pembayaran. Melalui alur tersebut, data penjualan, pembayaran *customer* dapat terdokumentasi dengan lebih jelas di dalam ERP Accurate.

Alur penggunaan menu penjualan pada ERP Accurate kemudian dimodelkan menggunakan BPMN untuk menggambarkan tahapan pencatatan transaksi di dalam sistem. Pemodelan ini menunjukkan keterkaitan antara proses pembuatan faktur penjualan dan pencatatan penerimaan pembayaran *customer*. Pemodelan ini disajikan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 BPMN ERP Accurate Penjualan

Gambar 4.7 menunjukkan BPMN proses penjualan pada ERP Accurate. Pemodelan ini menunjukkan bahwa proses penjualan pada ERP Accurate memiliki alur yang terhubung antara pencatatan transaksi penjualan dan pencatatan pembayaran *customer*.

Berdasarkan hasil identifikasi proses bisnis *As-Is* Toko Langkisau dan proses bisnis referensi pada ERP Accurate, diperoleh gambaran mengenai aktivitas yang masih berjalan secara manual serta fungsi sistem yang dapat mendukung integrasi proses. Hasil tersebut kemudian digunakan pada tahap *Define* untuk menganalisis permasalahan proses dan akar penyebab ketidaksesuaian data persediaan dengan stok fisik.

4.5 Tahap *Define*

Tahap *Define* merupakan tahap dalam pendekatan *Design Thinking* yang bertujuan untuk merumuskan permasalahan utama berdasarkan hasil identifikasi pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, hasil wawancara, observasi proses bisnis aktual, pemodelan BPMN *As-Is*, serta identifikasi proses bisnis referensi pada ERP Accurate dianalisis untuk mengetahui aktivitas yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian data persediaan dengan stok fisik, keterlambatan informasi stok, serta hambatan dalam proses operasional Toko Langkisau.

Analisis pada tahap ini dilakukan melalui identifikasi permasalahan pada proses *As-Is*, analisis *Value Added Activity*, dan *Why-Why Analysis* untuk mengetahui akar penyebab permasalahan. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan aktivitas yang perlu diperbaiki serta merumuskan usulan perbaikan proses bisnis pada tahap berikutnya.

4.5.1 Identifikasi Permasalahan pada Proses *As-Is*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan pemodelan proses bisnis *As-Is*. Permasalahan yang diidentifikasi berfokus pada kondisi yang benar-benar terjadi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan *update stock*, yaitu ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, lamanya proses pengecekan stok, pembaruan data persediaan yang belum langsung mengikuti transaksi, serta hambatan dalam menentukan kebutuhan *restock*.

Aktivitas yang dicantumkan pada tahap ini tidak dipilih karena aktivitas tersebut masih dilakukan secara manual, tetapi karena memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang ditemukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil identifikasi ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis lebih lanjut melalui *Value Added Activity* dan *Why-Why Analysis*. Hasil identifikasi permasalahan pada proses *As-Is* disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Identifikasi Proses *As-Is*

No	Permasalahan yang Ditemukan	Dasar Temuan	Aktivitas Terkait pada BPMN <i>As-Is</i>	Dampak Operasional
1	Terjadi ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik	Hasil pengecekan stok menunjukkan adanya perbedaan antara jumlah barang yang tercatat dengan jumlah barang fisik yang tersedia	A17, A30, B12, C1, C4, C7, C8, C9	Informasi persediaan menjadi tidak akurat, sehingga pemilik dan karyawan perlu melakukan pengecekan ulang untuk memastikan ketersediaan barang. Kondisi ini juga dapat menyebabkan data stok tidak dapat dijadikan dasar yang sepenuhnya tepat dalam pelayanan pelanggan dan

No	Permasalahan yang Ditemukan	Dasar Temuan	Aktivitas Terkait pada BPMN As-Is	Dampak Operasional
				pengambilan keputusan pengadaan barang.
2	Pengecekan stok membutuhkan waktu lama saat melayani pelanggan	Karyawan perlu mengecek ketersediaan barang secara langsung ke rak atau area penyimpanan dengan waktu sekitar 3–10 menit	B3	Pelanggan harus menunggu lebih lama saat menanyakan ketersediaan barang. Dalam beberapa kondisi, setelah proses pengecekan dilakukan, barang yang dicari ternyata tidak tersedia, sehingga waktu pelayanan menjadi lebih lama dan peluang transaksi dapat berkurang.
3	Data persediaan belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan	Transaksi penjualan masih dicatat terlebih dahulu pada buku atau nota, kemudian digunakan sebagai dasar rekap penjualan sebelum dilakukan pemeriksaan stok	B12, C1, C4, C7	Informasi stok tidak langsung mencerminkan kondisi aktual setelah transaksi terjadi. Akibatnya, barang yang sudah terjual masih berpotensi tercatat sebagai stok tersedia sampai dilakukan pembaruan atau pengecekan ulang.
4	Penentuan kebutuhan <i>restock</i> membutuhkan waktu lebih lama	Pemilik masih perlu mengidentifikasi kebutuhan stok berdasarkan hasil pengecekan stok dan rekap penjualan	A1, C11	Keputusan pembelian ulang membutuhkan waktu lebih lama karena pemilik harus memastikan kembali kondisi stok sebelum menentukan barang yang perlu ditambah. Jika data stok yang digunakan belum

No	Permasalahan yang Ditemukan	Dasar Temuan	Aktivitas Terkait pada BPMN As-Is	Dampak Operasional
				akurat, keputusan restock juga berpotensi kurang tepat.

Tabel 4.8 menunjukkan permasalahan yang terjadi pada proses bisnis *As-Is* Toko Langkisau. Permasalahan utama berkaitan dengan ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, pengecekan stok yang membutuhkan waktu lama, pembaruan data persediaan yang belum langsung mengikuti transaksi penjualan, serta penentuan kebutuhan *restock* yang masih membutuhkan pengecekan ulang. Aktivitas yang tercantum pada tabel tersebut merupakan aktivitas yang memiliki hubungan dengan permasalahan, baik sebagai aktivitas yang berkontribusi terhadap terjadinya masalah, aktivitas deteksi atau dokumentasi masalah, maupun aktivitas terdampak dari permasalahan stok. Kondisi tersebut berdampak pada pelayanan pelanggan, keterakuratan informasi persediaan, dan pengambilan keputusan pengadaan barang. Hasil identifikasi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis aktivitas dan analisis akar masalah pada tahap berikutnya.

4.5.2 Analisis *Value Added Activity*

Analisis *Value Added Activity* dilakukan untuk mengelompokkan aktivitas pada proses bisnis *As-Is* Toko Langkisau berdasarkan nilai tambah yang diberikan. Aktivitas diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu *Value Added (VA)*, *Business Value Added (BVA)*, dan *Non-Value Added (NVA)*. Analisis ini dilakukan pada tiga proses utama, yaitu proses pengadaan barang, proses penjualan, dan proses *update stock*. Hasil klasifikasi aktivitas pada proses pengadaan barang disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses Pengadaan Barang

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
A1	Mengidentifikasi kebutuhan stok	<i>Owner/Procurement</i>	VA	Aktivitas ini diperlukan untuk menentukan barang yang perlu ditambah.

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
A2	Mengirim dokumen permintaan informasi	<i>Procurement</i>	BVA	Mendukung proses komunikasi dengan <i>supplier</i> , tetapi tidak memberi nilai langsung kepada <i>customer</i> .
A3	Menerima dokumen	<i>Supplier</i>	BVA	Diperlukan agar <i>supplier</i> dapat memproses permintaan informasi.
A4	Menginformasikan barang tidak tersedia	<i>Supplier</i>	BVA	Memberikan informasi pendukung untuk keputusan pemesanan.
A5	Mengirim info stok dan harga	<i>Supplier</i>	BVA	Diperlukan sebagai dasar pengambilan keputusan pembelian.
A6	Menerima info stok dan harga	<i>Procurement</i>	BVA	Mendukung keputusan pemesanan barang.
A7	Menerima informasi barang tidak tersedia	<i>Procurement</i>	BVA	Menjadi dasar untuk mencari <i>supplier</i> alternatif.
A8	Mencari <i>supplier</i> alternatif	<i>Owner/Procurement</i>	BVA	Diperlukan apabila <i>supplier</i> awal tidak menyediakan barang.
A9	Memesan barang	<i>Owner/Procurement</i>	VA	Aktivitas utama untuk memperoleh barang yang dibutuhkan toko.
A10	Menerima pesanan barang	<i>Supplier</i>	BVA	Diperlukan agar <i>supplier</i> dapat memproses pesanan.
A11	Menyiapkan pesanan barang	<i>Supplier</i>	VA	Aktivitas utama dalam pemenuhan barang pesanan.
A12	Mengatur jadwal kirim	<i>Supplier</i>	BVA	Mendukung kelancaran proses pengiriman barang.

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
A13	Mengirimkan barang dan dokumen	<i>Supplier</i>	VA	Aktivitas utama untuk mengirim barang ke toko.
A14	Menerima barang dan dokumen	Toko Langkisau	VA	Barang diterima sebagai <i>input</i> utama untuk proses penjualan.
A15	Memeriksa kuantitas dan kualitas	Toko Langkisau	BVA	Diperlukan untuk memastikan kesesuaian barang dengan pesanan.
A16	Mencatat perbedaan barang	Toko Langkisau	BVA	Diperlukan sebagai kontrol apabila terdapat barang tidak sesuai.
A17	Mencatat penerimaan barang	Toko Langkisau	BVA	Diperlukan untuk dokumentasi barang masuk.
A18	Melakukan pembayaran pembelian kepada <i>supplier</i>	<i>Finance</i>	BVA	Diperlukan untuk menyelesaikan kewajiban pembayaran.
A19	Mencatat pembayaran pembelian	<i>Finance</i>	BVA	Diperlukan sebagai dokumentasi transaksi pembayaran.
A20	Menerima pembayaran pembelian	<i>Supplier</i>	BVA	Diperlukan untuk menyelesaikan transaksi dengan <i>supplier</i> .
A21	Mengirimkan informasi perbedaan barang	<i>Procurement</i>	BVA	Diperlukan untuk proses penyelesaian barang tidak sesuai.
A22	Mengembalikan barang	Toko Langkisau	NVA	Merupakan aktivitas tambahan akibat barang tidak sesuai.
A23	Menerima informasi perbedaan barang	<i>Supplier</i>	BVA	Diperlukan untuk memproses perbaikan atau penggantian barang.
A24	Menerima barang	<i>Supplier</i>	NVA	Aktivitas ini terjadi karena adanya pengembalian barang.

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
A25	Mengirimkan barang pengganti	<i>Supplier</i>	NVA	Merupakan aktivitas rework akibat barang tidak sesuai.
A26	Menerima kekurangan barang	Toko Langkisau	NVA	Aktivitas tambahan akibat kekurangan atau kesalahan barang.
A27	Memindahkan barang ke area gudang	Karyawan	BVA	Diperlukan untuk penyimpanan barang sebelum dijual.
A28	Memindahkan barang ke toko	Karyawan	BVA	Diperlukan agar barang tersedia di area penjualan.
A29	Menyusun barang	Karyawan	VA	Membuat barang siap dijual dan mudah diakses <i>customer</i> .
A30	Memperbarui stok barang	<i>Owner</i> /Karyawan	BVA	Diperlukan untuk memperbarui data persediaan.

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa proses pengadaan barang masih didominasi oleh aktivitas BVA. Aktivitas tersebut tetap diperlukan untuk mendukung proses bisnis, terutama pada komunikasi dengan *supplier*, pemeriksaan barang, pencatatan penerimaan, pembayaran, dan penyimpanan barang. Namun, terdapat beberapa aktivitas NVA yang muncul akibat adanya barang tidak sesuai, seperti pengembalian barang, penerimaan barang retur oleh *supplier*, pengiriman barang pengganti, dan penerimaan kekurangan barang. Aktivitas tersebut tidak selalu disebabkan oleh kesalahan internal Toko Langkisau, tetapi dapat muncul akibat ketidaksesuaian barang dari *supplier*. Meskipun demikian, aktivitas tersebut tetap dikategorikan sebagai NVA karena tidak memberikan nilai tambah langsung terhadap proses pengadaan dan menyebabkan alur proses menjadi lebih panjang.

Selain proses pengadaan barang, analisis *Value Added Activity* juga dilakukan pada proses penjualan. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kategori nilai tambah dari setiap aktivitas yang terjadi dalam proses penjualan, mulai dari pelayanan pelanggan, pengecekan stok, proses transaksi pembayaran, hingga pencatatan

transaksi penjualan. Hasil klasifikasi aktivitas pada proses penjualan disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses Penjualan

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
B1	Menanyakan produk	<i>Customer</i>	VA	Aktivitas awal yang dilakukan <i>customer</i> untuk memperoleh produk yang dibutuhkan.
B2	Melayani <i>customer</i>	<i>Sales</i>	VA	Memberikan informasi dan bantuan secara langsung kepada <i>customer</i> dalam memilih produk.
B3	Mengecek stok	<i>Sales</i>	BVA	Diperlukan untuk memastikan ketersediaan barang, tetapi tidak memberikan nilai tambah langsung kepada <i>customer</i> .
B4	Menawarkan produk alternatif	<i>Sales</i>	VA	Membantu <i>customer</i> memperoleh produk pengganti yang sesuai ketika produk yang dicari tidak tersedia.
B5	Membeli produk	<i>Customer</i>	VA	Merupakan aktivitas utama yang menghasilkan nilai bagi <i>customer</i> dan toko.
B6	Mengonfirmasi produk yang dibeli	<i>Sales</i>	BVA	Diperlukan untuk memastikan kesesuaian produk sebelum transaksi dilakukan.
B7	Memproses transaksi pembayaran	<i>Finance/Sales</i>	BVA	Diperlukan untuk menyelesaikan transaksi penjualan dan pencatatan pembayaran.

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
B8	Melakukan pembayaran	<i>Customer</i>	VA	Merupakan bagian dari proses memperoleh produk yang diinginkan <i>customer</i> .
B9	Menerima pembayaran	<i>Finance/Sales</i>	BVA	Diperlukan sebagai bukti bahwa transaksi telah diselesaikan.
B10	Menyerahkan barang kepada <i>customer</i>	<i>Sales</i>	VA	Memberikan produk yang telah dibeli kepada <i>customer</i> .
B11	Menerima barang	<i>Customer</i>	VA	<i>Customer</i> memperoleh produk yang menjadi tujuan transaksi.
B12	Mencatat transaksi penjualan	<i>Finance/Sales</i>	BVA	Diperlukan sebagai dokumentasi dan pelaporan penjualan, namun tidak memberikan nilai tambah langsung kepada <i>customer</i> .

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa aktivitas pada proses penjualan terdiri dari kategori VA dan BVA. Aktivitas yang berhubungan langsung dengan kebutuhan pelanggan, seperti menanyakan produk, melayani pelanggan, menawarkan produk alternatif, membeli produk, melakukan pembayaran, menyerahkan barang, dan menerima barang dikategorikan sebagai VA. Sementara itu, aktivitas pengecekan stok, konfirmasi produk, pemrosesan pembayaran, penerimaan pembayaran, dan pencatatan transaksi penjualan dikategorikan sebagai BVA karena berfungsi sebagai aktivitas pendukung agar transaksi penjualan dapat berjalan dengan baik.

Selain proses penjualan, analisis *Value Added Activity* juga dilakukan pada proses *update stock*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kategori nilai tambah dari setiap aktivitas dalam proses pencatatan, rekapitulasi, pemeriksaan stok, hingga

identifikasi kebutuhan *restock*. Hasil klasifikasi aktivitas pada proses *update stock* disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Klasifikasi Aktivitas Pada Proses *Update stock*

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
C1	Mencatat transaksi penjualan pada buku penjualan	Sales/Finance	BVA	Diperlukan sebagai dokumentasi transaksi penjualan dan dasar perhitungan pemasukan.
C2	Menghitung total pemasukan harian	Sales/Finance	BVA	Diperlukan untuk mengetahui total pemasukan harian toko.
C3	Melanjutkan rekap harian	Sales/Finance	BVA	Diperlukan sebagai pencatatan berkelanjutan atas transaksi harian sebelum dilakukan rekap penjualan bulanan.
C4	Merekap penjualan bulanan	Sales/Finance	BVA	Diperlukan sebagai dasar evaluasi penjualan dan pemeriksaan persediaan.
C5	Menyerahkan data penjualan bulanan kepada pemilik	Sales/Finance	NVA	Aktivitas berupa perpindahan data kepada pemilik dan tidak menambah nilai langsung pada proses, sehingga dapat disederhanakan apabila data penjualan tersedia melalui sistem.
C6	Menerima rekap penjualan bulanan	Pemilik	NVA	Aktivitas ini merupakan proses penerimaan data dari pihak lain dan dapat dikurangi apabila pemilik dapat mengakses data penjualan secara langsung melalui sistem.
C7	Memeriksa stok catatan berdasarkan	Pemilik	NVA	Aktivitas dilakukan sebagai proses

No	Aktivitas	Aktor	Kategori VAA	Alasan
	rekap penjualan bulanan			pengecekan ulang karena data persediaan belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan terjadi.
C8	Memeriksa stok fisik barang	Pemilik dan Karyawan	BVA	Diperlukan sebagai aktivitas pengendalian persediaan untuk memastikan kondisi stok aktual. Aktivitas ini tetap diperlukan secara berkala meskipun sistem ERP digunakan.
C9	Mencatat selisih stok	Pemilik atau Karyawan	BVA	Diperlukan sebagai dokumentasi apabila terdapat perbedaan antara stok catatan dan stok fisik, sehingga dapat menjadi dasar koreksi data persediaan.
C10	Memeriksa barang dengan stok rendah	Pemilik	VA	Memberikan informasi yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan pengadaan barang.
C11	Mengidentifikasi kebutuhan <i>restock</i>	Pemilik	VA	Menghasilkan keputusan terkait kebutuhan penambahan stok untuk mendukung ketersediaan barang.

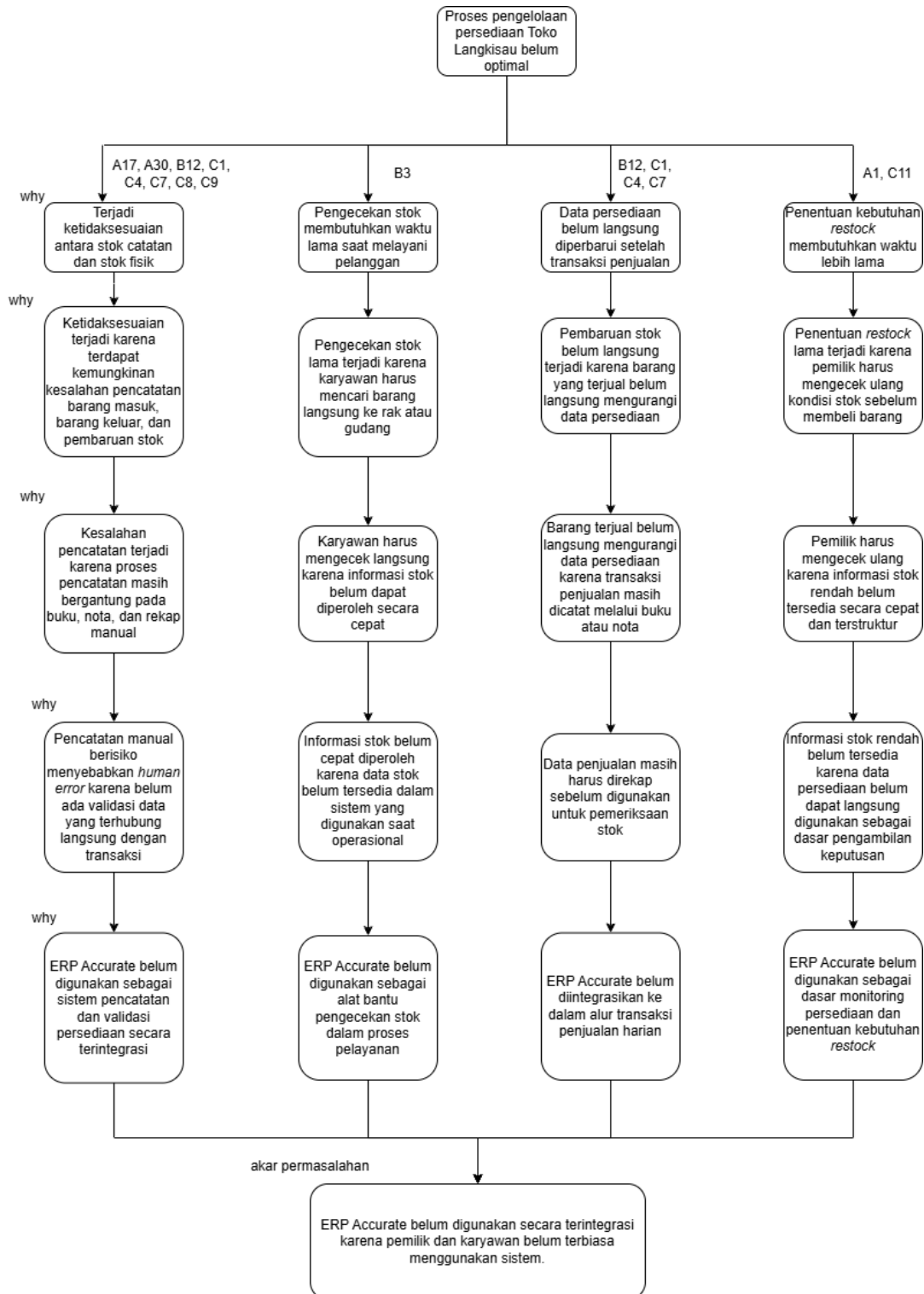
Tabel 4.11 menunjukkan bahwa aktivitas pada proses *update stock* terdiri dari kategori VA, BVA, dan NVA. Aktivitas pencatatan transaksi, perhitungan pemasukan harian, rekap penjualan, pemeriksaan stok fisik, dan pencatatan selisih stok dikategorikan sebagai BVA karena diperlukan untuk mendukung dokumentasi transaksi, pengendalian persediaan, dan koreksi data apabila terdapat perbedaan antara stok catatan dan stok fisik. Aktivitas pemeriksaan stok fisik tetap diperlukan secara berkala meskipun sistem ERP digunakan, sehingga aktivitas tersebut tidak dikategorikan sebagai NVA. Sementara itu, aktivitas menyerahkan data penjualan

bulanan, menerima rekap penjualan bulanan, dan memeriksa stok catatan berdasarkan rekap penjualan bulanan dikategorikan sebagai NVA karena aktivitas tersebut dapat dikurangi atau disederhanakan apabila data penjualan dan persediaan dapat diakses secara langsung melalui sistem. Aktivitas memeriksa barang dengan stok rendah dan mengidentifikasi kebutuhan *restock* dikategorikan sebagai VA karena menghasilkan informasi dan keputusan yang dibutuhkan dalam proses pengadaan barang.

4.5.3 Analisis Akar Masalah

Setelah dilakukan identifikasi permasalahan dan analisis *Value Added Activity*, langkah selanjutnya adalah menganalisis akar penyebab dari permasalahan yang ditemukan pada proses bisnis *As-Is* Toko Langkisau. Analisis akar masalah dilakukan menggunakan metode *Why-Why Analysis* untuk menelusuri penyebab utama dari setiap permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Pada tahap ini, analisis tidak hanya berhenti pada kondisi bahwa proses masih dilakukan secara manual, karena aktivitas manual tidak selalu menjadi penyebab utama permasalahan. Oleh karena itu, setiap permasalahan ditelusuri lebih lanjut hingga ditemukan akar penyebab yang lebih jelas. Hasil analisis akar masalah ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan usulan perbaikan proses bisnis pada tahap *Ideate* dan penerapan *streamlining tools*. Hasil *Why-Why Analysis* disajikan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Why-Why Analysis

Berdasarkan Gambar 4.8, diketahui bahwa proses pengelolaan persediaan Toko Langkisau belum optimal karena terdapat empat permasalahan utama pada tahap

Define, yaitu ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, pengecekan stok yang membutuhkan waktu lama saat melayani pelanggan, data persediaan yang belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan, serta penentuan kebutuhan *restock* yang membutuhkan waktu lebih lama. Keempat permasalahan tersebut kemudian dihubungkan dengan aktivitas pada BPMN *As-Is* yang berkaitan, yaitu aktivitas A17, A30, B12, C1, C4, C7, C8, dan C9 pada permasalahan ketidaksesuaian stok, aktivitas B3 pada permasalahan pengecekan stok, aktivitas B12, C1, C4, dan C7 pada permasalahan pembaruan data persediaan, serta aktivitas A1 dan C11 pada permasalahan penentuan kebutuhan *restock*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa permasalahan tersebut tidak hanya disebabkan oleh pencatatan yang masih dilakukan secara manual, tetapi juga karena belum adanya alur pencatatan dan validasi data yang terhubung langsung dengan transaksi. Pada proses penjualan, transaksi yang terjadi belum langsung memperbarui data persediaan, sedangkan pada proses *update stock*, data penjualan masih perlu direkap dan diperiksa kembali sebelum digunakan untuk mengetahui kondisi stok. Kondisi ini menyebabkan informasi persediaan belum dapat diperoleh secara cepat, akurat, dan mudah ditelusuri.

Akar masalah dari keempat permasalahan tersebut adalah ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi dalam proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Akar permasalahan utama yang mendasari kondisi tersebut adalah ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi karena pemilik dan karyawan belum terbiasa menggunakan sistem. Oleh karena itu, hasil *Why-Why Analysis* ini menjadi dasar dalam menentukan usulan perbaikan pada tahap *Ideate* melalui penerapan *streamlining tools*.

4.6 Tahap *Ideate*

Tahap *Ideate* bertujuan untuk menghasilkan solusi perbaikan berdasarkan permasalahan dan akar penyebab yang telah diidentifikasi pada tahap *Define*. Pada penelitian ini, proses perancangan solusi dilakukan dengan menerapkan *streamlining tools* untuk mengidentifikasi peluang penyederhanaan dan peningkatan kinerja proses bisnis. Hasil penerapan *streamlining tools* kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan usulan perbaikan proses bisnis Toko Langkisau.

Perumusan solusi pada tahap ini tidak diarahkan untuk menghilangkan seluruh aktivitas manual, melainkan untuk memperbaiki aktivitas yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang benar-benar terjadi. Permasalahan tersebut meliputi ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, lamanya pengecekan stok saat melayani pelanggan, pembaruan data persediaan yang belum langsung mengikuti transaksi penjualan, serta penentuan kebutuhan *restock* yang membutuhkan waktu lebih lama. Oleh karena itu, usulan perbaikan difokuskan pada pemanfaatan ERP Accurate sebagai sistem yang dapat menghubungkan proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan secara lebih terstruktur.

4.6.1 Penerapan *Streamlining tools*

Berdasarkan hasil *Why-Why Analysis* pada tahap *Define*, diperoleh beberapa permasalahan utama yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian stok, lamanya pengecekan barang, keterlambatan pembaruan data persediaan, serta lamanya penentuan kebutuhan *restock*. Permasalahan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam tahap *Ideate* untuk menentukan usulan perbaikan menggunakan *streamlining tools*. Penerapan *streamlining tools* tidak dilakukan dengan memaksakan seluruh alat perbaikan, tetapi disesuaikan dengan penyebab dan dampak dari masing-masing permasalahan. Hasil penerapan *streamlining tools* berdasarkan permasalahan pada tahap *Define* disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Penerapan *Streamlining tools* pada Proses Bisnis Toko Langkisau

Permasalahan pada Tahap <i>Define</i>	Penyebab	Dampak	<i>Streamlining Tools</i>	Usulan Perbaikan
Ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik	Pencatatan barang masuk, barang keluar, dan pembaruan stok masih berisiko terjadi <i>human error</i> .	Data stok berpotensi tidak sesuai dengan kondisi fisik barang.	<i>Error proofing</i>	Menggunakan ERP Accurate untuk membantu validasi pencatatan barang masuk, barang keluar, transaksi penjualan, dan pembaruan stok.
	Alur pencatatan dan pembaruan stok belum memiliki standar yang sama.	Cara pencatatan dapat berbeda antar pengguna dan meningkatkan risiko kesalahan.	<i>Standardization</i>	Menetapkan alur standar pencatatan pembelian, penjualan, dan pembaruan stok melalui ERP Accurate.
	Data stok belum tervalidasi dalam satu sistem yang terhubung dengan transaksi.	Perubahan stok sulit ditelusuri dari transaksi barang masuk dan barang keluar.	<i>Big picture improvement</i>	Mengintegrasikan proses pengadaan, penjualan, dan <i>update stock</i> dalam rancangan BPMN <i>To-Be</i> berbasis ERP Accurate.
Pengecekan stok membutuhkan waktu lama saat melayani pelanggan	Karyawan harus mengecek barang secara langsung ke rak atau gudang.	Pelanggan menunggu lebih lama saat menanyakan ketersediaan barang.	<i>Process cycle-time reduction</i>	Menggunakan ERP Accurate sebagai acuan awal pengecekan stok sebelum dilakukan pengecekan fisik apabila diperlukan.
	Alur pengecekan stok masih terlalu bergantung pada pencarian fisik.	Proses pelayanan menjadi kurang cepat dan kurang praktis.	<i>Simplification</i>	Menyederhanakan alur pengecekan menjadi cek stok pada sistem terlebih dahulu, kemudian cek fisik jika diperlukan.

Permasalahan pada Tahap <i>Define</i>	Penyebab	Dampak	Streamlining Tools	Usulan Perbaikan
Data persediaan belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan	Transaksi penjualan belum langsung menjadi dasar data pembaruan persediaan.	Adanya potensi kesalahan catat pada buku	<i>Automation and/or mechanization</i>	Menghubungkan pencatatan transaksi penjualan dengan pembaruan data persediaan melalui ERP Accurate.
	Data penjualan masih perlu direkap ulang sebelum digunakan untuk pemeriksaan stok.	Pembaruan stok menjadi lebih lambat karena menunggu proses rekap.	<i>Duplication elimination</i>	Mengurangi pencatatan dan rekap ulang karena data transaksi penjualan sudah tersimpan dalam sistem.
Penentuan kebutuhan <i>restock</i> membutuhkan waktu lebih lama	Pemilik harus mengecek ulang kondisi stok sebelum menentukan barang yang perlu dibeli.	Keputusan pembelian ulang membutuhkan waktu lebih lama.	<i>Simplification</i>	Menggunakan data persediaan pada ERP Accurate untuk melihat stok rendah dan kebutuhan <i>restock</i> .
	Data persediaan belum dapat langsung digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan pengadaan.	Keputusan <i>restock</i> berisiko kurang tepat karena tidak didukung data yang cepat dan terstruktur.	<i>Value-added assessment</i>	Mempertahankan aktivitas yang mendukung keputusan <i>restock</i> dan menyederhanakan aktivitas pengecekan ulang yang tidak diperlukan.
Akar Permasalahan	ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi karena pemilik dan karyawan belum terbiasa menggunakan sistem.	Sistem yang sudah tersedia belum dapat mendukung operasional harian secara optimal.	<i>Upgrading</i>	Memberikan pelatihan penggunaan ERP Accurate untuk proses pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan.

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa penerapan *streamlining tools* disusun berdasarkan akar masalah yang telah diidentifikasi pada tahap *Define*. Pemilihan *streamlining tools* dilakukan dengan mempertimbangkan penyebab dan dampak dari permasalahan yang ditemukan pada tahap *Define*. Setiap *tools* dipilih sesuai dengan kebutuhan perbaikan proses, sehingga tidak seluruh *streamlining tools* digunakan secara paksa. Penjelasan mengenai alasan pemilihan *streamlining tools* disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Pemilihan *Streamlining Tools*

No	<i>Streamlining Tools</i>	Alasan Pemilihan	Keterkaitan dengan Permasalahan
1	<i>Error proofing</i>	Dipilih untuk mengurangi risiko kesalahan pencatatan atau <i>human error</i> pada proses barang masuk, barang keluar, dan pembaruan stok.	Berkaitan dengan ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik.
2	<i>Standardization</i>	Dipilih untuk menyeragamkan alur pencatatan pembelian, penjualan, dan pembaruan stok agar pengguna memiliki acuan kerja yang sama.	Berkaitan dengan alur pencatatan yang belum memiliki standar yang sama.
3	<i>Big picture improvement</i>	Dipilih untuk memperbaiki proses secara menyeluruh, bukan hanya satu aktivitas, dengan menghubungkan proses pengadaan, penjualan, dan <i>update stock</i> .	Berkaitan dengan data stok yang belum tervalidasi dalam satu sistem terintegrasi.
4	<i>Process cycle-time reduction</i>	Dipilih untuk mempercepat proses pengecekan stok saat melayani pelanggan.	Berkaitan dengan lamanya pengecekan stok karena karyawan harus mengecek langsung ke rak atau gudang.
5	<i>Simplification</i>	Dipilih untuk menyederhanakan alur kerja, terutama pada pengecekan stok dan penentuan kebutuhan <i>restock</i> .	Berkaitan dengan proses yang masih terlalu bergantung pada pengecekan fisik dan pengecekan ulang.
6	<i>Automation and/or mechanization</i>	Dipilih untuk menghubungkan transaksi penjualan dengan pembaruan data persediaan melalui sistem.	Berkaitan dengan data persediaan yang belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan.
7	<i>Duplication elimination</i>	Dipilih untuk mengurangi pencatatan atau rekap ulang yang tidak diperlukan	Berkaitan dengan data penjualan yang masih perlu direkap ulang sebelum

No	<i>Streamlining Tools</i>	Alasan Pemilihan	Keterkaitan dengan Permasalahan
		apabila data transaksi sudah tersimpan dalam sistem.	digunakan untuk pemeriksaan stok.
8	<i>Value-added assessment</i>	Dipilih untuk membedakan aktivitas yang masih diperlukan dan aktivitas yang dapat disederhanakan.	Berkaitan dengan aktivitas pengecekan ulang dalam penentuan kebutuhan <i>restock</i> .
9	<i>Upgrading</i>	Dipilih untuk meningkatkan kemampuan pemilik dan karyawan dalam menggunakan ERP Accurate.	Berkaitan dengan akar permasalahan, yaitu ERP Accurate belum digunakan secara optimal karena pengguna belum terbiasa menggunakan sistem.

Berdasarkan Tabel 4.13, *streamlining tools* yang digunakan dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan permasalahan pada tahap *Define*. Pemilihan *tools* tersebut difokuskan untuk mengurangi risiko kesalahan pencatatan, menyeragamkan alur kerja, mempercepat pengecekan stok, mengurangi rekap ulang, menyederhanakan proses *restock*, serta meningkatkan kesiapan pengguna dalam menggunakan ERP Accurate. Selanjutnya, *tools* tersebut diterapkan ke dalam usulan perbaikan proses bisnis Toko Langkisau.

4.6.2 Usulan Perbaikan Proses Bisnis

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan, analisis akar masalah menggunakan *Why-Why Analysis*, serta penerapan *streamlining tools*, diperoleh beberapa kebutuhan perbaikan pada proses bisnis Toko Langkisau. Perbaikan difokuskan pada aktivitas yang berkaitan dengan akar masalah, yaitu belum digunakannya ERP Accurate secara terintegrasi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan *update stock*. Oleh karena itu, usulan perbaikan diarahkan untuk meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses pengecekan stok, mengurangi risiko *human error*, serta menyediakan informasi persediaan yang lebih terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan operasional.

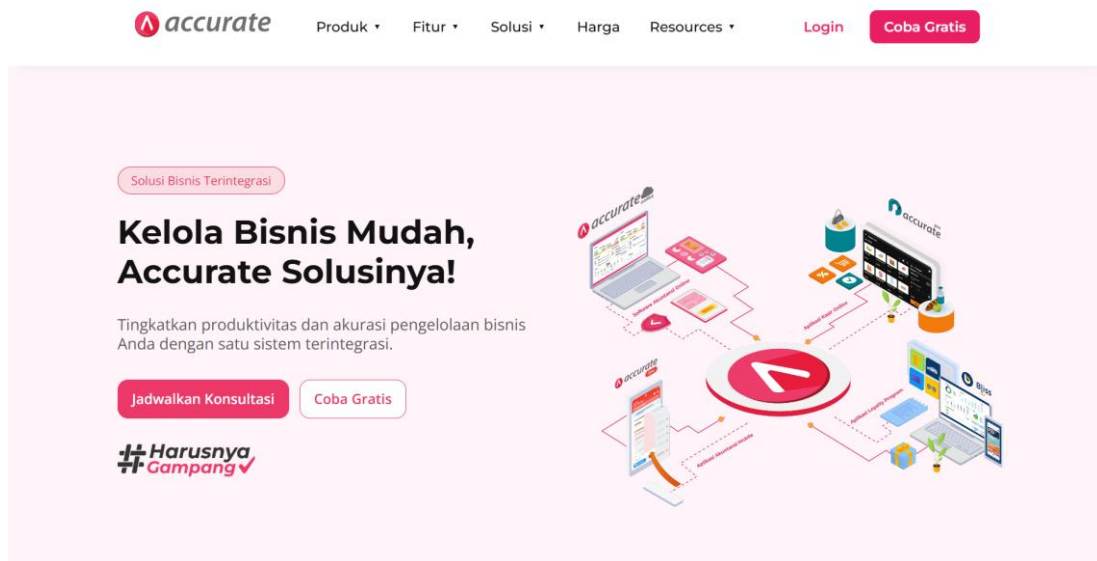
Pada proses penjualan, perbaikan diarahkan pada penggunaan ERP Accurate dalam pencatatan transaksi penjualan. Pencatatan transaksi melalui sistem bertujuan agar data penjualan tersimpan secara lebih terstruktur, mudah ditelusuri, dan dapat menjadi dasar pembaruan data persediaan. Dengan demikian, risiko kesalahan

pencatatan dapat dikurangi dan informasi stok dapat diperbarui berdasarkan transaksi yang terjadi.

Pada proses pengadaan barang, perbaikan dilakukan dengan mengintegrasikan aktivitas penerimaan barang dan pembaruan stok ke dalam ERP Accurate. Barang yang diterima dari *supplier* dicatat ke dalam sistem berdasarkan hasil penerimaan barang, sehingga data barang masuk dapat terhubung dengan informasi persediaan. Perbaikan ini bertujuan untuk meningkatkan keterlacakan data barang masuk, mempermudah pengendalian persediaan, serta mengurangi risiko ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik.

Perbaikan juga dilakukan pada proses *update stock*. Aktivitas rekapitulasi penjualan, pemeriksaan stok catatan berdasarkan rekap, serta pengecekan ulang yang dilakukan karena data persediaan belum terhubung dapat disederhanakan melalui penggunaan ERP Accurate. Data persediaan diperbarui berdasarkan transaksi pengadaan dan penjualan yang dicatat dalam sistem, sehingga informasi stok dapat diperoleh secara lebih cepat. Meskipun demikian, pemeriksaan stok fisik tetap diperlukan secara berkala sebagai aktivitas pengendalian persediaan untuk memastikan kesesuaian antara data sistem dan kondisi aktual barang.

Untuk merealisasikan kebutuhan perbaikan tersebut, digunakan ERP Accurate karena sistem ini memiliki fitur yang mendukung proses pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Melalui ERP Accurate, data transaksi dan persediaan dapat dikelola dalam satu sistem, sehingga proses bisnis menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan mampu menyediakan informasi stok yang lebih mudah ditelusuri. Gambaran umum ERP Accurate yang digunakan sebagai solusi pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 ERP Accurate
Sumber: <https://accurate.id/>

Berdasarkan Gambar 4.9, ERP Accurate menyediakan fitur yang dapat mendukung pengelolaan pengadaan barang, penjualan, dan *update stock* dalam satu sistem terintegrasi. Tahap selanjutnya adalah merancang model proses bisnis usulan (*To-Be*) yang menggabungkan proses operasional Toko Langkisau dengan fitur-fitur yang tersedia pada ERP Accurate. Model proses bisnis usulan tersebut kemudian divisualisasikan menggunakan BPMN pada tahap *Prototype*.

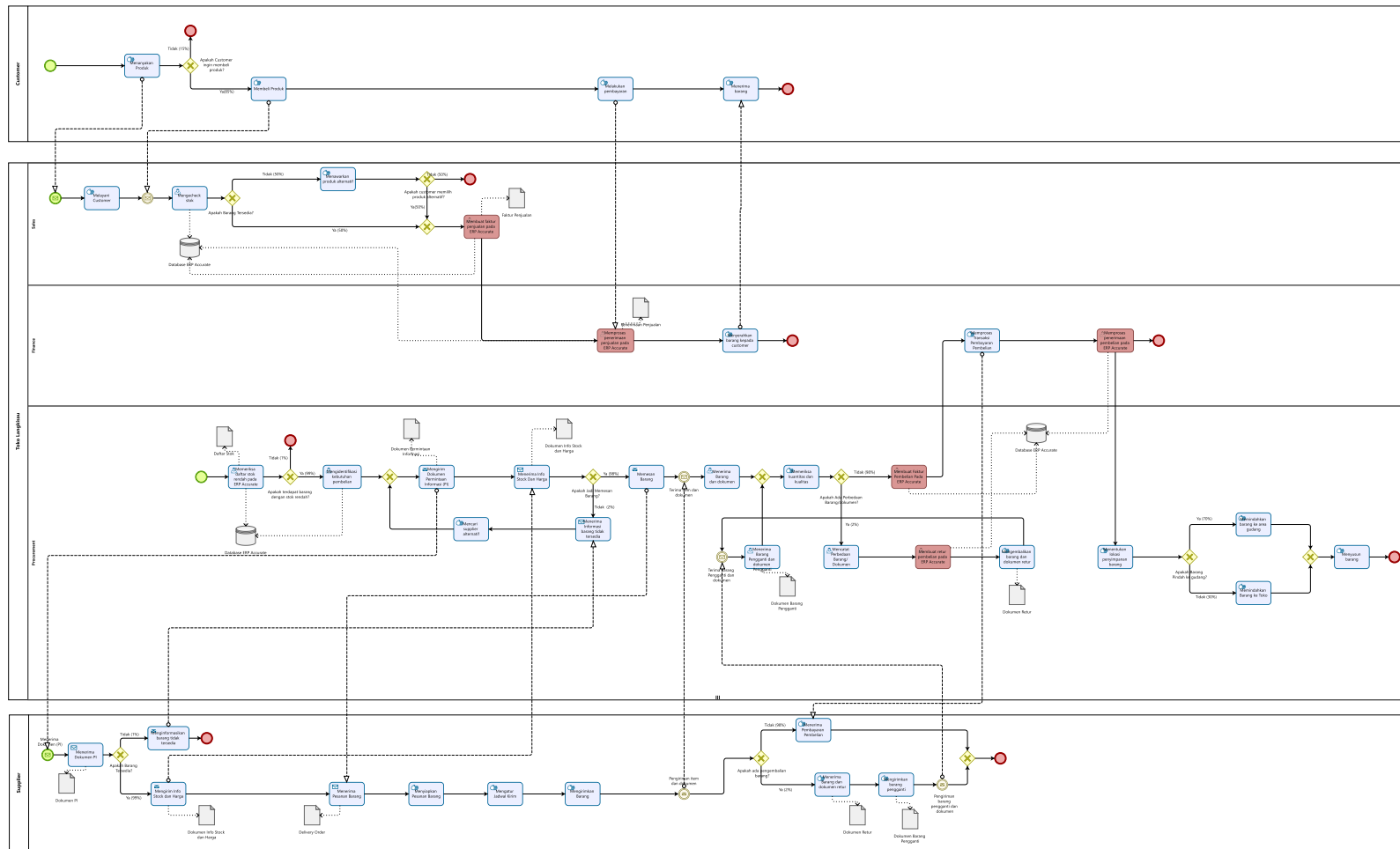
4.7 Tahap *Prototype*

Tahap *Prototype* merupakan tahap pengembangan solusi berdasarkan hasil analisis dan usulan perbaikan yang telah dihasilkan pada tahap *Ideate*. Pada tahap ini, solusi yang telah dirancang diwujudkan ke dalam bentuk yang lebih konkret sehingga dapat menggambarkan bagaimana proses bisnis usulan akan berjalan.

Pada penelitian ini, *prototype* diwujudkan dalam bentuk pemodelan proses bisnis usulan (*To-Be*) menggunakan BPMN. Model proses bisnis *To-Be* disusun berdasarkan hasil penerapan *streamlining tools* dengan menggabungkan proses bisnis aktual Toko Langkisau dan proses referensi pada ERP Accurate. Rancangan proses bisnis usulan ini mengintegrasikan aktivitas pengadaan barang, penjualan, dan *update stock* dengan fitur ERP Accurate, sehingga pencatatan transaksi, pembaruan data persediaan, pengecekan stok, dan penentuan kebutuhan *restock* dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan mudah ditelusuri.

4.7.1 Pemodelan Proses Bisnis *To-Be* Terintegrasi ERP Accurate

Berdasarkan usulan perbaikan yang telah disusun pada tahap *Ideate*, dirancang proses bisnis usulan (*To-Be*) yang mengintegrasikan proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan melalui ERP Accurate. Pemodelan proses bisnis usulan tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 BPMN To Be Toko Langkisau

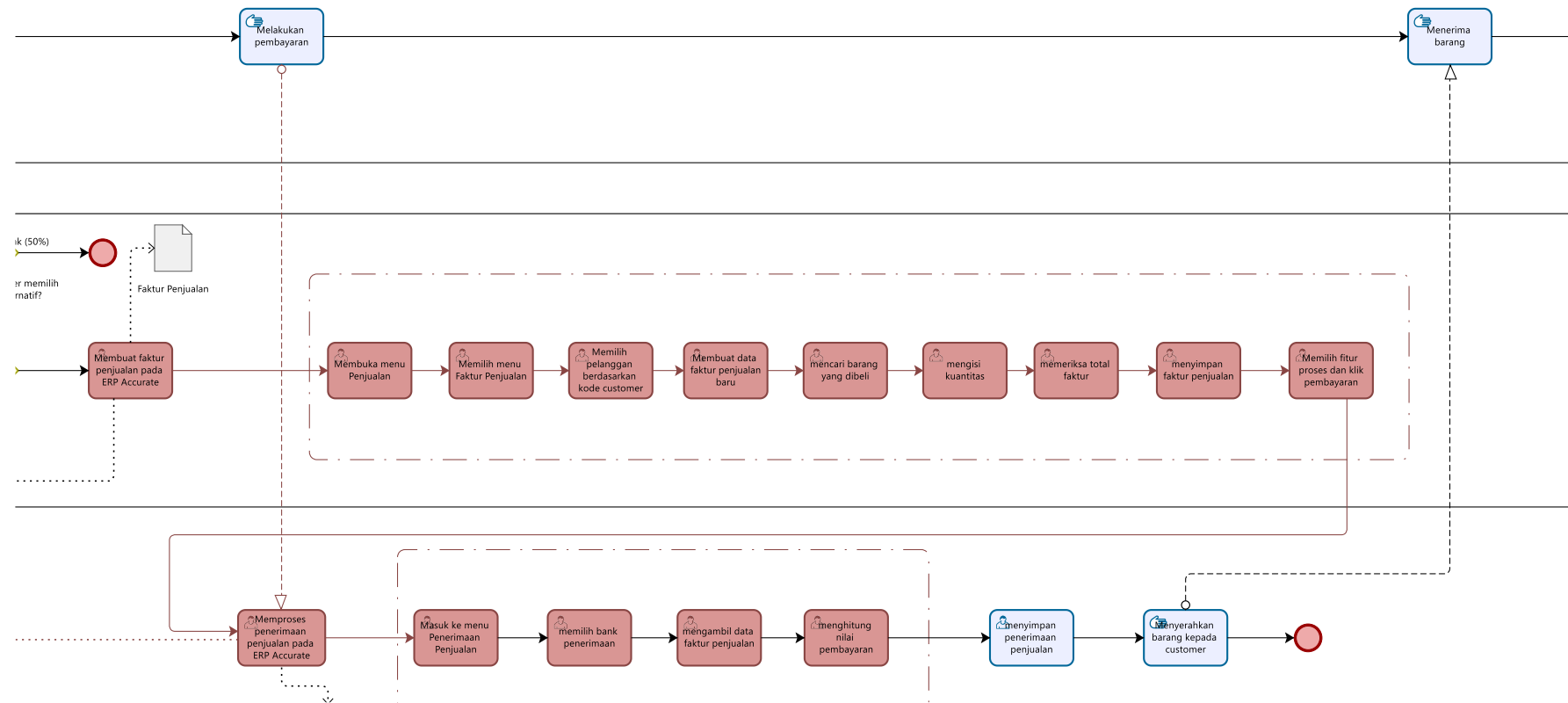
Gambar 4.10 menunjukkan proses bisnis usulan yang mengintegrasikan aktivitas pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan dalam satu alur proses. Pada BPMN tersebut, beberapa aktivitas yang berhubungan dengan penggunaan ERP Accurate direpresentasikan dalam bentuk aktivitas tingkat tinggi (*high-level activity*), sehingga detail langkah penggunaan sistem belum ditampilkan secara rinci. Oleh karena itu, diperlukan pemetaan aktivitas yang lebih detail untuk menjelaskan aktivitas ERP Accurate yang digunakan pada proses bisnis usulan.

4.7.2 Pemetaan Aktivitas ERP Accurate pada Proses Bisnis *To-Be*

Aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan ERP Accurate pada BPMN *To-Be* terdiri dari beberapa langkah operasional yang tidak ditampilkan secara rinci pada Gambar 4.10. Pemetaan aktivitas ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai penggunaan fitur ERP Accurate dalam mendukung proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan pada Toko Langkisau. Pemetaan aktivitas disusun berdasarkan proses referensi ERP Accurate yang telah diidentifikasi pada tahap *Observe*.

a. Pemetaan Aktivitas Faktur Penjualan dan Penerimaan Penjualan

Aktivitas “Membuat Faktur Penjualan pada ERP Accurate” dan “Memproses Penerimaan Penjualan pada ERP Accurate” pada BPMN *To-Be* dijabarkan lebih rinci seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11. Pemetaan aktivitas ini disesuaikan dengan aktivitas proses penjualan pada ERP Accurate yang telah dijelaskan pada Tabel 4.7. Berdasarkan tabel tersebut, proses penjualan pada ERP Accurate terdiri dari 13 sub aktivitas yang mencakup pembuatan faktur penjualan hingga pencatatan penerimaan pembayaran.



Gambar 4.11 Sub Aktivitas ERP Accurate Penjualan

Gambar 4.11 menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan faktur penjualan dan penerimaan penjualan pada ERP Accurate. Aktivitas dimulai dari pembukaan menu penjualan, pembuatan faktur penjualan, pemilihan pelanggan dan barang, hingga penyimpanan faktur serta proses penerimaan pembayaran. Pemetaan ini menunjukkan bahwa aktivitas penjualan pada BPMN *To-Be* telah disesuaikan dengan alur penggunaan ERP Accurate yang terdapat pada Tabel 4.7.

b. Pemetaan Aktivitas Faktur Pembelian, Pembayaran Pembelian, dan Retur Pembelian

Aktivitas “Membuat Faktur Pembelian pada ERP Accurate”, “Memproses Pembayaran Pembelian pada ERP Accurate”, dan “Membuat Retur Pembelian pada ERP Accurate” pada BPMN *To-Be* dijabarkan lebih rinci seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.12. Pemetaan aktivitas ini disesuaikan dengan aktivitas proses pembelian pada ERP Accurate yang telah dijelaskan pada Tabel 4.6. Berdasarkan tabel tersebut, proses pembelian pada ERP Accurate terdiri dari 24 sub aktivitas yang mencakup pembuatan faktur pembelian, pembayaran pembelian, hingga retur pembelian.

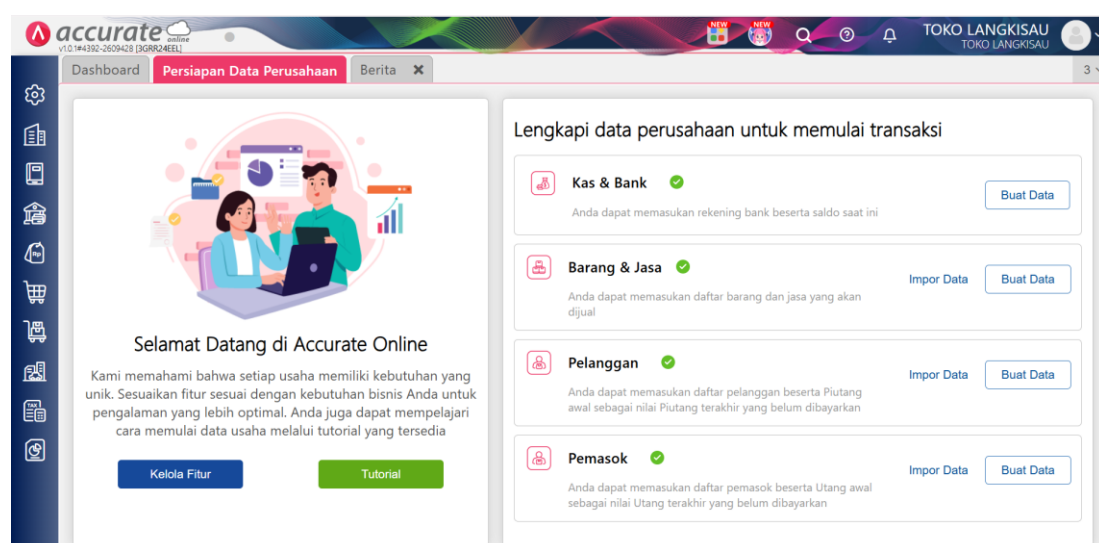
Gambar 4.12 Sub Aktivitas ERP Accurate Pembelian

Gambar 4.12 menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelian pada ERP Accurate, mulai dari pembuatan faktur pembelian, proses pembayaran pembelian, hingga retur pembelian apabila ditemukan ketidaksesuaian barang atau dokumen. Pemetaan ini menunjukkan bahwa aktivitas pembelian pada BPMN *To-Be* telah disesuaikan dengan alur penggunaan ERP Accurate yang terdapat pada Tabel 4.6.

4.7.3 Implementasi ERP Accurate pada Toko Langkisau

Setelah proses bisnis usulan dan pemetaan aktivitas ERP Accurate dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi ERP Accurate pada operasional Toko Langkisau. Implementasi dilakukan selama satu bulan untuk melihat penerapan proses bisnis usulan pada aktivitas pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan.

Sebelum digunakan dalam kegiatan operasional, ERP Accurate perlu dikonfigurasi terlebih dahulu agar sesuai dengan kebutuhan Toko Langkisau. Tahap persiapan implementasi meliputi pembuatan database perusahaan, pengisian data master barang, data pelanggan, data pemasok, serta pengaturan akun kas dan bank yang akan digunakan dalam proses transaksi. Tahap ini bertujuan untuk memastikan seluruh data yang dibutuhkan telah tersedia sehingga sistem dapat digunakan untuk mendukung aktivitas pengadaan, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Tampilan halaman persiapan data perusahaan pada ERP Accurate ditunjukkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Persiapan Data Perusahaan ERP Accurate

Berdasarkan Gambar 4.13 ERP Accurate menyediakan menu persiapan data perusahaan yang mencakup pengelolaan akun kas dan bank, barang dan jasa, pelanggan, serta pemasok. Data-data tersebut menjadi dasar dalam pelaksanaan transaksi pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan pada sistem. Setelah seluruh data awal berhasil dimasukkan, ERP Accurate siap digunakan untuk mendukung operasional Toko Langkisau selama periode implementasi.

4.7.4 Hasil Implementasi ERP Accurate

a. Implementasi Transaksi Penjualan

Selama periode implementasi, transaksi penjualan dicatat menggunakan ERP Accurate melalui fitur Faktur Penjualan dan Penerimaan Penjualan. Penggunaan sistem ini memungkinkan data transaksi tersimpan secara lebih terstruktur dan terhubung dengan data persediaan. Rekapitulasi transaksi penjualan selama periode implementasi ditunjukkan pada Gambar 4.14.

TOKO LANGKISAU
Penjualan Pelanggan per Barang
Dari 11 Mei 2026 s/d 11 Jun 2026

Cabang : (Semua Cabang)

Pelanggan	Nama Barang	Satuan	Kuantitas	Penjualan
Customer	Sandal Puyuh	Pasang	11	550.000
	Slew	PCS	3	330.000
	Spario Black	Pasang	7	385.000
	Swallow Warna	Pasang	4	180.000
	TB Polos	Pasang	2	90.000
	TENMA-2501 (D)	Pasang	6	720.000
	Ting	PCS	2	300.000
	West	PCS	3	600.000
	Total Nama Barang		494	34.944.750
Total Pelanggan			494	34.944.750

Gambar 4.14 Rekapitulasi Transaksi Penjualan Selama Periode Implementasi ERP Accurate

Gambar 4.14 menunjukkan rekapitulasi transaksi penjualan yang tercatat pada ERP Accurate selama periode implementasi, yaitu mulai tanggal 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026. Berdasarkan data tersebut, tercatat sebanyak 494 transaksi penjualan yang berhasil diproses dan tersimpan dalam sistem. Transaksi yang dicatat melalui ERP Accurate terhubung dengan data persediaan, sehingga barang yang terjual dapat menjadi dasar pembaruan jumlah stok pada sistem. Hasil ini menunjukkan bahwa ERP Accurate telah digunakan secara konsisten dalam operasional Toko Langkisau selama periode implementasi dan mampu mendukung pencatatan transaksi penjualan secara lebih terstruktur.

b. Implementasi Transaksi Pembelian

Transaksi pembelian yang dilakukan selama periode implementasi terjadi pada tanggal 11 Mei 2026. Pada transaksi tersebut, *supplier* memberikan nota pembelian sebagai dasar pembayaran dan pencatatan barang yang diterima oleh Toko Langkisau. Nota pembelian yang diberikan oleh *supplier* ditunjukkan pada Gambar 4.15.

11/05 2026
Ibu Nila
Jogja

FREESIZE
(MEPSA GROUP)
GROSIR SANDAL LOKAL & IMPORT
Bulak Rejo, Jirapan, Masaran, Sragen
No. Telp. 0813.2929.7766/0821.3585.4015

NOTA No. :

No.	BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
1.	36	CF-114 B.	12.500	450.000
2.	36	CF 017	12.500	450.000
3.	24	Boston	149	298.000
4.	30	CF 104	12.500	375.000
5.	30	NK-158	13.000	390.000
6.	36	Puma Slop + Ban 2	13.000	468.000
7.	36	Pakle B.	22.000	792.000
8.	24	CF 001	12.000	288.000
9.	36	CF 075	13.500	486.000
10.	24	Swallow - Warna	132.000	264.000
11.	42	Sparto Black	13.500	567.000
12.	12	Himok magura	13.000	156.000
13.	✓ 10	Fipper B.	13.000	130.000
14.	18	CF 054	13.500	243.000
15.				
16.				5.654.000
17.	36	TB paboc	10.500	378.000
18.	36	MW 110 B	13.500	486.000
19.				
20.				6.518.000
	36	CF-008-1	12.000	432.000
				6.950.000

Gambar 4.15 Nota Pembelian dari *Supplier*

Berdasarkan nota yang diberikan oleh *supplier* pada Gambar 4.15, total nilai pembelian tercatat sebesar Rp6.950.000. Selanjutnya, seluruh data barang yang terdapat pada nota tersebut dimasukkan ke dalam ERP Accurate untuk dilakukan pencatatan transaksi pembelian dan verifikasi nilai transaksi. Hasil pencatatan pembelian pada ERP Accurate ditunjukkan pada Gambar 4.16.

TOKO LANGKISAU Kab. Sleman D.I. Yogyakarta Indonesia					
Dari ERFFSIZF (MFPSA GROUP)			Faktur Pembelian No. Form # : PI.2026.05.00001 No. Faktur # : 0813.2929.Freesize Tanggal : 11 Mei 2026		
Kode Barang	Nama Barang	Kts.	@Harga	Diskon	Total Harga
100052	CF.114 B	36	12.500	0	450.000
100053	CF 017	36	12.500	0	450.000
100054	Boston	24	12.417	8	298.000
100055	CF 101	30	12.500	0	375.000
100056	NK 158	30	13.000	0	390.000
100057	Puma Slop + Ban 2	36	13.000	0	468.000
100058	Pakie B	36	22.000	0	792.000
100059	CF 001	24	12.000	0	288.000
100060	CF 075	36	13.500	0	486.000
100061	Swallow Warna	24	11.000	0	264.000
100062	Spario Black	42	13.500	0	567.000
100063	Himoky Magura	12	13.000	0	156.000
100064	Fipper B	10	13.000	0	130.000
100065	CF 054	18	13.500	0	243.000
100066	TB Polos	36	10.500	0	378.000
100067	New Era B	36	13.500	0	486.000
100068	CF 008	36	12.000	0	432.000
Keterangan			Sub Total 6.653.000 Diskon 0 PPN (0%) 0 Biaya Lain-lain 0 Total 6.653.000		

Gambar 4.16 Faktur Pembelian pada ERP Accurate

Berdasarkan hasil pencatatan transaksi pada ERP Accurate yang ditunjukkan pada Gambar 4.16, diperoleh total nilai pembelian sebesar Rp6.653.000. Nilai tersebut berbeda dengan total pembelian pada nota *supplier* yang mencapai Rp6.950.000, sehingga terdapat selisih sebesar Rp297.000. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa terdapat kesalahan perhitungan pada nota yang diberikan oleh *supplier*. Dengan adanya pencatatan dan perhitungan otomatis pada ERP Accurate, ketidaksesuaian nilai transaksi dapat terdeteksi sebelum data digunakan lebih lanjut dalam proses operasional toko. Setelah mengetahui adanya perbedaan tersebut, *owner* Toko Langkisau melakukan konfirmasi kepada *supplier* terkait selisih nilai pembelian yang ditemukan. Hasil konfirmasi menunjukkan bahwa memang terdapat kesalahan pada nota *supplier*, sehingga *supplier* mengembalikan kelebihan pembayaran sebesar Rp297.000 kepada Toko Langkisau. Temuan ini menunjukkan bahwa ERP Accurate tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan transaksi, tetapi juga membantu proses verifikasi nilai pembelian. Dengan adanya perhitungan pada sistem, ketidaksesuaian nilai transaksi dapat terdeteksi sebelum data digunakan lebih lanjut dalam proses operasional toko.

Selain transaksi pembelian pada tanggal 11 Mei 2026, selama periode implementasi juga dilakukan transaksi pembelian kedua pada tanggal 21 Mei 2026. Selama periode implementasi ERP Accurate, yaitu mulai 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026, proses pembelian barang dari supplier dilakukan sebanyak dua kali. Dari dua kali proses pengadaan tersebut, diperoleh total sebanyak 23 jenis barang yang kemudian dicatat dan dikelola melalui sistem ERP Accurate. Nota pembelian dari transaksi kedua ditunjukkan pada Gambar 4.17.

[illegible]

Gambar 4.17 Nota Pembelian dari *Supplier*

Seluruh data pada nota pembelian tersebut kemudian dicatat ke dalam ERP Accurate melalui fitur Faktur Pembelian untuk dilakukan verifikasi dan dokumentasi transaksi. Hasil pencatatan transaksi pembelian kedua pada ERP Accurate ditunjukkan pada Gambar 4.18.

TOKO LANGKISAU					
Kab. Sleman D.I. Yogyakarta Indonesia					
Dari SinaR Gedung Pusat Grosir Pemiagaan Jl.Pemiagaan Raya Lt. Dasar Blok A no.91			Faktur Pembelian No. Form # : PI.2026.05.00002 No. Faktur # : SinaR.021-6906734 Tanggal : 21 Mei 2026		
Kode Barang	Nama Barang	Kts.	@Harga	Diskon	Total Harga
100069	1010km-b45 Jokix	48	23.000	0	1.104.000
100070	1010km-b46 Jokix	48	23.000	0	1.104.000
100071	323-A2 Breslin 37140	80	26.500	0	2.120.000
100072	1010L-W Jokix	48	21.000	0	1.008.000
100073	1010 CR Jokix	48	21.000	0	1.008.000
100074	1159.F3 Breslin	80	20.500	0	1.640.000
Keterangan			Sub Total 7.984.000 Diskon 0 PPN (0%) 0 Biaya Lain-lain 0 Total 7.984.000		

Gambar 4.18 Faktur Pembelian pada ERP Accurate

Berdasarkan hasil pencatatan transaksi pada ERP Accurate yang ditunjukkan pada Gambar 4.18, diperoleh total nilai pembelian sebesar Rp7.984.000. Nilai tersebut sesuai dengan total pembelian yang tercantum pada nota *supplier*, sehingga tidak ditemukan adanya perbedaan perhitungan maupun ketidaksesuaian data transaksi. Berbeda dengan transaksi pembelian pertama yang menunjukkan adanya selisih nilai pembelian, transaksi kedua dapat diproses dan diverifikasi dengan baik melalui ERP Accurate. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya mampu mendeteksi kesalahan transaksi ketika terjadi ketidaksesuaian, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat verifikasi untuk memastikan keakuratan data pembelian yang diterima dari *supplier*. Selama periode implementasi yang berlangsung dari 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026, kedua transaksi pembelian tersebut berhasil dicatat dan terdokumentasi dalam ERP Accurate sebagai bagian dari proses pengadaan barang di Toko Langkisau. Hasil ini menunjukkan bahwa ERP Accurate dapat digunakan untuk mendukung dokumentasi transaksi pembelian, verifikasi nilai transaksi, serta keterlacakan data pengadaan barang.

c. Implementasi Pengelolaan Persediaan Barang

Implementasi pengelolaan persediaan dilakukan dengan memanfaatkan fitur persediaan pada ERP Accurate yang terintegrasi dengan transaksi pembelian dan penjualan. Sebelum implementasi dijalankan, dilakukan pencatatan stok awal

sebagai dasar pengelolaan persediaan dalam sistem. Kondisi persediaan awal sebelum periode implementasi ditunjukkan pada Gambar 4.19.

TOKO LANGKISAU

Kuantitas Barang per Gudang

Per Tgl. 10 Mei 2026

Cabang : [Semua Cabang], Gudang : Utama

Total Nama Gudang	
Kuantitas	Total Biaya
3,263.	117,122,000.

Gambar 4.19 Kuantitas Barang per Gudang Sebelum Implementasi ERP Accurate

Setelah stok awal dimasukkan ke dalam sistem, ERP Accurate digunakan untuk mencatat seluruh transaksi pembelian dan penjualan yang terjadi selama periode implementasi. Kondisi persediaan pada akhir periode implementasi ditunjukkan pada Gambar 4.20.

TOKO LANGKISAU

Kuantitas Barang per Gudang

Per Tgl. 11 Juni 2026

Cabang : [Semua Cabang], Gudang : Utama

Total Nama Gudang	
Kuantitas	Total Biaya
3,623.	113,864,916.67

Gambar 4.20 Kuantitas Barang per Gudang Setelah Implementasi ERP Accurate

Berdasarkan Gambar 4.19 dan Gambar 4.20, jumlah persediaan barang pada gudang mengalami perubahan selama periode implementasi ERP Accurate. Pada awal implementasi, stok barang yang tercatat dalam sistem berjumlah 3.263 unit. Selanjutnya, selama periode implementasi yang berlangsung dari 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026, seluruh transaksi penjualan dan pembelian yang terjadi dicatat menggunakan ERP Accurate. Selama periode tersebut terjadi dua kali pengadaan barang dari *supplier* yang menyebabkan jumlah persediaan bertambah, sementara transaksi penjualan yang terjadi menyebabkan jumlah persediaan berkurang berdasarkan barang yang terjual. Pada akhir periode implementasi, jumlah persediaan yang tercatat dalam sistem menjadi 3.623 unit.

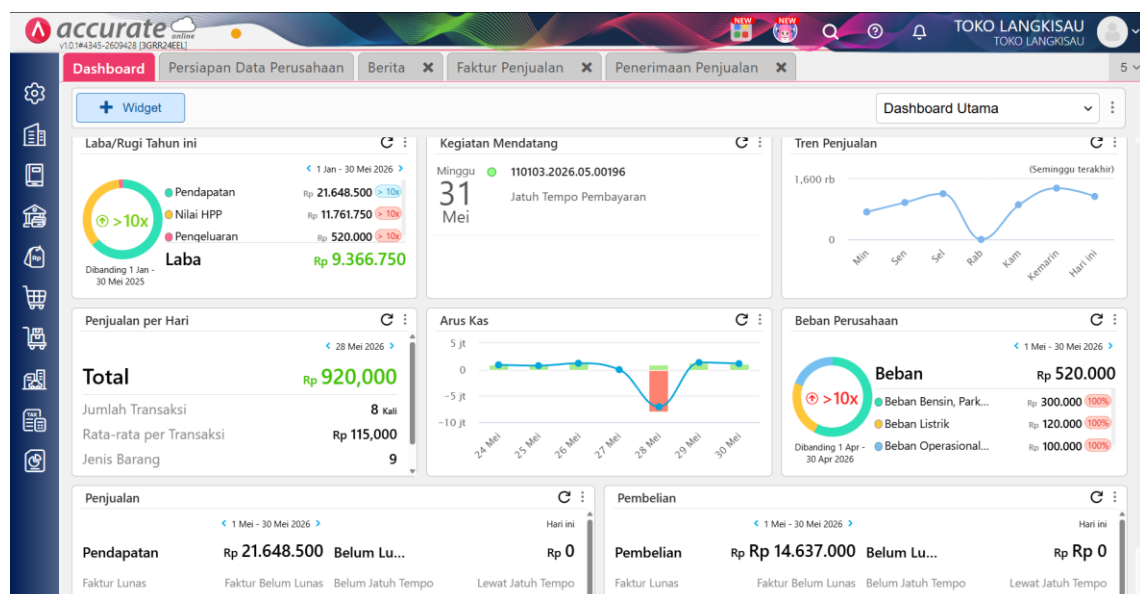
Setelah periode implementasi berakhir, dilakukan pengecekan kuantitas barang secara langsung untuk membandingkan data persediaan yang tercatat pada ERP Accurate dengan kondisi stok fisik di toko. Berdasarkan hasil pengecekan tersebut, jumlah stok fisik sesuai dengan jumlah persediaan yang tercatat pada sistem. Hasil ini menunjukkan bahwa pencatatan transaksi melalui ERP Accurate dapat membantu

menjaga kesesuaian antara data persediaan dan stok fisik, serta mengurangi risiko ketidaksesuaian data akibat pencatatan yang tidak terhubung.

Dengan demikian, implementasi ERP Accurate tidak hanya membantu proses pembaruan data persediaan, tetapi juga mendukung keterlacakan perubahan stok berdasarkan transaksi pembelian dan penjualan yang terjadi selama periode implementasi. Informasi stok dapat diperoleh secara lebih cepat melalui sistem, sementara pengecekan fisik tetap dapat dilakukan secara berkala sebagai aktivitas pengendalian persediaan.

d. Monitoring Informasi Operasional melalui ERP Accurate

Selain mendukung proses transaksi dan pengelolaan persediaan, ERP Accurate juga menyediakan *dashboard* yang menampilkan ringkasan informasi operasional perusahaan secara terintegrasi. *Dashboard* ini memungkinkan pengguna memantau berbagai informasi penting, seperti penjualan, pembelian, arus kas, laba rugi, dan beban perusahaan dalam satu tampilan. Tampilan *dashboard* ERP Accurate yang digunakan selama periode implementasi ditunjukkan pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 *Dashboard* Monitoring Operasional pada ERP Accurate

Berdasarkan Gambar 4.21, ERP Accurate mampu menyajikan informasi operasional secara terpusat melalui *dashboard* yang dapat diakses oleh pengguna. Informasi yang ditampilkan meliputi nilai penjualan, pembelian, laba rugi, arus kas, serta beban operasional perusahaan selama periode tertentu. Sebelum implementasi ERP Accurate, informasi tersebut diperoleh melalui proses pencatatan dan rekapitulasi

manual yang membutuhkan waktu lebih lama. Setelah implementasi, informasi operasional dapat diperoleh secara lebih cepat dan terstruktur karena data transaksi telah terdokumentasi dalam satu sistem. Kondisi ini membantu pemilik Toko Langkisau dalam melakukan pemantauan kinerja usaha dan mendukung pengambilan keputusan operasional.

4.7.5 Perbandingan *To-Be* dengan Implementasi ERP Accurate

Setelah proses bisnis usulan dimodelkan dalam BPMN *To-Be* dan ERP Accurate diimplementasikan, dilakukan analisis kesesuaian untuk melihat apakah aktivitas utama pada rancangan proses bisnis usulan dapat diterapkan melalui fitur yang tersedia pada ERP Accurate. Analisis ini dilakukan pada proses penjualan, pembelian, *update stock*, dan monitoring informasi operasional. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Perbandingan *To-Be* dengan Implementasi ERP Accurate

No	Proses	Aktivitas pada BPMN <i>To-Be</i>	Implementasi pada ERP Accurate	Keterangan
1	Penjualan	Membuat faktur penjualan pada ERP Accurate	Transaksi penjualan dicatat melalui fitur Faktur Penjualan. Selama implementasi tercatat 494 transaksi penjualan.	Sesuai
2	Penjualan	Memproses penerimaan penjualan pada ERP Accurate	Pembayaran <i>customer</i> dicatat melalui fitur Penerimaan Penjualan.	Sesuai
3	Pembelian	Membuat faktur pembelian pada ERP Accurate	Transaksi pembelian dicatat melalui fitur Faktur Pembelian. Selama implementasi tercatat dua transaksi pembelian.	Sesuai
4	Pembelian	Memproses pembayaran pembelian pada ERP Accurate	Pembayaran kepada <i>supplier</i> dicatat melalui fitur Pembayaran Pembelian.	Sesuai

No	Proses	Aktivitas pada BPMN <i>To-Be</i>	Implementasi pada ERP Accurate	Keterangan
5	Pembelian	Membuat retur pembelian pada ERP Accurate	Fitur Retur Pembelian tersedia untuk mencatat pengembalian barang apabila terdapat ketidaksesuaian barang.	Sesuai
6	<i>Update stock</i>	Memperbarui data persediaan secara otomatis	Data stok diperbarui berdasarkan transaksi pembelian dan penjualan yang tercatat dalam sistem.	Sesuai
7	Monitoring operasional	Menyediakan informasi transaksi dan persediaan secara terpusat	<i>Dashboard</i> ERP Accurate menampilkan informasi penjualan, pembelian, arus kas, laba rugi, dan beban operasional.	Sesuai

Berdasarkan Tabel 4.14, aktivitas utama pada BPMN *To-Be* telah sesuai dengan fitur yang tersedia pada ERP Accurate. Kesesuaian tersebut menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis usulan dapat diterapkan pada aktivitas penjualan, pembelian, *update stock*, dan monitoring informasi operasional. Jika dikaitkan dengan akar masalah pada tahap *Define*, implementasi ERP Accurate telah menjawab kebutuhan pencatatan dan validasi transaksi dalam satu sistem, penggunaan sistem sebagai alat bantu pengecekan stok, pembaruan persediaan berdasarkan transaksi, serta penyediaan informasi persediaan dan operasional sebagai dasar pengambilan keputusan. Dengan demikian, tabel ini tidak hanya menunjukkan kesesuaian aktivitas, tetapi juga menunjukkan bahwa proses bisnis *To-Be* mendukung penyelesaian akar masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

4.8 Tahap Test

Tahap *Test* merupakan tahap pengujian terhadap proses bisnis usulan yang telah dirancang pada tahap *Prototype*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah

rancangan proses bisnis *To-Be* dapat berjalan sesuai dengan alur yang diusulkan, serta untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap implementasi ERP Accurate pada proses operasional Toko Langkisau.

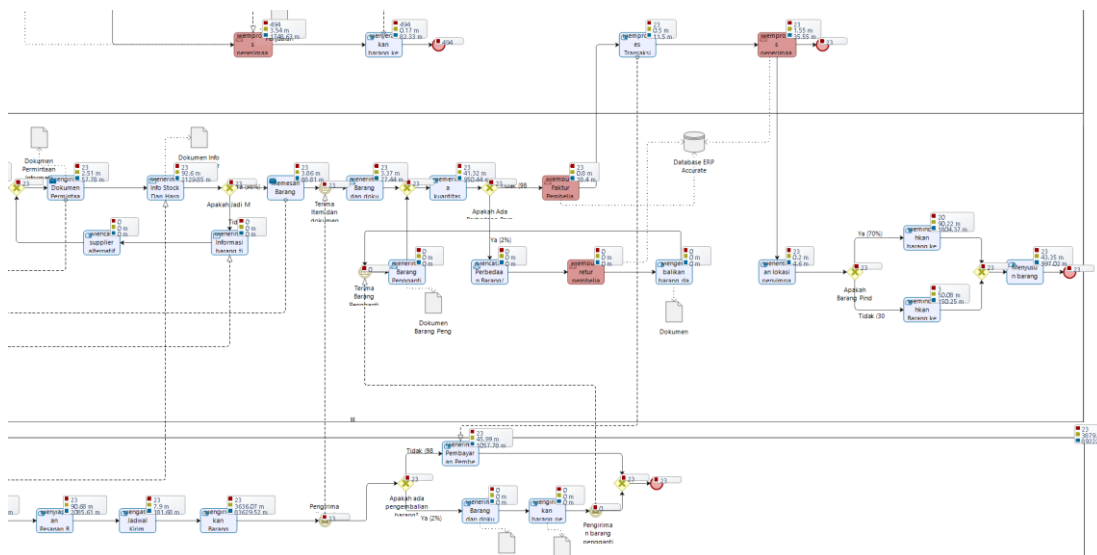
Pada penelitian ini, tahap *Test* dilakukan melalui dua bentuk pengujian, yaitu pengujian simulasi proses bisnis menggunakan Bizagi dan evaluasi penerimaan pengguna menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian simulasi Bizagi digunakan untuk memastikan bahwa alur proses bisnis *To-Be* dapat berjalan dengan baik, sedangkan UAT digunakan untuk menilai apakah proses dan sistem yang diterapkan dapat diterima oleh pengguna, yaitu pemilik dan karyawan Toko Langkisau.

4.8.1 Pengujian Simulasi Proses Bisnis *To-Be* Menggunakan Bizagi

Pengujian simulasi dilakukan terhadap model proses bisnis *To-Be* yang telah dirancang pada tahap *Prototype*. Simulasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa alur proses bisnis usulan dapat berjalan sesuai dengan rancangan, serta untuk melihat kesesuaian alur proses dengan kondisi implementasi yang telah dilakukan pada Toko Langkisau. Pengujian simulasi dilakukan menggunakan fitur simulasi pada Bizagi. Parameter simulasi disusun berdasarkan hasil implementasi ERP Accurate selama periode 11 Mei 2026 sampai dengan 11 Juni 2026.

Berdasarkan hasil implementasi tersebut, jumlah transaksi penjualan yang digunakan sebagai dasar simulasi adalah sebanyak 494 transaksi, jumlah transaksi pengadaan adalah sebanyak 2 kali, dan jumlah jenis barang yang digunakan dalam simulasi adalah 23 jenis barang. Dengan demikian, simulasi yang dilakukan tidak hanya menggambarkan alur proses bisnis usulan secara konseptual, tetapi juga disesuaikan dengan kondisi operasional aktual selama periode implementasi. Hasil simulasi pada proses penjualan menunjukkan alur pelayanan pelanggan, pengecekan stok, pencatatan faktur penjualan, penerimaan pembayaran, hingga penyerahan barang kepada pelanggan. Hasil simulasi proses penjualan pada BPMN *To-Be* disajikan pada Gambar 4.22.

Hasil simulasi pada proses pengadaan dan pengelolaan persediaan menunjukkan alur permintaan informasi kepada *supplier*, pemesanan barang, penerimaan barang, pencatatan faktur pembelian, pembayaran pembelian, retur pembelian apabila terdapat ketidaksesuaian barang, serta pembaruan data persediaan. Hasil simulasi proses pengadaan dan pengelolaan persediaan pada BPMN *To-Be* disajikan pada Gambar 4.23.



Berdasarkan Gambar 4.22 dan Gambar 4.23, model proses bisnis *To-Be* dapat dijalankan dengan baik melalui simulasi Bizagi. Pada proses penjualan, simulasi

menunjukkan bahwa alur proses dapat berjalan dari aktivitas awal hingga aktivitas akhir dengan menggunakan parameter 494 transaksi penjualan. Aktivitas yang berkaitan dengan pelayanan pelanggan, pengecekan stok melalui ERP Accurate, pembuatan faktur penjualan, penerimaan pembayaran, dan penyerahan barang dapat terhubung sesuai rancangan proses bisnis usulan.

Pada proses pengadaan dan pengelolaan persediaan, simulasi juga menunjukkan bahwa alur proses dapat berjalan sesuai dengan skenario yang dirancang. Simulasi dilakukan dengan parameter 2 kali transaksi pengadaan dan 23 jenis barang. Alur proses yang mencakup pemesanan barang, penerimaan barang, pencatatan faktur pembelian, pembayaran pembelian, retur pembelian apabila terdapat ketidaksesuaian, serta pembaruan data persediaan dapat berjalan hingga akhir proses.

Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa BPMN *To-Be* yang dirancang telah memiliki alur proses yang lengkap, saling terhubung, dan dapat dijalankan sesuai dengan parameter implementasi ERP Accurate pada Toko Langkisau. Dengan demikian, model proses bisnis *To-Be* dinyatakan berhasil secara alur proses dan dapat digunakan sebagai dasar pengujian lanjutan melalui *User Acceptance Testing* (UAT).

4.8.2 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan metode pengujian yang dilakukan untuk menilai kesesuaian proses bisnis usulan dengan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, UAT dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada empat responden yang terdiri dari pemilik dan tiga orang karyawan Toko Langkisau. Pernyataan pada kuesioner disusun berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada tahap *Observe*, hasil analisis proses bisnis, dan *Why-Why Analysis*. Dengan demikian, pengujian tidak hanya menilai kemudahan penggunaan proses usulan, tetapi juga menilai kemampuan proses bisnis usulan dalam membantu mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi.

Penilaian pada kuesioner UAT menggunakan skala Likert lima tingkat. Setiap jawaban diberikan bobot yang berbeda sesuai dengan tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan. Skala penilaian yang digunakan disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Skala Likert

Skala	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Setelah bobot untuk setiap jawaban ditentukan, langkah selanjutnya adalah menghitung persentase hasil penilaian UAT. Perhitungan ini dilakukan dengan membandingkan total bobot yang diperoleh dari seluruh jawaban responden dengan bobot maksimum yang mungkin diperoleh. Persentase hasil UAT dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase} = \left(\frac{\text{Total Bobot}}{\text{Maksimum Bobot}} \right) \times 100\% \quad (4.1)$$

Keterangan:

Total Bobot = jumlah nilai yang diperoleh dari seluruh jawaban responden.

Bobot Maksimum = nilai maksimum yang mungkin diperoleh jika seluruh responden memberikan jawaban dengan bobot tertinggi.

Persentase = tingkat pencapaian hasil dalam bentuk persen.

Nilai persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Kategori interpretasi hasil UAT disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kriteria Interpretasi Hasil UAT

Kategori Persentase	Kriteria
84,01% - 100%	Sangat Baik
68,01% - 84%	Baik
52,01% - 68%	Cukup
36,01% - 52%	Buruk
20% - 36%	Sangat Buruk

Berdasarkan Tabel 4.16 semakin tinggi nilai persentase yang diperoleh maka semakin baik tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang diuji. Hasil pengukuran ini digunakan untuk mengevaluasi apakah sistem yang dikembangkan

telah memenuhi kebutuhan pengguna serta layak untuk diimplementasikan dalam proses bisnis yang berjalan.

a. UAT Pembelian

Dalam penelitian ini, proses pembelian pada ERP Accurate digunakan untuk merepresentasikan proses pengadaan barang pada Toko Langkisau. Oleh karena itu, UAT proses pembelian dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap proses pengadaan barang yang telah diintegrasikan dengan ERP Accurate. UAT pada proses pembelian dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap proses usulan yang telah dirancang. Daftar pernyataan, jawaban responden, skor, total skor, serta persentase hasil penilaian UAT proses pembelian disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Daftar Pernyataan UAT Proses Pembelian

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Kesalahan perhitungan pada nota pembelian <i>supplier</i> dapat diketahui dengan lebih mudah.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	5	19	95.00%
2	Informasi pembelian barang lebih mudah ditelusuri ketika dibutuhkan.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	4	4	5	4	17	85.00%
3	Pencatatan barang masuk menjadi lebih terstruktur dibandingkan proses sebelumnya.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	4	5	4	5	18	90.00%
4	Data pembelian dan persediaan lebih mudah dikendalikan karena tersimpan dalam satu sistem.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90.00%

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
5	Informasi barang yang perlu direstock dapat diketahui dengan lebih jelas.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	5	5	4	4	18	90.00%
6	Risiko kesalahan pencatatan pada proses pengadaan dapat dikurangi.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	5	19	95.00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses pengadaan usulan.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%
8	Proses pengadaan usulan membantu menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	4	5	4	5	18	90.00%

Berdasarkan hasil UAT pada proses pembelian yang ditunjukkan pada Tabel 4.17, seluruh pernyataan memperoleh nilai persentase antara 85% hingga 95%. Nilai tertinggi diperoleh pada pernyataan mengenai kemudahan mengetahui kesalahan perhitungan pada nota pembelian *supplier* serta berkurangnya risiko kesalahan pencatatan pada proses pengadaan, dengan persentase sebesar 95%. Sementara itu, nilai terendah diperoleh pada pernyataan mengenai kemudahan penelusuran informasi pembelian barang ketika dibutuhkan, yaitu sebesar 85%.

Untuk memperoleh gambaran tingkat penerimaan pengguna secara keseluruhan terhadap proses pengadaan usulan, dilakukan rekapitulasi skor dari seluruh pernyataan UAT yang telah diberikan kepada responden. Hasil rekapitulasi tersebut disajikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Rekap Hasil UAT Proses Pembelian

Rekap	Pembelian
Total Skor	145
Skor Maksimal	160
Persentase	90.63%
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.18, proses pengadaan usulan memperoleh total skor sebesar 145 dari skor maksimal 160 dengan persentase sebesar 90,63%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa proses pengadaan usulan dapat diterima oleh pengguna dan dinilai mampu membantu mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses pengadaan di Toko Langkisau.

b. UAT Penjualan

Selain proses pengadaan, UAT juga dilakukan pada proses penjualan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap proses penjualan usulan. Pernyataan pada UAT proses penjualan disusun berdasarkan permasalahan yang sebelumnya terjadi, seperti lamanya pengecekan stok, risiko kesalahan pencatatan transaksi, dan kebutuhan informasi penjualan yang lebih cepat. Hasil UAT proses penjualan disajikan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Daftar Pernyataan UAT Proses Penjualan

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Informasi ketersediaan stok dapat diketahui dengan lebih cepat saat melayani <i>customer</i> .	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	5	4	5	19	95.00%
2	Waktu yang dibutuhkan untuk mengecek stok barang menjadi lebih singkat.	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	5	5	5	19	95.00%
3	Risiko kesalahan pencatatan transaksi penjualan dapat dikurangi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%
4	Data penjualan lebih mudah dicatat dan ditelusuri ketika dibutuhkan.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90.00%

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
5	Pelayanan kepada <i>customer</i> menjadi lebih efektif dibandingkan sebelumnya.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
6	Informasi penjualan dapat diperoleh dengan lebih cepat.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	5	4	5	4	18	90.00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses penjualan usulan.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	4	5	4	4	17	85.00%
8	Proses penjualan usulan membantu menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%

Berdasarkan hasil UAT pada proses penjualan yang ditunjukkan pada Tabel 4.19 seluruh pernyataan memperoleh nilai persentase antara 85% hingga 100%. Nilai tertinggi diperoleh pada pernyataan mengenai efektivitas pelayanan kepada *customer*, yaitu sebesar 100%. Sementara itu, nilai terendah diperoleh pada pernyataan mengenai kenyamanan pengguna dalam menjalankan proses penjualan usulan, yaitu sebesar 85%. Untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna secara keseluruhan terhadap proses penjualan usulan, dilakukan rekapitulasi skor dari seluruh pernyataan UAT proses penjualan. Hasil rekapitulasi tersebut disajikan pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Rekap Hasil UAT Proses Penjualan

Rekap	Penjualan
Total Skor	147
Skor Maksimal	160
Persentase	91.88%
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.20 proses penjualan usulan memperoleh total skor sebesar 147 dari skor maksimal 160 dengan persentase sebesar 91,88%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga proses penjualan usulan dapat diterima oleh pengguna dan dinilai mampu membantu mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi pada proses penjualan di Toko Langkisau.

c. UAT *Update stock*

Selain proses pengadaan dan penjualan, UAT juga dilakukan pada proses *update stock* untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap proses pengelolaan persediaan usulan. Pernyataan pada UAT proses *update stock* disusun berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada tahap observasi dan *Why-Why Analysis*, seperti terjadinya selisih stok, ketidaksesuaian antara stok fisik dan data stok, serta lamanya proses pengecekan dan pembaruan stok. Hasil UAT proses *update stock* disajikan pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Daftar Pernyataan UAT Proses *Update Stock*

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Kesesuaian antara stok fisik dan data stok menjadi lebih mudah dikendalikan.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	5	4	5	19	95.00%
2	Risiko terjadinya selisih stok dapat dikurangi.	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	5	5	5	19	95.00%
3	Informasi stok dapat diperoleh dengan lebih cepat dibandingkan proses sebelumnya.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
4	Informasi stok yang tersedia lebih akurat untuk digunakan dalam pengambilan keputusan.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90.00%
5	Kebutuhan melakukan pengecekan stok secara manual menjadi berkurang.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
6	Informasi barang dengan stok rendah dapat diketahui dengan lebih cepat.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	4	18	90.00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses <i>update stock</i> usulan.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
8	Proses <i>update stock</i> usulan membantu menyelesaikan permasalahan pengelolaan persediaan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%

Berdasarkan hasil UAT pada proses *update stock* yang ditunjukkan pada Tabel 4.21 seluruh pernyataan memperoleh nilai persentase antara 90% hingga 100%. Nilai tertinggi diperoleh pada pernyataan mengenai kemudahan memperoleh informasi stok dan berkurangnya kebutuhan pengecekan stok secara manual, dengan persentase sebesar 100%. Sementara itu, nilai terendah diperoleh pada pernyataan mengenai akurasi informasi stok, kemudahan mengetahui barang dengan stok rendah, serta kemampuan proses usulan dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan persediaan, yaitu sebesar 90%. Untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna secara keseluruhan terhadap proses *update stock* usulan, dilakukan rekapitulasi skor dari seluruh pernyataan UAT proses *update stock*. Hasil rekapitulasi tersebut disajikan pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Rekap Hasil UAT Proses *Update Stock*

Rekap	<i>Update stock</i>
Total Skor	152
Skor Maksimal	160
Persentase	95.00%
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.22 proses *update stock* usulan memperoleh total skor sebesar 152 dari skor maksimal 160 dengan persentase sebesar 95,00%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga proses *update stock* usulan dapat diterima oleh pengguna dan dinilai mampu membantu mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi pada pengelolaan persediaan di Toko Langkisau, khususnya terkait selisih stok, ketidaksesuaian data persediaan, dan keterlambatan memperoleh informasi stok.

d. Rekapitulasi Keseluruhan Hasil UAT

Setelah hasil UAT pada proses pengadaan, penjualan, dan *update stock* diperoleh, dilakukan rekapitulasi keseluruhan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap proses bisnis usulan secara umum. Rekapitulasi keseluruhan hasil UAT disajikan pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Rekapitulasi Keseluruhan Hasil UAT

Proses	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Pembelian	145	160	90.63%	Sangat Baik
Penjualan	147	160	91.88%	Sangat Baik

Proses	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
<i>Update stock</i>	152	160	95.00%	Sangat Baik
Total Akhir	444	480	92.50%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.23, total skor keseluruhan UAT yang diperoleh adalah 444 dari skor maksimal 480 dengan persentase sebesar 92,50%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga proses bisnis usulan yang mencakup proses pembelian, penjualan, dan *update stock* dapat diterima oleh pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa proses bisnis usulan dinilai mampu membantu mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi, terutama pada pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan, pengecekan stok, dan penyediaan informasi stok yang lebih terstruktur. Dengan demikian, proses bisnis usulan yang terintegrasi dengan ERP Accurate dapat diterima oleh pengguna dan mendukung pengelolaan transaksi serta persediaan secara lebih efektif.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Permasalahan Proses Bisnis Berdasarkan Tahap *Understand* dan *Observe*

Tahap *Understand* dan *Observe* digunakan untuk memahami permasalahan operasional yang dialami pengguna serta menggambarkan kondisi proses bisnis aktual Toko Langkisau. Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 4.1 dan observasi proses operasional pada Tabel 4.2 sampai Tabel 4.4, permasalahan utama yang dirasakan oleh pemilik dan karyawan berkaitan dengan sulitnya memperoleh informasi stok secara cepat dan akurat. Kondisi ini terjadi karena proses pencatatan transaksi, pengecekan stok, rekap penjualan, dan pembaruan data persediaan belum terhubung dalam satu alur kerja yang terintegrasi. Meskipun ERP Accurate telah tersedia, sistem tersebut belum digunakan dalam kegiatan operasional harian.

Hasil pemodelan proses bisnis *As-Is* pada Gambar 4.1 sampai Gambar 4.3 menunjukkan bahwa proses pengadaan barang, penjualan, dan *update stock* masih berjalan secara terpisah. Aktivitas pencatatan barang masuk, pencatatan transaksi penjualan, pengecekan stok, dan pembaruan data persediaan belum saling terhubung secara langsung. Akibatnya, data persediaan tidak selalu mencerminkan kondisi stok fisik, sehingga karyawan masih perlu melakukan pengecekan langsung ke rak atau area penyimpanan ketika pelanggan menanyakan ketersediaan barang.

Permasalahan tersebut berdampak pada pelayanan pelanggan dan pengambilan keputusan pengadaan barang. Dalam beberapa kondisi, pelanggan harus menunggu lebih lama untuk memperoleh informasi stok, bahkan barang yang dicari ternyata tidak tersedia setelah dilakukan pengecekan. Selain itu, pemilik juga membutuhkan pengecekan ulang untuk menentukan kebutuhan *restock* karena informasi stok belum tersedia secara cepat dan terstruktur.

Dengan demikian, hasil tahap *Understand* dan *Observe* menunjukkan bahwa permasalahan utama pada proses bisnis Toko Langkisau bukan hanya terletak pada pencatatan yang masih dilakukan secara manual, tetapi pada belum terintegrasinya alur pencatatan transaksi, pengelolaan persediaan, dan penyajian informasi stok. Temuan

ini menjadi dasar untuk melakukan analisis lebih lanjut pada tahap *Define* guna mengetahui akar penyebab permasalahan yang terjadi.

5.2 Analisis Akar Masalah Berdasarkan Tahap *Define*

Tahap *Define* digunakan untuk merumuskan permasalahan utama dan menelusuri akar penyebab dari permasalahan yang ditemukan pada tahap *Understand* dan *Observe*. Pada tahap ini, hasil wawancara, identifikasi aktivitas, dan pemodelan BPMN *As-Is* dianalisis melalui identifikasi permasalahan proses *As-Is*, analisis *Value Added Activity* (VAA), dan *Why-Why Analysis*. Analisis ini dilakukan agar perbaikan yang dirancang tidak hanya menyelesaikan gejala permasalahan, tetapi juga menyoroti penyebab utama yang mendasari permasalahan operasional Toko Langkisau.

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan pada Tabel 4.8, terdapat empat permasalahan utama pada proses bisnis *As-Is*, yaitu ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, pengecekan stok yang membutuhkan waktu lama saat melayani pelanggan, data persediaan yang belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan, serta penentuan kebutuhan *restock* yang membutuhkan waktu lebih lama. Keempat permasalahan tersebut saling berkaitan karena seluruhnya berhubungan dengan belum tersedianya informasi persediaan yang cepat, akurat, dan terhubung dengan transaksi operasional.

Hasil analisis *Value Added Activity* pada Tabel 4.9 hingga Tabel 4.11 menunjukkan bahwa tidak seluruh aktivitas manual dapat langsung dianggap sebagai aktivitas yang bermasalah. Beberapa aktivitas tetap diperlukan untuk mendukung operasional toko, seperti pemeriksaan stok fisik dan pencatatan selisih stok yang berfungsi sebagai aktivitas pengendalian persediaan. Namun, pada proses *update stock*, terdapat aktivitas yang dapat disederhanakan, yaitu menyerahkan data penjualan bulanan, menerima rekap penjualan bulanan, dan memeriksa stok catatan berdasarkan rekap penjualan bulanan. Aktivitas tersebut dikategorikan sebagai *Non-Value Added* (NVA) karena muncul akibat data penjualan dan data persediaan belum terhubung dalam satu sistem.

Selanjutnya, hasil *Why-Why Analysis* pada Gambar 4.8 menunjukkan bahwa akar masalah utama bukan semata-mata karena proses masih dilakukan secara manual, melainkan karena ERP *Accurate* yang telah tersedia belum digunakan dan belum

diintegrasikan ke dalam proses operasional harian. ERP Accurate belum digunakan sebagai mekanisme pencatatan dan validasi barang masuk, barang keluar, transaksi penjualan, serta pembaruan stok dalam satu sistem. Selain itu, ERP Accurate juga belum digunakan oleh karyawan sebagai alat bantu pengecekan stok dan belum digunakan oleh pemilik sebagai dasar pemantauan persediaan serta penentuan kebutuhan *restock*.

Dengan demikian, tahap *Define* menunjukkan bahwa akar masalah pada proses bisnis Toko Langkisau bermuara pada belum digunakannya ERP Accurate secara terintegrasi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Temuan ini menjadi dasar penting bagi tahap *Ideate*, karena usulan perbaikan harus diarahkan untuk mengintegrasikan ERP Accurate ke dalam alur kerja operasional, bukan sekadar mengganti pencatatan manual menjadi pencatatan digital.

5.3 Analisis Usulan Perbaikan Berdasarkan Tahap *Ideate*

Tahap *Ideate* digunakan untuk merumuskan solusi perbaikan berdasarkan akar masalah yang telah ditemukan pada tahap *Define*. Berdasarkan hasil *Why-Why Analysis* pada Gambar 4.8, akar masalah proses bisnis Toko Langkisau berkaitan dengan ERP Accurate yang telah tersedia, namun belum digunakan dan belum diintegrasikan ke dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan harian. Oleh karena itu, usulan perbaikan tidak hanya diarahkan untuk mengganti pencatatan manual menjadi pencatatan digital, tetapi untuk membangun alur kerja yang lebih terintegrasi antara transaksi, persediaan, dan informasi operasional.

Penerapan *streamlining tools* pada Tabel 4.12 menunjukkan bahwa perbaikan proses disusun berdasarkan permasalahan dan akar masalah yang telah diidentifikasi. Sementara itu, alasan pemilihan masing-masing *tools* dijelaskan pada Tabel 4.13. Pada permasalahan ketidaksesuaian antara stok catatan dan stok fisik, *error proofing* digunakan untuk mengurangi risiko *human error* dalam pencatatan barang masuk, barang keluar, dan pembaruan stok, sedangkan *standardization* digunakan untuk menyeragamkan alur pencatatan dan validasi data. Selain itu, *big picture improvement* digunakan untuk menghubungkan proses pengadaan, penjualan, dan *update stock* agar tidak berjalan secara terpisah.

Pada permasalahan pengecekan stok yang membutuhkan waktu lama, *process cycle-time reduction* digunakan untuk mempercepat proses pengecekan stok saat melayani pelanggan, sedangkan *simplification* digunakan untuk menyederhanakan alur pengecekan stok dengan menjadikan ERP Accurate sebagai acuan awal sebelum dilakukan pengecekan fisik apabila diperlukan. Pada permasalahan data persediaan yang belum langsung diperbarui setelah transaksi penjualan, *automation and/or mechanization* digunakan untuk menghubungkan transaksi penjualan dengan pembaruan data persediaan, sedangkan *duplication elimination* digunakan untuk mengurangi pencatatan dan rekap ulang.

Pada permasalahan penentuan kebutuhan *restock* yang membutuhkan waktu lebih lama, *simplification* digunakan untuk mempermudah pemilik dalam melihat stok rendah dan kebutuhan *restock*, sedangkan *value-added assessment* digunakan untuk membedakan aktivitas yang masih diperlukan dan aktivitas yang dapat disederhanakan. Selain itu, *upgrading* digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemilik dan karyawan dalam menggunakan ERP Accurate karena akar permasalahan menunjukkan bahwa ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi karena pemilik dan karyawan belum terbiasa menggunakan sistem.

5.4 Analisis Rancangan Proses Bisnis *To-Be* dan Implementasi ERP Accurate Berdasarkan Tahap *Prototype*

Tahap *Prototype* digunakan untuk mewujudkan usulan perbaikan ke dalam bentuk rancangan proses bisnis yang lebih konkret. Pada penelitian ini, *prototype* diwujudkan melalui pemodelan proses bisnis *To-Be* yang mengintegrasikan proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan dengan ERP Accurate. Rancangan tersebut disusun berdasarkan hasil tahap *Ideate*, khususnya penerapan *streamlining tools* pada Tabel 4.12.

Berdasarkan Gambar 4.10, proses bisnis *To-Be* Toko Langkisau dirancang untuk menghubungkan aktivitas operasional toko dengan fitur ERP Accurate. Pada proses penjualan, aktivitas pencatatan transaksi diarahkan melalui pembuatan faktur penjualan dan penerimaan penjualan. Pada proses pengadaan barang, aktivitas pencatatan barang masuk, pembayaran pembelian, dan retur pembelian apabila terdapat ketidaksesuaian barang diarahkan melalui fitur pembelian. Sementara itu,

pengelolaan persediaan dilakukan dengan memanfaatkan data transaksi yang tercatat dalam sistem, sehingga perubahan stok dapat lebih mudah ditelusuri.

Pemetaan aktivitas ERP Accurate pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 menunjukkan bahwa aktivitas tingkat tinggi pada BPMN *To-Be* telah dijabarkan menjadi subaktivitas yang sesuai dengan alur penggunaan ERP Accurate. Gambar 4.11 menjelaskan subaktivitas pada proses penjualan, sedangkan Gambar 4.12 menjelaskan subaktivitas pada proses pembelian. Pemetaan ini menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis *To-Be* tidak hanya bersifat konseptual, tetapi telah disesuaikan dengan fitur dan alur kerja yang tersedia pada ERP Accurate.

Implementasi ERP Accurate selama periode 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026 menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis *To-Be* dapat diterapkan pada operasional Toko Langkisau. Pada proses penjualan, ERP Accurate digunakan untuk mencatat 494 transaksi penjualan. Pada proses pembelian, ERP Accurate digunakan untuk mencatat dua transaksi pembelian, serta membantu mendeteksi selisih nilai pembelian sebesar Rp297.000 pada transaksi pembelian pertama. Temuan tersebut menunjukkan bahwa ERP Accurate tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan, tetapi juga membantu proses verifikasi nilai transaksi sebelum data digunakan lebih lanjut.

Pada proses pengelolaan persediaan, ERP Accurate menunjukkan perubahan jumlah persediaan dari 3.263 unit pada awal implementasi menjadi 3.623 unit pada akhir periode implementasi. Perubahan tersebut terjadi berdasarkan transaksi pembelian dan penjualan yang tercatat dalam sistem. Hal ini menunjukkan bahwa data persediaan pada ERP Accurate dapat diperbarui berdasarkan transaksi, sehingga informasi stok lebih mudah ditelusuri. Meskipun demikian, pemeriksaan stok fisik tetap diperlukan secara berkala sebagai aktivitas pengendalian untuk memastikan kesesuaian antara data sistem dan kondisi aktual barang.

Selain mendukung transaksi dan persediaan, ERP Accurate juga menyediakan *dashboard* yang menampilkan informasi operasional secara terpusat, seperti penjualan, pembelian, arus kas, laba rugi, dan beban operasional. Informasi tersebut membantu pemilik dalam memantau kondisi usaha secara lebih cepat dan terstruktur. Berdasarkan Tabel 4.14, aktivitas utama pada BPMN *To-Be* telah sesuai dengan implementasi ERP Accurate pada proses penjualan, pembelian, *update stock*, dan *monitoring* informasi operasional.

Dengan demikian, tahap *Prototype* menunjukkan bahwa proses bisnis *To-Be* yang dirancang telah dapat diimplementasikan melalui ERP Accurate. Integrasi tersebut menjawab akar masalah yang sebelumnya ditemukan, yaitu belum digunakannya sistem secara terintegrasi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan harian. Hasil ini kemudian menjadi dasar untuk melakukan pengujian pada tahap *Test*, baik melalui simulasi Bizagi maupun *User Acceptance Testing* (UAT).

5.5 Analisis Hasil Pengujian Berdasarkan Tahap *Test*

Tahap *Test* dilakukan untuk mengevaluasi proses bisnis usulan yang telah dirancang dan diimplementasikan pada tahap *Prototype*. Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu simulasi proses bisnis menggunakan Bizagi dan *User Acceptance Testing* (UAT). Simulasi Bizagi digunakan untuk memastikan bahwa alur proses bisnis *To-Be* dapat berjalan sesuai rancangan, sedangkan UAT digunakan untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap proses bisnis usulan dan implementasi ERP Accurate.

Pengujian simulasi proses bisnis *To-Be* dilakukan dengan parameter yang disesuaikan dengan hasil implementasi ERP Accurate selama periode 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026. Parameter tersebut meliputi 494 transaksi penjualan, 2 transaksi pengadaan barang, dan 23 jenis barang. Berdasarkan Gambar 4.22 dan Gambar 4.23, model BPMN *To-Be* dapat dijalankan dengan baik pada proses penjualan, pengadaan barang, dan pengelolaan persediaan. Alur proses dapat berjalan dari awal hingga akhir tanpa menunjukkan adanya proses yang terputus.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis *To-Be* telah sesuai dengan alur yang dirancang. Pada proses penjualan, aktivitas pelayanan pelanggan, pengecekan stok melalui ERP Accurate, pembuatan faktur penjualan, penerimaan pembayaran, dan penyerahan barang dapat terhubung dalam satu alur proses. Pada proses pengadaan dan pengelolaan persediaan, aktivitas pemesanan barang, penerimaan barang, pencatatan faktur pembelian, pembayaran pembelian, retur pembelian apabila terdapat ketidaksesuaian, serta pembaruan data persediaan juga dapat berjalan sesuai rancangan. Dengan demikian, hasil simulasi menunjukkan bahwa model BPMN *To-Be* layak digunakan sebagai dasar proses bisnis usulan.

Selain simulasi, pengujian juga dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) kepada empat responden yang terdiri dari pemilik dan tiga orang karyawan Toko Langkisau. Berdasarkan hasil UAT, proses pembelian memperoleh persentase sebesar 90,63%, proses penjualan memperoleh persentase sebesar 91,88%, dan proses *update stock* memperoleh persentase sebesar 95,00%. Ketiga proses tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik, sehingga menunjukkan bahwa pengguna dapat menerima proses bisnis usulan yang diterapkan melalui ERP Accurate.

Hasil UAT menunjukkan bahwa manfaat terbesar dirasakan pada proses *update stock*, karena pengguna menilai sistem membantu memperoleh informasi stok secara lebih cepat, mengendalikan kesesuaian antara data stok dan stok fisik, serta mendukung pengambilan keputusan *restock*. Namun, hasil tersebut tidak berarti bahwa pengecekan fisik tidak lagi diperlukan, karena pengecekan fisik tetap menjadi aktivitas pengendalian persediaan yang perlu dilakukan secara berkala.

Berdasarkan rekapitulasi keseluruhan pada Tabel 4.23, hasil UAT memperoleh total skor sebesar 444 dari skor maksimal 480 dengan persentase sebesar 92,50% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses bisnis usulan yang mencakup proses pembelian, penjualan, dan *update stock* dapat diterima oleh pengguna. Dengan demikian, tahap *Test* menunjukkan bahwa proses bisnis usulan berhasil dari dua sisi, yaitu alur proses *To-Be* dapat berjalan melalui simulasi Bizagi dan pengguna menerima implementasi ERP Accurate sebagai solusi perbaikan proses bisnis Toko Langkisau.

5.6 Implikasi Integrasi BPMN dan ERP Accurate terhadap Kinerja Operasional

Integrasi BPMN dan ERP Accurate memberikan implikasi terhadap kinerja operasional Toko Langkisau, terutama pada aspek keteraturan proses, keterlacakan data, validasi transaksi, dan penyederhanaan alur kerja. Dalam penelitian ini, peningkatan kinerja operasional tidak dimaknai sebagai peningkatan produktivitas secara kuantitatif, seperti jumlah output per karyawan atau penurunan biaya operasional, tetapi dilihat dari kemampuan proses bisnis usulan dalam menjawab permasalahan yang ditemukan pada tahap *Define*.

Implikasi yang paling terlihat secara kuantitatif terdapat pada proses pengadaan barang. Pada transaksi pembelian pertama, nota *supplier* menunjukkan

total pembelian sebesar Rp6.950.000, sedangkan hasil pencatatan pada ERP Accurate menunjukkan total sebesar Rp6.653.000, sehingga ditemukan selisih sebesar Rp297.000. Temuan ini menunjukkan bahwa ERP Accurate tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan, tetapi juga membantu proses verifikasi transaksi pembelian sehingga kesalahan perhitungan dapat diketahui sebelum data digunakan lebih lanjut.

Selain itu, implementasi ERP Accurate juga meningkatkan keterlacakan data transaksi dan persediaan. Selama periode implementasi 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026, sistem digunakan untuk mencatat 494 transaksi penjualan dan 2 transaksi pembelian. Data tersebut membuat transaksi lebih terdokumentasi dan mudah ditelusuri. Pada aspek persediaan, jumlah stok berubah dari 3.263 unit menjadi 3.623 unit berdasarkan transaksi yang tercatat dalam sistem. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan persediaan dapat ditelusuri berdasarkan aktivitas pembelian dan penjualan yang terjadi.

Integrasi tersebut juga membuat alur kerja menjadi lebih sederhana. Pada kondisi sebelumnya, proses *update stock* masih membutuhkan rekap penjualan, penyerahan data, pemeriksaan stok catatan, dan pencocokan ulang dengan stok fisik. Setelah proses bisnis usulan diterapkan, sebagian aktivitas tersebut dapat disederhanakan karena data transaksi dan persediaan telah tersedia dalam sistem yang sama. Meskipun demikian, pengecekan stok fisik tetap diperlukan secara berkala sebagai aktivitas pengendalian persediaan.

Dengan demikian, integrasi BPMN dan ERP Accurate berimplikasi positif terhadap kinerja operasional Toko Langkisau. Peningkatan tersebut terlihat dari proses yang lebih terstruktur, data transaksi yang lebih mudah ditelusuri, kesalahan perhitungan pada transaksi pembelian yang dapat terdeteksi, alur *update stock* yang lebih sederhana, serta informasi persediaan yang lebih mudah diakses untuk mendukung pengambilan keputusan *restock*.

5.7 Keterbatasan Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa keterbatasan yang terdapat dalam penelitian:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu objek, yaitu Toko Langkisau sebagai UMKM ritel yang menjual sandal, sepatu, dan tas. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara langsung pada UMKM lain yang memiliki

skala usaha, jenis produk, jumlah karyawan, atau karakteristik proses bisnis yang berbeda.

2. Implementasi ERP Accurate hanya dilakukan selama satu bulan, yaitu pada periode 11 Mei 2026 hingga 11 Juni 2026. Rentang waktu tersebut belum cukup untuk melihat dampak penggunaan sistem dalam jangka panjang, terutama terhadap konsistensi pencatatan transaksi, kestabilan data persediaan, dan kebiasaan pengguna dalam menjalankan sistem.
3. Penelitian ini berfokus pada proses pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Fitur ERP Accurate yang digunakan juga dibatasi pada fitur yang mendukung ketiga proses tersebut, sehingga belum mencakup penggunaan modul lain seperti akuntansi secara menyeluruh, perpajakan, maupun integrasi dengan *platform* penjualan *online*.
4. Penelitian ini belum melakukan pengukuran kinerja dan efisiensi operasional secara kuantitatif mendalam, seperti perbandingan waktu proses, biaya operasional, produktivitas, atau tingkat akurasi stok sebelum dan sesudah implementasi ERP Accurate.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Toko Langkisau, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan tahap *Understand*, permasalahan operasional Toko Langkisau meliputi ketidaksesuaian antara data persediaan dan stok fisik, proses pengecekan stok yang membutuhkan waktu lama, pembaruan data persediaan yang belum langsung mengikuti transaksi, serta penentuan kebutuhan *restock* yang membutuhkan pengecekan ulang. Faktor penyebab dari permasalahan tersebut adalah pencatatan barang masuk, transaksi penjualan, dan pembaruan stok belum terhubung dalam satu sistem operasional, serta ERP Accurate yang telah tersedia belum digunakan dalam kegiatan operasional harian.
2. Berdasarkan tahap *Observe*, proses bisnis *As-Is* pada pengadaan barang, penjualan, dan *update stock* telah dimodelkan menggunakan BPMN. Aktivitas yang berkaitan dengan permasalahan persediaan terdapat pada A17, A30, B3, B12, C1, C4, C7, C8, C9, A1, dan C11. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa pencatatan barang masuk, transaksi penjualan, pengecekan stok, rekap penjualan, pemeriksaan stok catatan, pemeriksaan stok fisik, pencatatan selisih stok, serta identifikasi kebutuhan *restock* belum terhubung dalam satu sistem operasional. Selain itu, proses referensi ERP Accurate yang digunakan dalam penelitian ini meliputi proses pembelian dan penjualan, seperti faktur pembelian, pembayaran pembelian, retur pembelian, faktur penjualan, dan penerimaan penjualan.
3. Berdasarkan tahap *Define*, hasil *Why-Why Analysis* menunjukkan bahwa akar masalah dari permasalahan proses bisnis Toko Langkisau adalah ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi dalam proses pengadaan barang, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Akar permasalahan utama yang mendasari kondisi tersebut adalah ERP Accurate belum digunakan secara terintegrasi karena pemilik dan karyawan belum terbiasa menggunakan sistem.
4. Berdasarkan tahap *Ideate* dan *Prototype*, rancangan proses bisnis *To-Be* yang dihasilkan berupa proses bisnis usulan yang menghubungkan aktivitas toko dengan

ERP Accurate. Rancangan tersebut mencakup pencatatan transaksi penjualan melalui faktur penjualan dan penerimaan penjualan, pencatatan pembelian melalui faktur pembelian dan pembayaran pembelian, penggunaan retur pembelian apabila terjadi ketidaksesuaian barang, pembaruan data persediaan berdasarkan transaksi, serta monitoring informasi operasional melalui *dashboard* ERP Accurate. Selama implementasi, ERP Accurate digunakan untuk mencatat 494 transaksi penjualan, 2 transaksi pembelian, mendeteksi selisih nota *supplier* sebesar Rp297.000, dan memperbarui data persediaan dari 3.263 unit menjadi 3.623 unit.

5. Berdasarkan tahap *Test*, pengujian proses bisnis usulan dilakukan melalui simulasi Bizagi dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil simulasi menunjukkan bahwa BPMN *To-Be* dapat berjalan dengan parameter 494 transaksi penjualan, 2 transaksi pengadaan, dan 23 jenis barang. Hasil UAT memperoleh persentase sebesar 92,50% dengan kategori Sangat Baik, sehingga proses bisnis usulan yang terintegrasi dengan ERP Accurate dapat diterima oleh pengguna dan mendukung perbaikan kinerja operasional Toko Langkisau.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Toko Langkisau disarankan untuk terus menggunakan ERP Accurate secara konsisten dalam proses pembelian, penjualan, dan pengelolaan persediaan. Penggunaan sistem secara berkelanjutan diperlukan agar data transaksi dan stok tetap terintegrasi serta dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan operasional.
2. Toko Langkisau perlu melakukan pembiasaan dan pelatihan sederhana kepada karyawan agar penggunaan ERP Accurate dapat berjalan lebih optimal. Hal ini penting karena keberhasilan implementasi sistem tidak hanya bergantung pada fitur yang tersedia, tetapi juga pada kedisiplinan pengguna dalam mencatat setiap transaksi secara tepat waktu.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengukuran efisiensi dan kinerja operasional secara kuantitatif yang lebih mendalam, khususnya pada aspek efisiensi waktu proses, biaya operasional, produktivitas, dan tingkat akurasi stok

sebelum dan sesudah implementasi ERP Accurate. Dengan demikian, dampak implementasi sistem terhadap kinerja operasional dapat diukur secara lebih rinci.

4. Penelitian selanjutnya juga dapat memperluas cakupan penggunaan ERP Accurate pada fitur lain, seperti laporan keuangan, perpajakan, penggajian, atau integrasi dengan *platform* penjualan *online*.

DAFTAR PUSTAKA

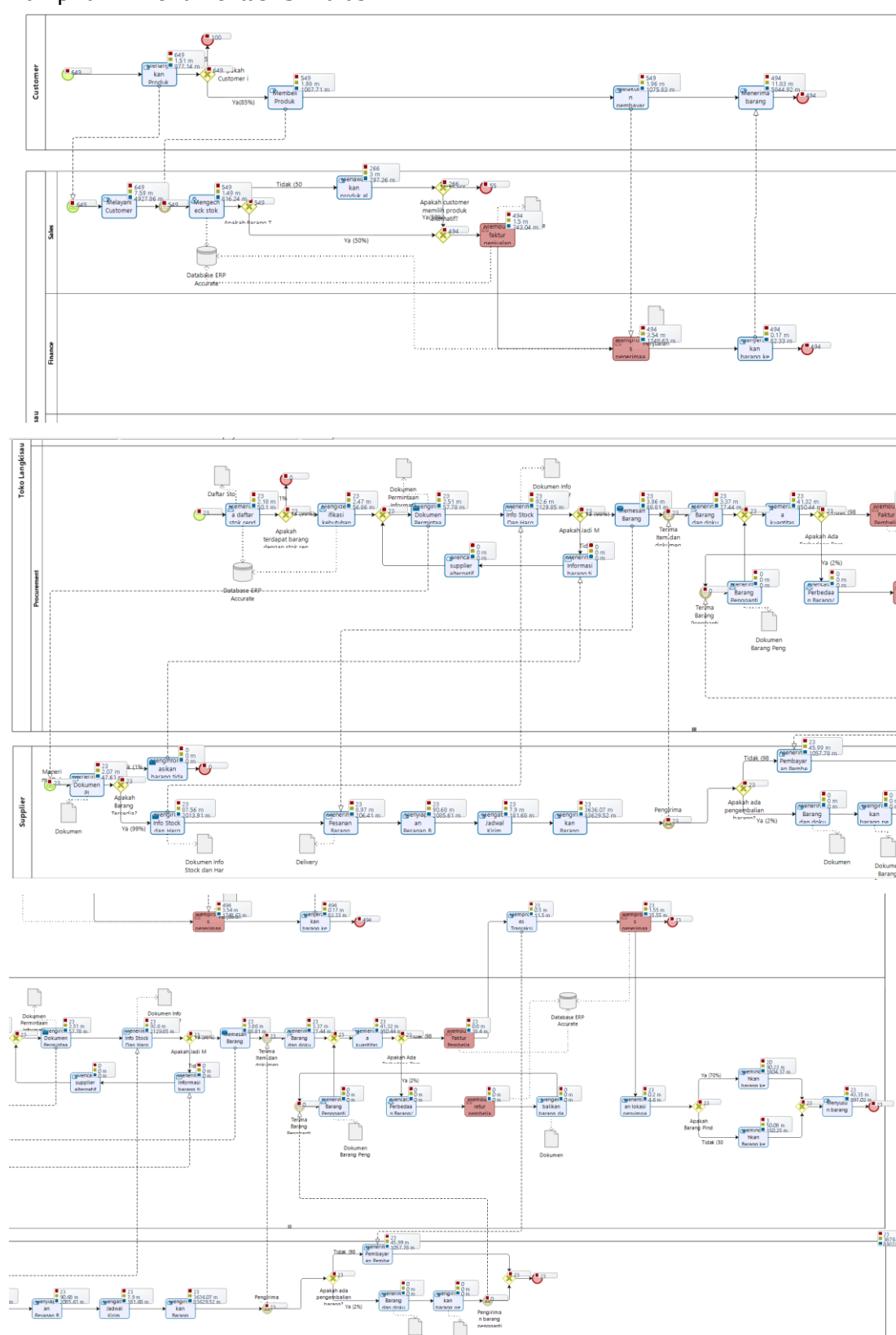
- Arvianto, A., Fanani Rosyada, Z., Saptadi, S., Budiawan, W., & Demilda, Y. E. (2022). Erp odoo implementation in small retailers. *International Journal of Applied Science and Engineering Review*, 03(06), 66–85. <https://doi.org/10.52267/ijaser.2022.3605>
- Choudhary, R., & Riaz, N. (2023). A business process re-engineering approach to transform business process simulation to BPMN model. *PLoS ONE*, 18(3 March). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277217>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). Introduction to business process management. In *Fundamentals of Business Process Management* (2nd ed., pp. 1–33). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- Efendi, M. Z., Fitriani, A., Azzahra, A., Jannah, U., Zammiati, T. D., & Novembra, M. A. (2025). Analisis dan perancangan ulang proses bisnis smart laundry dengan pendekatan value added dan antrian. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 504–518. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.435>
- Fikri, D. A., & Dachyar, M. (2022). Covid-19 vaccine logistics process improvement using business process reengineering. 1112–1122.
- Franco, N. R., Huan, L. A., Polloso, J. M., & Intal, G. L. (2024). Optimizing purchasing in a retail construction store: a theoretical perspective on erp adoption. *ACM International Conference Proceeding Series*, 73–79. <https://doi.org/10.1145/3695652.3695674>
- Gong, X., Guo, Z., & Xie, Z. (2022). Using kansei engineering for the design thinking framework: bamboo pen holder product design. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141710556>
- Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement: the breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill.
- Hikmah, N. N., & Prabowo, F. S. A. (2025). Peningkatan kualitas layanan rumah makan melalui digitalisasi dengan metode design thinking. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*, 14(2), 711–723. <https://doi.org/10.30588/jmp.v14i2.2409>
- Isrofi, N., Erly Ekayanti Rosyida, & Rizky Fenaldo Maulana. (2026). Transformasi digital melalui pelatihan odoo erp sebagai sistem manajemen bisnis terpadu. *Nusantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 480–491. <https://doi.org/10.55606/nusantara.v6i1.7859>
- Johansson, B., & Bystrom, M. (2024). The role of organizational culture in erp implementation - The case of replacing an old erp in a retail organization. *Procedia Computer Science*, 239, 1911–1918. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.374>
- Keyser, R. S., & Pooyan, P. (2023). Lean at home: applying 5 Whys and lean pfmea to home projects. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 10(1), 45–55. <https://doi.org/10.22105/jarie.2022.320848.1410>
- Khan, M. Y., Ab-Rahim, R., & Yeng, S. K. (2025). A conceptual overview of enterprise resource planning systems. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 15(5). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v15-i5/25490>

- Maruf, A. Al. (2025). A systematic review of erp-integrated decision support systems for financial and operational optimization in global retails business. *American Journal of Interdisciplinary Studies*, 06(01), 236–262. <https://doi.org/10.63125/qgbrmf24>
- Munshi, D. J., & Podder, D. (2025). Leveraging design thinking for optimised retail store layouts: addressing marketing challenges through consumer-centric solutions. *International Journal of Engineering and Information Management*, 1(3), 21–33. <https://doi.org/10.52756/ijeim.2025.v01.i03.002>
- Namburi, V. D., Rajendran, D., Singh, A. A., Maniar, V., Tamilmani, V., & Kothamaram, R. R. (2023). Machine learning algorithms for enhancing predictive analytics in erp-enabled online retail platform. *International Journal of Advance Industrial Engineering*. <https://doi.org/10.14741/ijaie/v.40.4.3>
- Nugraha, F. A., Malihatun, I., Gayatri, S., & Bramantio, B. (2025). Faktor penggerak digitalisasi usaha mikro, kecil, dan menengah di indonesia: pendekatan model pest. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Terapan*, 5(1), 40–60.
- Nurdin, A. A., Pristanti, A. N., & Samantha, N. (2022). Business process modeling at steak restaurant using business process model and notation. *Journal of Soft Computing Exploration*, 3(2). <https://doi.org/10.52465/joscex.v3i2.80>
- Panduwinasari, E., Eltivia, N., & Afandi, A. (2021). Business process modeling with cloud computing support. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147- 4478), 10(4), 512–519. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i4.1243>
- Prayoga, I. Z. Z., & Oktafiani, D. (2026). Perancangan ui/ux aplikasi mobile penjualan pada toko starturn menggunakan metode design thinking. *Journal Information Systems and Management*, 1(1), 1–13. <https://journal.pubris.org/index.php/JISM>
- Rösch, N., Tiberius, V., & Kraus, S. (2023). Design thinking for innovation: context factors, process, and outcomes. *European Journal of Innovation Management*, 26(7), 160–176. <https://doi.org/10.1108/EJIM-03-2022-0164>
- Setiawan, E. D., Sijabat, G. M., Aprilliyanto, R., Cahyanto, R. N., & Zahra, A. P. (2025). Perancangan sistem informasi akuntansi berbasis bpmn Untuk meningkatkan ketepatan pelaporan keuangan pada umkm -arkop revo 99. *Sustainable Business Accounting and Management Review*.
- Sholiq, S., & Yaqin, M. A. (2024). Bpmn diagram dataset: comprehensive collection of functional requirements. *Elsevier*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110882>
- Siddiqui, N. A., Limon, G. Q., Hossain, M. S., & Mintoo, A. A. (2023). A systematic review of erp implementation strategies in the retail industry: integration challenges, success factors, and digital maturity models. *American Journal of Scholarly Research and Innovation*, 2(2), 135–165. <https://doi.org/10.63125/pfdm9g02>
- Suratno, B., & Putra, D. (2025). A business process model redesign method leveraging design thinking: framework development and case study application. *Journal of Industrial Engineering Management*, 10, 1–12. <https://doi.org/10.33536/jiem.v10i1.1479>
- Thoring, K., & Müller, R. M. (2011). Understanding design thinking: a process model based on method engineering. *International Conference On Engineering And Product Design Education*, 493–498.

- Tumbelaka, G. F., Afandi, A., & Susilowati, K. D. (2025). Business process model and notation (bpmn) design for a barcode scanner-based sales information system at the cooperative of the accounting department, state polytechnic of malang. *International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences (IJAMESC)*, 3(3), 905–914. <https://doi.org/10.61990/ijamesc.v3i3.520>
- Vanesha, N. A., Rizky, R., & Purwanto, A. (2024). Comparison between usability and user acceptance testing on educational game assessment. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 13(2), 210–215. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v13i2.2099>
- Von Rosing, M., White, S. A., Cummins, F., & De Man, H. (2014). Business process model and notation-bpmn. In *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM* (Vol. 1, pp. 429–453). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799959-3.00021-5>
- Wuennenberg, M., Wegerich, B., & Fottner, J. (2022). Optimization of internal logistics using a combined bpmn and simulation approach. *Anwendungen Und Konzepte Der Wirtschaftsinformatik*, 36.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Simulasi BPMN



Simulation Results

Customer

Supplier

Toko Langkisau

Scenario information

Name Scenario 1

Description Receiving

Time unit Minutes

Duration 030,00:00:00

Name	Type	Instances completed	Instances started	Min. time	Max. time	Average
Customer	Process	594	649	1m 2s	23m 36s	14m
Melakukan pembayaran	Task	549	549	1m	2m 59s	1m 5
Menerima barang	Task	494	494	5m 46s	18m 42s	11m
NoneStart	Start event	649				
Menanyakan Produk	Task	649	649	1m	1m 59s	1m 3
Apakah Customer ingin membeli produk?	Gateway	649	649			

Export to Excel Print

Simulation Results

Customer

Supplier

Toko Langkisau

Scenario information

Name Scenario 1

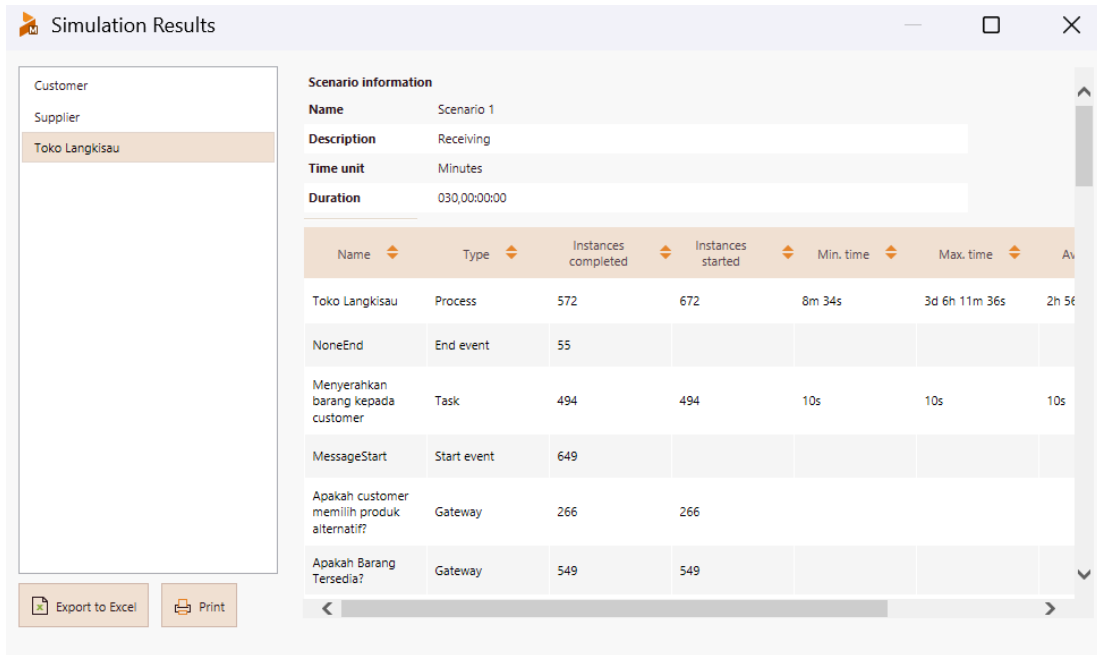
Description Receiving

Time unit Minutes

Duration 030,00:00:00

Name	Type	Instances completed	Instances started	Min. time	Max. time	Average
Supplier	Process	23	23	2d 6h 15m 26s	3d 3h 55m 2s	2d 16
Apakah Barang Tersedia?	Gateway	23	23			
Apakah ada pengembalian barang?	Gateway	23	23			
Pengiriman item dan dokumen	Intermediate event	23	23			
Menerima Dokumen (PI)	Start event	23				
Mengirimkan Barang	Task	23	23	2d 1h 44m 31s	2d 23h 58m 4s	2d 11

Export to Excel Print



Simulation Results

Customer
Supplier
Toko Langkisau

Scenario information

Name Scenario 1
Description Receiving
Time unit Minutes
Duration 030,00:00:00

Name	Type	Instances completed	Instances started	Min. time	Max. time	Average
Toko Langkisau	Process	572	672	8m 34s	3d 6h 11m 36s	2h 56m
NoneEnd	End event	55				
Menyerahkan barang kepada customer	Task	494	494	10s	10s	10s
MessageStart	Start event	649				
Apakah customer memilih produk alternatif?	Gateway	266	266			
Apakah Barang Tersedia?	Gateway	549	549			

Export to Excel Print

Lampiran 2 Kuesioner UAT

Kuesioner Proses Bisnis Usulan Toko Langkisau

Kuesioner ini digunakan untuk menilai penerimaan pengguna terhadap proses bisnis usulan Toko Langkisau yang telah dirancang dengan dukungan ERP Accurate. Penilaian dilakukan pada dua proses utama, yaitu proses pengadaan dan proses penjualan. Responden diminta memberikan penilaian berdasarkan pengalaman, pemahaman, dan kesesuaian proses usulan dengan kebutuhan operasional toko.

Gunakan skala berikut untuk menjawab setiap pernyataan:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Netral

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Jawaban yang diberikan akan digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui apakah proses bisnis usulan sudah mudah dipahami, nyaman digunakan, mendukung pencatatan yang lebih terstruktur, serta sesuai dengan kebutuhan Toko Langkisau.

Kuesioner Proses Bisnis Usulan Toko Langkaisu (Jawaban) ☆ 📁

File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Ekstensi Bantuan

🔍 ⏮️ ↺️ 🖨️ 🔊 100% ▼ \$ % .0_ .00 123 Default... ▾ - [10] + B I ➡️ A ▭ 🔗 🔄 📄 ▽ ↓ ▹ ▸ ▴ ▵ : ^

AD51 ▾ f_x

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
	Form Responses ▾ 📄																										
1	Timestamp ▾	Nama ▾	Jabatan ▾																								
2	12/06/2026 13:04:28	NK	Owner	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
3	12/06/2026 13:06:07	MA	Karyawan	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4
4	12/06/2026 13:10:18	DL	Karyawan	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
5	12/06/2026 13:13:48	KT	Karyawan	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											

+ ☰ Form Responses 1 ▾

Lampiran 3 Rekapitulasi Kuesioner UAT

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Kesalahan perhitungan pada nota pembelian supplier dapat diketahui dengan lebih mudah.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	5	19	95.00%
2	Informasi pembelian barang lebih terstruktur ketika dibuktikan.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	4	4	5	4	17	85.00%
3	Pencatatan barang masuk menjadi lebih terstruktur dibandingkan proses sebelumnya.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	4	5	4	5	18	90.00%
4	Data pembelian dan persediaan lebih mudah dikendalikan karena tersimpan dalam satu sistem.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90.00%
5	Informasi barang yang perlu direstock dapat diketahui dengan lebih jelas.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	5	5	4	4	18	90.00%
6	Risiko kesalahan pencatatan pada proses pengadaan dapat dikurangi.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	5	19	95.00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses pengadaan usulan.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%
8	Proses pengadaan usulan membantu menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	4	5	4	5	18	90.00%
Rekap Procurement											
Total Skor		145									
Skor Maksimal		160									
Persentase		90.63%									
Kategori		Sangat Baik									

UAT PROSES SALES / PENJUALAN											
Jawaban User Acceptance Testing (UAT) oleh 3 orang karyawan dan owner Toko Langkaisu											
No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Informasi ketersediaan stok dapat diketahui dengan lebih cepat saat melayani customer.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	5	4	5	19	95,00%
2	Waktu yang dibutuhkan untuk mengecek stok barang menjadi lebih singkat.	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	5	5	5	19	95,00%
3	Risiko kesalahan pencatatan transaksi penjualan dapat dikurangi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90,00%
4	Data penjualan lebih mudah dicatat dan ditelusuri ketika dibutuhkan.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90,00%
5	Pelayanan kepada customer menjadi lebih efektif dibandingkan sebelumnya.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100,00%
6	Informasi penjualan dapat diperoleh dengan lebih cepat.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	5	4	5	4	18	90,00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses penjualan usulan.	Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	4	5	4	4	17	85,00%
8	Proses penjualan usulan membantu menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90,00%
Rekap		Sales				160					
Total Skor		147									
Skor Maksimal		160									
Persentase		91,88%									
Kategori		Sangat Baik									

No	Pernyataan	Karyawan 1	Karyawan 2	Karyawan 3	Owner	Skor K1	Skor K2	Skor K3	Skor K4	Total Skor	Persentase
1	Revisi/analisa antara stok fisik dan data stok menjadi lebih mudah diidentifikasi.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	5	4	5	19	95.00%
2	Risiko terjadinya selisih stok dapat dikurangi.	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	5	5	5	19	95.00%
3	Informasi stok dapat diperoleh dengan lebih cepat dibandingkan proses sebelumnya.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
4	Informasi stok yang tersedia lebih akurat untuk digunakan dalam pengambilan keputusan.	Sangat Setuju	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	5	4	4	5	18	90.00%
5	Kebutuhan melakukan pengecekan stok secara manual menjadi berkurang.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
6	Informasi barang dengan stok rendah dapat diketahui dengan lebih cepat.	Sangat Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	4	5	4	18	90.00%
7	Pengguna merasa nyaman dalam menjalankan proses update stok harian.	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	5	5	5	5	20	100.00%
8	Proses update stok usulan membantu menyelesaikan permasalahan pengelolaan persediaan yang sebelumnya terjadi.	Setuju	Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	4	4	5	5	18	90.00%
Rekap		Sales				160					
Total Skor		152									
Skor Maksimal		160									
Persentase		95.00%									
Kategori		Sangat Baik									

REKAP HASIL UAT PROSES BISNIS TO-BE TOKO LANGKISAU					
Proses	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori	Keterangan
Procurement	145	160	90.63%	Sangat Baik	Berdasarkan 8 pernyataan UAT dan 4 responden
Sales	147	160	91.88%	Sangat Baik	Berdasarkan 8 pernyataan UAT dan 4 responden
Update Stock	152	160	95.00%	Sangat Baik	Berdasarkan 8 pernyataan UAT dan 4 responden
Total Keseluruhan	444	480	92.50%	Sangat Baik	Gabungan proses procurement dan sales dan update stock

Kategori Persentase	Kriteria
84,01% - 100%	Sangat Baik
68,01% - 84%	Baik
52,01% - 68%	Cukup
36,01% - 52%	Buruk
20% - 36%	Sangat Buruk

