

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini dibahas berbagai pendekatan yang digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk menyelesaikan masalah, yaitu permasalahan kelambatan dan kesalahan penagihan kepada pelanggan. Tinjauan pustaka ini membantu menemukan metode yang telah diterapkan serta solusi yang dihasilkan dalam mengatasi masalah tersebut. Jurnal-jurnal yang relevan diperoleh melalui pencarian di *Google Scholar* dengan kata kunci ketidakakuratan catatan perbaikan.

Terdapat beberapa jurnal penelitian yang dipublikasikan dalam beberapa tahun terakhir terkait pengembangan sistem informasi dan perbaikan proses bisnis. Metode yang digunakan dalam penelitian-penelitian tersebut sangat beragam dan disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi.

Beberapa solusi berbasis sistem informasi. Penelitian menggunakan metode *Waterfall* dilakukan oleh Ismaya (2024), yang merancang sistem *monitoring* berbasis Java untuk mendukung pengelolaan bengkel secara digital. Penelitian ini menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi pencatatan data dengan memanfaatkan aplikasi berbasis *NetBeans* dan *MySQL*. Digitalisasi data membantu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengelolaan data operasional.

Penelitian lain menggunakan metode *ERP Life Cycle*, seperti yang dilakukan oleh Putra & Wahyu (2022). Penelitian ini merancang sistem ERP untuk meningkatkan efisiensi pencatatan penjualan di UD. Sumber Motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ERP berbasis Microsoft Access mampu menyediakan data secara *real-time*, meningkatkan akurasi pencatatan, dan mendukung pengelolaan barang dengan lebih baik.

Pendekatan PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) diterapkan oleh Agung dkk. (2024) untuk mengoptimalkan layanan bengkel di PT ABC Sunter. Metode ini digunakan untuk merancang SOP yang lebih efektif dan meningkatkan kualitas pelayanan dengan mengurangi waktu tunggu pelanggan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi layanan dan kualitas operasional.

Selanjutnya, metode *Model-Based Integrated Process Improvement* (MIPI) digunakan oleh Syafitri dkk. (2014) dalam perancangan ulang proses bisnis di CV. IPU. Penelitian ini bertujuan menyederhanakan alur kerja dengan menghilangkan langkah-langkah yang tidak efisien, sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan percetakan. Sedangkan, penelitian oleh Iqbal dkk. (2022) berfokus pada keluhan pelanggan muncul akibat kesalahan gambar dan penundaan pengiriman, yang disebabkan oleh tidak adanya standar prosedur dalam operasional PT. Sambada Gaty Praya.

Beberapa penelitian lainnya juga melakukan perbaikan proses bisnis. Pratama dkk. (2018) memanfaatkan *Five Whys Analysis* untuk memperbaiki proses logistik di UTD PMI Kota Malang, yang menghasilkan pengurangan waktu penanganan darah dan peningkatan akurasi pencatatan dokumen. Sementara itu, Sadzali dkk. (2018) menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* dengan *tools Value Shop Analysis* dalam kerangka BPI untuk meningkatkan efisiensi kerja di bidang pengendalian kependudukan, dengan hasil peningkatan efisiensi hingga 73,36%. Sedangkan, Helmi dkk. (2018) menggunakan metode *Business Process Model and Notation* (BPMN) dalam mengaplikasikan pemodelan proses bisnis yang lebih efisien di Lembaga Bimbingan Belajar Prisma.

Selanjutnya, penelitian oleh Oetomo & Ramdhani (2021) memfokuskan penelitiannya pada perbaikan antarmuka pengguna di PT Indorama Synthetics Tbk, yang menghasilkan peningkatan efisiensi operasional. Sementara itu, Widodo (2021) mengusulkan perbaikan proses bisnis di Café Terminal di Kota Malang menggunakan pendekatan *Fit and Gap Analysis* (FGA), yang menghasilkan efisiensi operasional dan peningkatan efektivitas proses bisnis.

Setelah menulis referensi dari penelitian-penelitian sebelumnya, langkah selanjutnya adalah merangkum informasi tersebut dalam sebuah Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka

No	Pustaka	Objek	Permasalahan	Solusi	Metode	Tools	Temuan
1	Ismaya (2024)	Bengkel Hans Motor Speed	Kesalahan pencatatan, data yang hilang, atau tidak tercantumnya data penting untuk pelanggan maupun pemilik bengkel.	Merancang sistem monitoring berbasis Java menggunakan <i>NetBeans</i> untuk mendukung pengelolaan data bengkel.	<i>Waterfall</i>	<i>Java NetBeans, MySQL, dan iReport</i>	Digitalisasi sistem <i>monitoring</i> bengkel memperbaiki pembukuan, mengurangi kesalahan, mempercepat kinerja, menghemat kertas 50%, dan menyimpan data secara aman serta mudah diakses.
2	Putra & Wahyu (2022)	UD. Sumber Motor	Masalah di UD. Sumber Motor adalah pencatatan proses bisnis menggunakan <i>Microsoft Excel</i> , termasuk laporan penjualan dan pengadaan barang.	Solusi masalah di UD. Sumber Motor adalah implementasi ERP dengan metodologi <i>Traditional ERP Life Cycle</i> untuk otomatisasi proses bisnis.	<i>ERP Life Cycle</i>	<i>Software Microsoft Excel, Fishbone Diagram</i>	Implementasi ERP menggunakan Odoo 8 dengan modul <i>Point of Sales, Purchase Management</i> , dan <i>Inventory Management</i> berhasil diuji alpha dan beta, memperoleh skor 72 (<i>Grade B</i>), yang menunjukkan sistem efektif dan efisien.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Pustaka	Objek	Permasalahan	Solusi	Metode	Tools	Temuan
3	Agung dkk. (2024)	PT ABC Sunter Layanan Perbaikan Mobil	Peningkatan jumlah kendaraan yang dilayani (dari 70 ke 90 kendaraan per hari) menyebabkan waktu layanan rata-rata bertambah (dari 100 menit menjadi 140 menit).	Optimalisasi Layanan Bengkel Melalui Metode PDCA: Studi Kasus Peningkatan Efisiensi Super Cepat Service di PT ABC Sunter Kurniawan	PDCA (<i>Plan-Do-Check-Act</i>)	<i>Fishbone Diagram, Histogram, dan Diagram Pareto</i>	Implementasi metode PDCA di PT ABC Sunter meningkatkan efisiensi layanan SSC, mempercepat waktu layanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, kapasitas kendaraan harian, keterampilan karyawan, dan menghasilkan SOP baru untuk proses berkelanjutan.
4	Syafitri dkk. (2014)	CV. Indographia Prima Utama	Permasalahan yang terjadi di CV. Indographia Prima Utama ialah terkait proses bisnis yang dijalankan perusahaan	Perancangan ulang proses bisnis dengan Metode <i>model-based and integrated process improvement</i> (MIPI) di CV. Indographia Prima Utama	<i>Model-Based and Integrated Process Improvement</i> (MIPI)	<i>Value added analysis</i>	Perancangan SOP meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis perusahaan, dengan 5 SOP utama untuk penanganan order, pengadaan barang, penanganan gudang, produksi, dan refill.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Pustaka	Objek	Permasalahan	Solusi	Metode	Tools	Temuan
5	Pratama dkk. (2018)	UTD Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang	Permasalahan utama adalah pencatatan dokumen yang masih berbasis kertas, sehingga meningkatkan biaya pembelian kertas dan berisiko kehilangan dokumen.	Menggunakan Metode <i>Five whys analysis</i> (Studi Kasus Pada Bagian Pelaksana Urusan Logistik UTD Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang)	<i>Five whys analysis</i>	<i>Analisis value chain</i>	Simulasi rekomendasi proses bisnis menunjukkan peningkatan efisiensi pada penyerahan barang logistik medis (eksternal), menghemat waktu 1 jam 41 menit dengan peningkatan sebesar 24,9%.
6	Sadzali dkk. (2018)	Dinas Pengendalian Penduduk, Keluarga Berencana, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kabupaten Kediri	Proses bisnis saat ini menghadapi masalah seperti kesalahan penginputan data, pengarsipan dokumen buruk, kurangnya ketelitian, dan kerusakan perangkat.	Menggunakan <i>Value Shop Analysis</i> , FMEA untuk menganalisis akar masalah, dan BPI untuk merekomendasikan perbaikan guna mengoptimalkan proses bisnis.	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	<i>Value Shop Analysis</i>	menghasilkan rekomendasi perbaikan proses bisnis, dengan simulasi meningkatkan efektivitas waktu pendataan dan analisis keluarga sejahtera hingga 73,36%, yang memperbaiki kinerja.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Pustaka	Objek	Permasalahan	Solusi	Metode	Tools	Temuan
7	Iqbal dkk. (2022)	PT. Sambada Gatya Praya	PT. Sambada Gatya Praya menghadapi masalah operasional akibat tidak adanya standar prosedur, yang menyebabkan kesalahan gambar dan penundaan pengiriman sehingga memicu keluhan pelanggan.	Melalui pendekatan MIPI hingga tahap keempat, telah dihasilkan proses baru yang telah diperbaiki dan didesain ulang.	<i>Model-Based and Integrated Process Improvement (MIPI)</i>	Diagram sebab akibat, Diagram pareto, dan <i>value added analysis</i>	Dengan pendekatan MIPI hingga langkah keempat, telah dirumuskan dan didesain ulang proses produksi, <i>For Approval, RFI, Field Measurement, dan For Construction.</i>
8	Helmi dkk. (2018)	Lembaga Bimbingan Belajar Prisma	Pencatatan data dilakukan dengan manual. Hal ini akan semakin besarnya resiko hilangnya data.	Menggunakan <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i> Pada Lembaga Bimbingan Belajar.	<i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	<i>Criteria Testing</i>	Dari hasil perbandingan simulasi proses bisnis saat ini dan proses bisnis usulan, menunjukkan bahwa perbaikan proses bisnis berjalan dengan baik dan dapat mempercepat waktu proses.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Pustaka	Objek	Permasalahan	Solusi	Metode	Tools	Temuan
9	Oetomo & Ramdhani (2021)	PT Indorama Synthetics Tbk	Permasalahan utama adalah kendala dalam penyampaian informasi dan laporan produksi, maintenance, serta masalah, sehingga pengambilan keputusan sering bias.	Usulan Perbaikan Proses Bisnis Departemen J20 PT Indorama Synthetics Tbk Menggunakan Metode BPMN.	<i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	<i>Design user interface</i> dan diagram sebab akibat	Perubahan alur proses, jobdesk, penghapusan unit, dan usulan aplikasi software diharapkan meningkatkan efisiensi waktu sebesar 65,1% dan mengurangi waktu siklus hingga 99,2%.
10	Widodo (2021)	Café Terminal Mie Kota Malang	Kendala yang dialami oleh Terminal Mie adalah menurunnya pendapatan mulai dari tahun kedua operasional bisnis.	Usulan analisis kebutuhan tenaga kerja menggunakan metode <i>Fit and Gap Analysis (FGA)</i>	<i>Fit and Gap Analysis (FGA)</i>	<i>Cause Effect</i>	Penelitian menunjukkan proses bisnis masih konvensional dan kurang terkelola. Usulan perbaikan meliputi analisis tenaga kerja, pembuatan job <i>description</i> , SOP, KPI, dan <i>flowchart</i> proses bisnis baru.

2.2. Dasar Teori

Solusi yang dirancang didasarkan pada berbagai teori yang dijelaskan dalam bagian ini. Teori-teori tersebut mengacu pada mata kuliah Proses Bisnis dan Sistem Informasi (TIND27402), Manajemen Proyek (TIND76603), sejumlah literatur dari berbagai sumber, serta dokumen dari berbagai institusi. Mata kuliah Proses Bisnis dan Sistem Informasi digunakan sebagai acuan untuk teori terkait perbaikan proses bisnis, sedangkan mata kuliah Manajemen Proyek menjadi dasar teori yang berkaitan dengan manajemen. Dijabarkan juga mengenai teori-teori yang berkaitan dengan proses bisnis, diantaranya *Business Process Improvement* (BPI) dan juga dijelaskan salah satu model dari metodologi BPI, yaitu metode *Model-Based and Integrated Process Improvement* (MIPI).

2.2.1. Proses Bisnis

Menurut Weske (2012) dalam buku *Business Process Management Concepts, Languages, Architectures*, proses bisnis adalah rangkaian aktivitas terkoordinasi dalam organisasi dan lingkungan teknis, yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bisnis. Setiap proses bisnis umumnya berada di bawah kendali satu unit organisasi tertentu, namun tetap memiliki keterkaitan dan kemungkinan berinteraksi dengan proses lain yang dijalankan oleh unit atau organisasi yang berbeda.

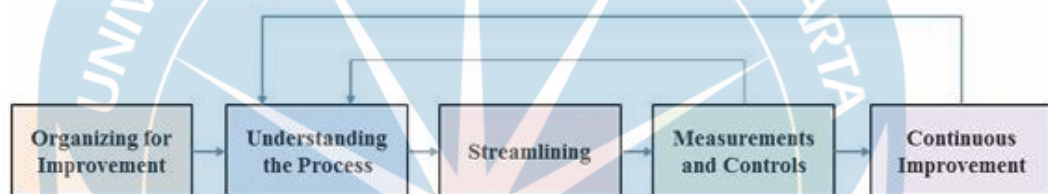
2.2.2. Business Process Improvement (BPI)

Harrington (1991) mendefinisikan *Business Process Improvement* (BPI) adalah kerangka kerja sistematis yang dirancang untuk membantu organisasi meningkatkan penerapan proses bisnisnya secara signifikan. BPI menyediakan sistem yang mendukung penyederhanaan proses bisnis, sehingga pelanggan internal maupun eksternal organisasi dapat menerima hasil yang lebih baik dibandingkan sebelumnya. Dalam BPI menurut Harrington (1991), terdapat lima tahapan utama:

- a. Fase *Organizing for Improvement* bertujuan membangun komitmen, pemahaman, dan kepemimpinan agar proses perbaikan dapat berjalan dengan sukses.
- b. Langkah *Understanding the Process* berfokus pada memahami dan mengeksplorasi berbagai aspek dari proses bisnis yang sedang berjalan.

- c. Tahap *Streamlining* bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan fleksibilitas proses bisnis. Terdapat 12 *streamlining tools* yang dapat digunakan dalam memperbaiki, yaitu *Bureaucracy Elimination*, *Duplication Elimination*, *Value-added Assessment*, *Simplification*, *Process Cycle-time Reduction*, *Error Proofing*, *Upgrading*, *Simple Language*, *Standardization*, *Supplier Partnerships*, *Big Pictures Improvement*, dan *Automation* atau *mechanization*.
- d. Langkah *Measurements and Controls* melibatkan penerapan sistem yang dirancang untuk mengontrol dan memastikan kelanjutan perbaikan secara berkesinambungan.
- e. *Continuous Improvement* berfokus pada penerapan dan pengembangan proses perbaikan yang berlangsung secara terus-menerus.

Fase BPI memiliki alur dan tahapan dalam mencapai hasil yang baik dapat tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1.



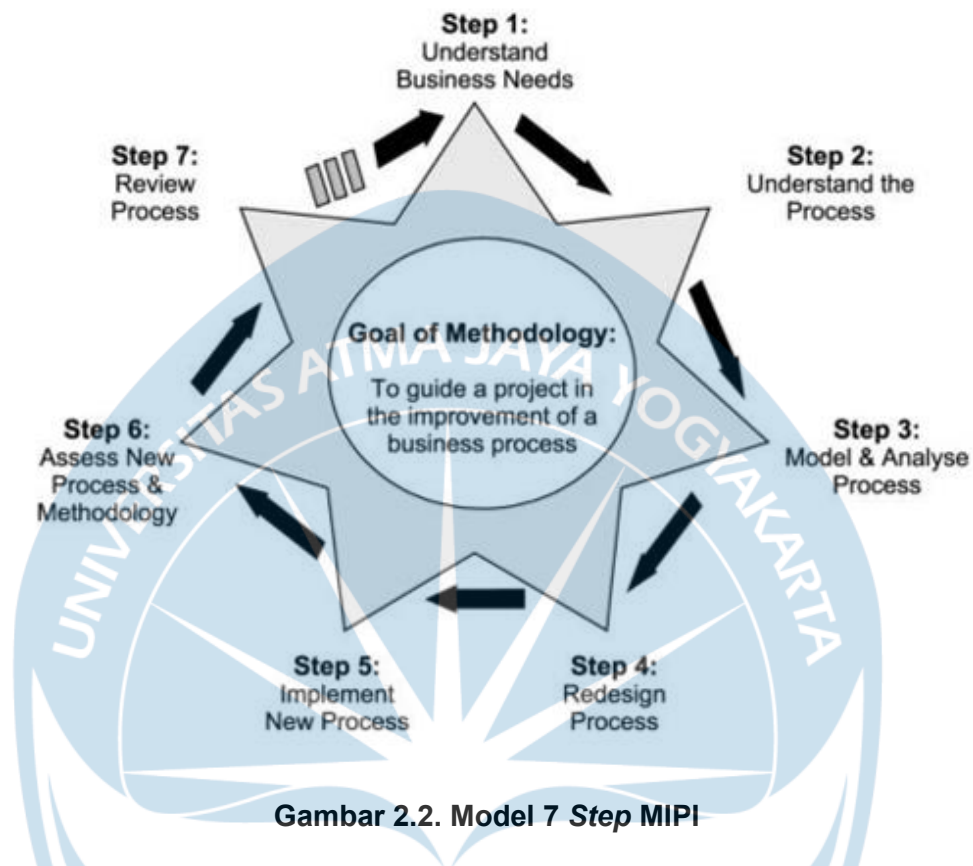
Gambar 2.1. Fase Business Process Improvement (Sumber: Harrington, 1991)

2.2.3. Model-Based and Integrated Process Improvement (MIPI)

Model-Based and Integrated Process Improvement (MIPI) adalah metode BPI yang dikembangkan oleh Sola Adesola dan Tim Baines dari *Cranfield University* pada tahun 2005 (Adesola & Baines, 2005). Keduanya merupakan akademisi dan praktisi yang fokus pada peningkatan proses bisnis. MIPI disusun berdasarkan kajian literatur dan diskusi dengan para ahli di lapangan. Metode ini telah diuji melalui dua tahap, yaitu penerapan langsung dan tidak langsung oleh pengembangnya, serta studi kasus di beberapa perusahaan.

MIPI dirancang sebagai model umum untuk perbaikan proses bisnis dengan menyajikan tujuh langkah prosedural yang dapat digunakan sebagai panduan dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan tindakan. Hal ini dapat lihat pada Gambar 2.2. Metode ini dapat diterapkan untuk peningkatan proses bisnis maupun

rekayasa ulang proses. MIPI menjelaskan apa yang perlu dilakukan dan bagaimana cara melakukannya secara sistematis.



Gambar 2.2. Model 7 Step MIPI

Tabel 2.2. Aktivitas 7 Step MIPI

NO	Langkah	Deskripsi Langkah	Teknik yang Digunakan
1	Memahami Kebutuhan Bisnis	- Mengembangkan visi dan tujuan strategis - Melakukan analisis pesaing - Mengembangkan model organisasi - Mengevaluasi praktik saat ini, memprioritaskan tujuan - Perubahan cakupan - Menetapkan target yang terukur - Mengembangkan tujuan proses dan menilai kesiapan - Memperoleh persetujuan dan sumber daya proyek awal - Membandingkan proses	Model organisasi, Analisis SWOT, Analisis medan gaya, Penilaian kesiapan, Analisis pemangku kepentingan, Matriks prioritas proses, Analisis Pareto, dan Tabel kinerja proses

Tabel 2.2. Lanjutan

NO	Langkah	Deskripsi Langkah	Teknik yang Digunakan
2	Memahami Proses	- Mengidentifikasi arsitektur proses bisnis - Cakupan dan mendefinisikan proses - Menangkap dan memodelkan informasi proses AS IS - Modelkan proses	IDEF0, XPAT, Diagram alir proses, Analisis sebab-akibat
3	Model dan Analisis Proses	- Verifikasi dan validasi model - Ukur kinerja proses yang ada - Analisis proses bisnis	Analisis nilai tambah
4	Proses Desain Ulang	- Membandingkan proses - Mengidentifikasi kriteria kinerja untuk proses desain ulang - Mengidentifikasi fokus aktivitas desain ulang - Membuat model dan memvalidasi model proses TO BE yang baru - Mengidentifikasi persyaratan TI - Memperkirakan kinerja proses yang dirancang ulang	<i>Benchmarking, Lokakarya Inovasi (Creative Silence Workshop), Brainstorming</i>
5	Terapkan Proses Baru	- Merencanakan implementasi - Memperoleh persetujuan implementasi - Meninjau rencana manajemen perubahan - Mengkomunikasikan perubahan - Pengembangan teknologi - Membuat proses baru beroperasi - Melatih staf - Meluncurkan perubahan	
6	Menilai Proses dan Metodologi Baru	- Melakukan penyebaran proses dan refleksi data kinerja - Merevisi pendekatan organisasi	Rencana aksi, Laporan evaluasi, Survei pelanggan
7	Proses Peninjauan	- Mengembangkan pandangan strategis bisnis - Menetapkan target proses dan kinerja - Mengembangkan rencana untuk memenuhi target - Menerapkan rencana	Matriks perbaikan proses

Berdasarkan Tabel 2.2 metode MIPI memiliki kontribusi yang signifikan dalam mendukung upaya peningkatan proses bisnis di lingkungan organisasi perusahaan. Keunggulan utama metode ini terletak pada modelnya yang telah

dirancang secara sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan penerapan di berbagai konteks operasional yang membutuhkan efisiensi dan perbaikan berkelanjutan.

2.2.4. Streamlining Tools

Perbaikan proses bisnis dirancang dengan memanfaatkan *streamlining tools*, yang merupakan bagian dari pendekatan BPI. Alat ini digunakan untuk meningkatkan efektivitas proses bisnis yang sudah ada, dengan tujuan menghasilkan proses baru yang lebih efisien. Harrington (1991) mengemukakan bahwa terdapat sejumlah alat yang dapat dimanfaatkan dalam upaya tersebut. Berikut ini beberapa tools yang dapat digunakan, yaitu:

- a. *Bureaucracy Elimination* atau eliminasi birokrasi yaitu penghapusan aktivitas birokrasi yang tidak perlu, seperti salinan dokumen berlebihan, distribusi dokumen yang tidak relevan, dan proses persetujuan yang berlebihan.
- b. *Duplication Elimination* atau eliminasi duplikasi yaitu penghapusan aktivitas yang terduplikasi di berbagai bagian proses, seperti dua database identik, pencetakan ulang absensi, dan pengulangan *forecast* penjualan.
- c. *Value - added assessment* atau evaluasi nilai tambah, aktivitas dibagi menjadi tiga kategori. *Real Value Added* (RVA), yaitu aktivitas yang secara langsung mengubah input menjadi output yang bernilai bagi pelanggan, seperti pengadaan material dan pengembangan produk, yang masih memungkinkan untuk disederhanakan. *Business Value Added* (BVA), yaitu aktivitas pendukung yang tidak langsung memberi nilai tambah, seperti penjadwalan dan audit, yang dapat diminimalkan. *Non-Value Added* (NVA), yaitu aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah terhadap output maupun konsumen, seperti pengisian formulir dan inspeksi yang berlebihan, sehingga dapat dipertimbangkan untuk dihapus.
- d. *Simplification* atau penyederhanaan yaitu perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi kompleksitas proses, seperti menggabungkan aktivitas antar divisi, mempercepat pencarian dokumen, dan mengurangi penggunaan dokumen pembantu.
- e. *Process cycle time reduction* adalah *tools* untuk mempercepat siklus proses dengan meminimalkan hambatan dan memungkinkan pelaksanaan aktivitas secara paralel tanpa menunggu persetujuan terlebih dahulu.

- f. *Error proofing* atau pencegahan kesalahan adalah proses memberikan petunjuk, membedakan aktivitas menggunakan kertas berwarna, dan meninjau dokumen sebelum disahkan.
- g. *Upgrading* atau peningkatan performansi adalah meningkatkan performansi proses bisnis dengan membuat proses baru yang lebih efektif, seperti penggunaan komputer terkini, peralatan kerja yang sesuai, dan pembelian alat absensi biometrik.
- h. *Simple language* adalah *tools* untuk menyederhanakan penggunaan bahasa dengan memastikan istilah yang digunakan mudah dipahami oleh seluruh karyawan, serta memberikan penjelasan untuk akronim atau istilah asing yang tercantum dalam dokumen.
- i. *Standardization* atau standarisasi adalah pemilihan metode yang terstandar dalam menjalankan aktivitas merupakan langkah awal dalam upaya perbaikan proses. Contoh penerapan standarisasi antara lain penetapan prosedur kerja, penyusunan instruksi kerja standar, pembuatan formulir evaluasi pemasok, penetapan kriteria seleksi pemasok, serta penetapan batas waktu untuk persetujuan dan distribusi dokumen.
- j. *Supplier partnership* diperlukan karena hasil yang baik sangat dipengaruhi oleh mutu dari data atau informasi yang dimasukkan, seperti menyediakan dokumen untuk *supplier* mengenai kebutuhan input dan memastikan kesesuaian *input* yang diterima.
- k. *Big picture improvement* adalah teknik yang diterapkan saat 10 alat sebelumnya belum membuahkan hasil yang diharapkan, biasanya setelah proses diperbaiki, melibatkan pencarian metode baru, penerapan ide-ide baru, dan pengembangan alternatif solusi guna mencapai keberhasilan.
- l. *Automation or mechanization* adalah pemanfaatan peralatan dan mesin dalam kegiatan rutin dapat dilihat pada contoh Honda yang mengembangkan jaringan komputer untuk mengelola persediaan, serta Caterpillar Industries yang menerapkan sistem komputer guna mempermudah komunikasi antara pelanggan dan perusahaan.

2.2.5. Diagram Alir/Flowchart

Diagram digunakan untuk menyusun pemetaan proses bisnis. Proses bisnis ini divisualisasikan dalam bentuk diagram alur yang menggambarkan hubungan antar aktivitas melalui garis penghubung, serta menggunakan simbol-simbol khusus yang sesuai dengan standar notasi proses bisnis. Simbol-simbol tersebut digunakan untuk merepresentasikan berbagai jenis aktivitas, keputusan, maupun dokumen dalam proses. Standar simbol dapat dilihat pada Gambar 2.3 yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis.

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Gambar 2.3. Simbol Proses Bisnis

Pada Gambar 2.4. merupakan contoh diagram alir/flowchart pada prosedur pendaftaran dan pelaksanaan magang-TA.

Penilaian perbandingan berpasangan (*paired comparison*) dalam metode AHP diterapkan pada pasangan elemen yang bersifat homogen. Untuk merepresentasikan intensitas dari suatu penilaian, digunakan skala dasar penilaian seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.3. Skala ini telah divalidasi secara luas, baik melalui berbagai penerapan oleh banyak praktisi, maupun melalui pembenaran teoritis mengenai jenis skala yang seharusnya digunakan dalam membandingkan elemen-elemen yang bersifat homogen. Dalam praktiknya, terdapat banyak situasi di mana dua elemen memiliki ukuran yang sama atau hampir sama, sehingga perbandingan dilakukan bukan untuk menentukan berapa kali suatu elemen lebih besar dari yang lain, melainkan seberapa banyak lebih besar dalam bentuk pecahan. Dengan kata lain, perbandingan dilakukan dalam rentang antara angka 1 sampai angka 9. Berikut ini Tabel 2.3 menunjukkan skala perbandingan AHP.

Tabel 2.3. Skala Perbandingan AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Sama penting (<i>Equal importance</i>)
3	Kepentingan sedang (<i>Moderate importance</i>)
5	Sangat penting (<i>Strong importance</i>)
7	Sangat kuat (<i>Very strong or demonstrated importance</i>)
9	Mutlak sangat penting (<i>Extreme importance</i>)
2,4,6,7,8	Nilai tengah antara kedua