

Perbaikan Proses Bisnis Pengeluaran Spareparts Motor Listrik Pada Gudang Dengan Menggunakan Metode Business Process Improvement (Bpi)

1st Gilang Aditya Nuryanto

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

gilangadit@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Wiyono Sutari

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

wiyono@telkomuniversity.ac.id

3rd Yunita Nugrahaini Safrudin

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

yunitanugrahainis@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Permintaan barang pada PT. WIMA memiliki jumlah yang tinggi setiap harinya. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa tingkat mobilitas material dalam gudang pada produksi barang sangatlah tinggi setiap harinya, hampir terdapat ratusan material masuk dan keluar dari gudang. Pada proses produksi, pada umumnya frekuensi rekap data pengeluaran material yang dilakukan oleh petugas gudang lebih tinggi dibandingkan dengan rekapitulasi jumlah material masuk. Sementara, data pengeluaran material pada gudang di proses produksi sangatlah dibutuhkan untuk kepentingan monitoring biaya yang keluar pada sebuah perusahaan produksi. Penelitian ini akan memperbaiki proses bisnis dengan menggunakan metode *Business Process Improvement* (BPI). Pada metode ini dilakukan dengan tools *streamlining* yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada proses bisnis eksisting. Hasil dari penelitian ini diperoleh waktu siklus proses pengeluaran barang terdapat perbedaan waktu siklus eksisting dan usulan adalah 10.35 menit. Efisiensi waktu siklus usulan didapatkan 58.073 %. Sedangkan waktu siklus usulan didapatkan 83.655%. Efisiensi waktu siklus mengalami kenaikan sebesar 25.582%. Selain itu, usulan perbaikan dapat mengatasi permasalahan untuk pengeluaran barang yang masih dengan cara manual.

Kata kunci— *Business Process Improvement, Streamlining, Waktu Siklus*

I. PENDAHULUAN

Secara umum, aktivitas pekerjaan pada proses produksi barang tentunya tidak terlepas dari aktivitas gudang. Gudang merupakan salah satu bagian yang penting dalam sebuah proses produksi. Gudang memiliki fungsi yaitu menjadi tempat penyimpanan barang mentah, maupun barang jadi, dan menyimpan stok barang sehingga selalu dapat memenuhi permintaan pelanggan.

PT. Wika Industri Manufaktur (WIMA) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dan perakitan produk yang khususnya di produk sepeda motor listrik. Aktivitas yang terdapat pada gudang PT. WIMA adalah penerimaan barang, penyimpanan barang, dan pengeluaran barang ke gedung perakitan untuk dirakit menjadi motor listrik.

Jika dilihat dari segi fungsi dapat diketahui bahwa tingkat mobilitas pengeluaran barang dalam gudang pada

proses produksi sangatlah tinggi setiap harinya, hampir terdapat ratusan barang masuk dan keluar dari gudang. Oleh sebab itu, pada proses produksi, pada umumnya frekuensi rekap data pengeluaran barang yang dilakukan oleh petugas gudang lebih tinggi dibandingkan dengan rekapitulasi jumlah barang masuk. Sementara, data pengeluaran barang pada gudang diproses produksi sangatlah dibutuhkan untuk kepentingan monitoring biaya yang keluar pada sebuah perusahaan produksi.

Hal inilah yang membuat kebutuhan akan pencatatan barang gudang menjadi sebuah hal yang diperlukan, sehingga nantinya penggunaan barang yang dibutuhkan pada sebuah proses perakitan dapat termonitor dengan baik. Meskipun sumber daya manusia dalam melakukan rekap data pengeluaran barang pada gudang memiliki kompetensi yang cukup baik, tidak jarang kesalahan dalam pengolahan data dapat terjadi. Perbedaan data barang dapat berisiko menghambat produksi motor listrik, karena jika pada data yang dimiliki oleh administrasi gudang barang masih tersedia dan pada gudang barang tidak tersedia maka akan menyebabkan PT. WIMA harus memesan barang yang dibutuhkan terlebih dahulu. Data perbedaan antara data stok gudang fisik dan stok gudang yang didata dapat dilihat pada tabel I.1, tabel I.2, dan tabel I.3.

TABEL I.1
Opname Stok Gudang Januari-April 2022

Nama Part	Sa- tu- an	JANUARI 2022		FEBRU- ARI 2022		MARET 2022		APRIL 2022	
		Sto- k Akh- ir	Sto- k Op- na- me	Sto- k Akh- ir	Sto- k Op- na- me	Sto- k Akh- ir	Sto- k Op- na- me	Sto- k Akh- ir	Sto- k Op- na- me
Frame Chassis	U N I T	206 4	20 64	200 6	20 02	206 4	20 31	182 2	18 23
Bracket License Support	P C S	643	64 4	266	26 4	643	61 0	291	26 6
Front Wheel Assy	P C S	52	49	90	94	47	41	51	72
Rear Wheel	P C	37	35	77	79	71	60	81	86

Assy	S								
Rear Pulley	P C S	33	33	77	72	67	60	81	77
Cover Shield	P C S	512	499	490	490	470	427	280	346
Rear Fender	P C S	38	50	54	57	38	62	20	80

TABEL 1.2
Opname Stok Gudang Mei-September 2022

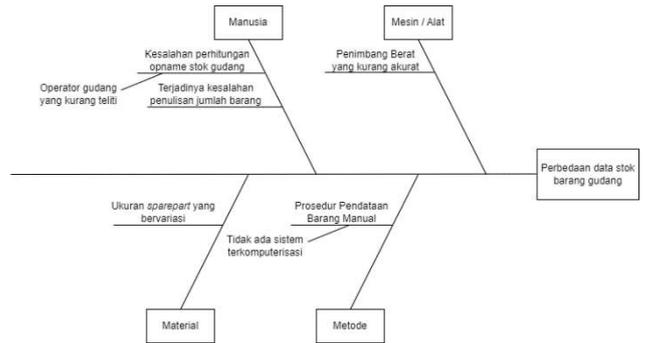
Nama Part	MEI 2022		JUNI 2022		AGUSTUS 2022		SEPTEMBER 2022	
	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname
Frame Chassis	1597	1611	1151	1137	1109	1151	923	1063
Bracket License Support	48	82	70	80	100	70	85	85
Front Wheel Assy	31	23	94	86	75	67	80	73
Rear Wheel Assy	41	41	88	85	71	65	80	78
Rear Pulley	8	8	92	85	66	66	80	78
Cover Shield	216	308	68	119	79	68	81	79
Rear Fender	65	20	70	76	88	70	53	53

TABEL 1.3
Opname Stok Gudang Oktober 2022-Januari 2023

Nama Part	OKTOBER 2022		NOVEMBER 2022		DESEMBER 2022		JANUARI 2023	
	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname	Stok Akhir	Stok Opname
Frame Chassis	761	733	771	763	646	646	688	681
Bracket License Support	83	70	101	83	101	101	93	89
Front Wheel Assy	64	64	52	47	43	39	55	55
Rear Wheel Assy	48	60	36	28	41	41	24	21
Rear Pulley	48	44	52	48	36	46	54	54
Cover Shield	40	81	66	40	81	66	168	126
Rear Fender	70	70	57	38	83	54	81	128

Dari tabel I.1, tabel I.2, dan tabel I.3 didapatkan kesimpulan bahwa pada setiap bulannya masih terdapat perbedaan stok barang antara stok akhir dan opname stok gudang. Oleh karena itu, perbaikan diperlukan untuk menghilangkan perbedaan data stok akhir dan opname stok gudang. Berikut merupakan fishbone diagram yang

digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada PT. WIMA yang dapat dilihat pada gambar I.1



Gambar I.1 Diagram Fishbone Gudang

Pada gambar I.1 terdapat diagram fishbone yang menunjukkan penyebab dari permasalahan perbedaan data stok barang pada gudang PT. WIMA. Pada masalah perbedaan data stok barang gudang dapat disebabkan oleh beberapa faktor.

- Pada faktor metode terdapat prosedur pendataan barang masih manual,
- Pada faktor manusia terdapat kesalahan perhitungan opname stok gudang, terjadinya kesalahan penulisan jumlah barang
- Pada faktor mesin/alat terdapat penimbang berat yang kurang akurat
- Pada faktor material terdapat ukuran sparepart yang bervariasi

Dari masalah-masalah yang terdapat dalam proses pengeluaran barang, masalah yang paling sering terjadi adalah terdapatnya deviasi data antara data aktual gudang dengan data yang diinputkan secara manual, hal ini disebabkan oleh masih dilakukannya pendataan secara manual dengan intensitas keluar dan masuk barang yang tinggi.

Oleh karena itu, harus dilakukan tindakan terhadap yang dilakukan oleh gudang PT.WIMA selama menjalankan proses bisnisnya dengan menerapkan metode Business Process Improvement (BPI). Penggunaan metode BPI pada proses pengeluaran barang PT.WIMA bertujuan untuk menghilangkan perbedaan dalam stok opname gudang.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana usulan perbaikan proses pengeluaran barang pada gudang PT.WIMA dengan menggunakan metode Business Process Improvement?”

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah melakukan implementasi perbaikan proses bisnis pengeluaran barang pada gudang PT. WIMA dengan menggunakan metode Business Process Improvement

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan efisiensi dan efektifitas dalam proses pengeluaran barang pada PT.WIMA

2. Membantu dalam memberikan usulan rekomendasi perbaikan proses bisnis bagi gudang PT.WIMA agar dapat mencapai target permintaan pelanggan
3. Mengurangi terjadinya *human error* dalam pengelolaan data gudang PT.WIMA
4. Memudahkan operator saat melakukan pengeluaran barang di gudang PT.WIMA

D. Batasan Penelitian

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Fokus pada data pengeluaran barang gudang
2. Penelitian ini menghasilkan dokumen identifikasi proses bisnis dan usulan proses bisnis
3. Proses bisnis yang dilakukan perbaikan adalah proses pengeluaran barang dari gudang PT.WIMA
4. Usulan perbaikan hanya sampai tahap perancangan
5. Gudang yang dijadikan objek penelitian adalah gudang barang jadi
6. Aplikasi yang diusulkan hanya sampai tahap perancangan

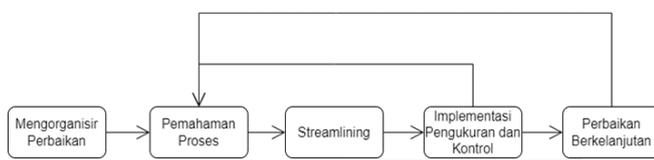
II. KAJIAN TEORI

A. Metode *Business Process Improvement* (BPI)

Metode yang disebut *Business Process Improvement* merupakan metode yang bertujuan untuk membantu perusahaan dan organisasi membuat kemajuan besar dalam pelaksanaan proses bisnis mereka.

Metode BPI mempunyai sebuah tools yang dapat membantu perusahaan atau organisasi untuk melakukan proses penyederhanaan (*streamlining*) proses bisnis. (Harrington, 1991).

B. Fase-Fase *Business Process Improvement* (BPI)



GAMBAR II. 1
Fase Business Process Improvement

Pada BPI terdapat 5 fase, berikut merupakan penjelasan dari fase-fase menurut (Harrington,1991).

1. Mengorganisir Perbaikan

Fase ini dilakukan untuk menentukan proses yang akan diperbaiki.

2. Pemahaman Proses

Pada fase ini melakukan pemahaman pada proses bisnis eksisting perusahaan. Pemahaman proses dilakukan dengan menganalisis proses bisnis eksisting dan menganalisis waktu proses bisnis eksisting

3. *Streamlining*

Fase ini memperbaiki proses yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Terdapat 12 *tools* yang tersedia di *Business Process Improvement* (BPI) untuk membantu memperbaiki proses bisnis.

4. Implementasi pengukuran dan kontrol

Pada fase ini, akan menerapkan proses bisnis yang sudah diperbaiki dengan *tools streamlining* dan memantaunya secara berkala untuk perbaikan selanjutnya.

5. Perbaikan Berkelanjutan

Tujuan dari fase ini adalah untuk menerapkan proses bisnis yang ditingkatkan secara rutin. Pada tahap ini, proses bisnis yang telah diperbaiki diperiksa dan didefinisikan ulang untuk menemukan masalah baru yang memerlukan perbaikan lebih lanjut pada proses bisnis.

C. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menguji data apakah sudah mencukupi. Rumus yang digunakan pada uji kecukupan data adalah sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{K/S \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

Keterangan :

N = Data yang sudah diperoleh

N' = Data yang dibutuhkan

s = Derajat ketelitian dalam pengamatan

k = Tingkat kepercayaan

x = Data hasil pengukuran

Data dapat disimpulkan telah mencukupi jika data yang sudah diperoleh lebih besar dari data yang dibutuhkan ($N > N'$).

D. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui apakah data seragam. Untuk mengetahui apakah data seragam, uji keseragaman data dilakukan dengan rumus berikut:

$$BKA = \bar{X} + K\sigma$$

$$BKB = \bar{X} - K\sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata pengamatan

σ = standar deviasi atau simpangan baku

N = jumlah data

BKA = batas kendali atas

BKB = batas kendali bawah

Jika data tidak melewati batas kendali atas dan bawah, maka data dianggap seragam. Jika data melewati BKA dan BKB, maka data dapat dihilangkan.

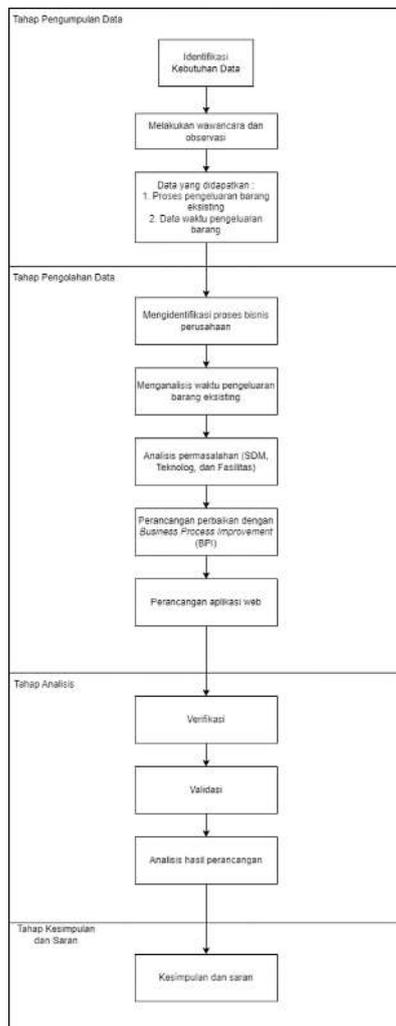
E. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram yang menjelaskan entitas-entitas dan menjelaskan bagaimana hubungan antara entitas-entitas tersebut.

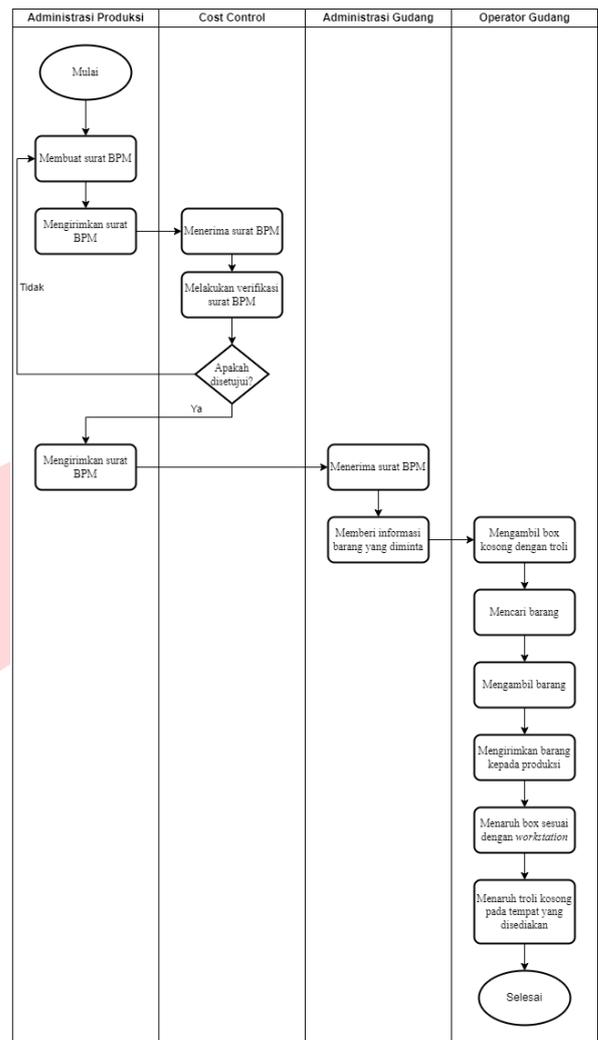
III. METODE

A. Sistematika Perancangan

Sistematika Penyelesaian Masalah pada penelitian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, digambarkan pada gambar III.1 berikut.



GAMBAR III. 1 Sistematika Penyelesaian Masalah



GAMBAR IV. 1 Proses Bisnis Pengeluaran Barang

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Bisnis Eksisting

Pada PT. WIMA proses bisnis diawali dengan pembuatan BPM yang dilakukan oleh departemen produksi dan diakhiri dengan pengiriman barang kepada departemen produksi. Pada proses pengeluaran barang terdapat empat orang yang terlibat, yaitu ada administrasi produksi, cost control, administrasi gudang, dan operator gudang. Proses bisnis eksisting pengeluaran barang dapat dilihat pada gambar IV.1

B. Waktu Siklus Proses Pengeluaran Barang Eksisting

Data waktu siklus dari setiap aktivitas dapat dilihat pada tabel IV.1

TABEL IV. 1 Waktu Siklus Eksisting

Aktivitas	Nama Aktivitas	Rata-Rata (Menit)
1	Pembuatan Surat BPM	11.95
2	Mengirimkan Surat BPM kepada Cost Control	6.37
3	Verifikasi bag.Cost Control	1.86
4	Mengirimkan Surat BPM kepada Administrasi Gudang	3.98
5	Mengambil box kosong dan troli	1.17
6	Mencari Barang	1.33
7	Mengambil Barang	3.32

8	Mengirimkan barang pada produksi	2.06
9	Menaruh box sesuai dengan workstation	0.54
10	Menaruh troli kosong pada tempat yang disediakan	2.12

8	Mengirimkan barang pada produksi	Real Value Added	Aktivitas ini dapat menambahkan nilai kepada output proses pengeluaran barang.
9	Menaruh box sesuai dengan workstation	Real Value Added	Aktivitas ini dapat menambahkan nilai kepada output proses pengeluaran barang.
10	Menaruh troli kosong pada tempat yang disediakan	Business Value Added	Aktivitas ini tidak memberikan nilai tambah, tetapi aktivitas ini diperlukan untuk proses bisnis. Proses ini membantu operator gudang mengeluarkan barang selanjutnya.

C. Pengelompokkan Kategori Value Added

Pada tahap ini dilakukan pengelompokkan kategori *value added* dari setiap aktivitas yang terdapat pada pengeluaran barang. Identifikasi pada aktivitas dapat dilihat pada tabel IV.2

TABEL IV. 2
Kategori Value Added

No.	Aktivitas	Kategori Value Added	Analisis
1	Pembuatan Surat BPM	Real Value Added	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang memberikan nilai tambah kepada proses pengeluaran barang. Apabila tidak dilakukan tidak ada pendataan untuk pengeluaran barang pada gudang
2	Mengirimkan Surat BPM kepada Cost Control	Non Value Added	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang ada dalam proses bisnis tetapi tidak memberikan nilai tambah
3	Verifikasi bagian Cost Control	Business Value Added	Aktivitas ini tidak memberikan nilai tambah, tetapi aktivitas ini diperlukan dalam proses bisnis sebagai pendukung. Aktivitas ini digunakan untuk mengetahui pengeluaran barang apakah sudah sesuai dengan jadwal produksi atau belum.
4	Mengirimkan Surat BPM kepada Administrasi Gudang	Non Value Added	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi output
5	Mengambil box kosong dan troli	Real Value Added	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang memberikan nilai tambah kepada proses pengeluaran barang. Apabila tidak dilakukan tidak ada pendataan untuk pengeluaran barang pada gudang
6	Mencari Barang	Real Value Added	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang memberikan nilai tambah kepada proses pengeluaran barang.
7	Mengambil Barang	Real Value Added	Aktivitas ini dapat menambahkan nilai kepada output proses pengeluaran barang.

Berdasarkan pengelompokan yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa waktu siklus yang ada pada proses pengeluaran barang adalah sebagai berikut:

TABEL IV. 3
Pengelompokkan Waktu Siklus

No.	Aktivitas	Waktu Siklus		
		RVA	BVA	NVA
1	Pembuatan Surat BPM	11.95		
2	Mengirimkan Surat BPM kepada Cost Control			6.37
3	Verifikasi bagian Cost Control		1.86	
4	Mengirimkan Surat BPM kepada Administrasi Gudang			3.98
5	Mengambil box kosong dan troli	1.17		
6	Mencari Barang	1.33		
7	Mengambil Barang	3.32		
8	Mengirimkan barang pada produksi	2.06		
9	Menaruh box sesuai dengan workstation	0.54		
10	Menaruh troli kosong pada tempat yang disediakan		2.12	

D. Streamlining

Pada fase ini akan dilakukan tools streamlining yang terdapat pada business process improvement (BPI) sesuai dengan aktivitasnya. Berikut merupakan identifikasi tools streamlining yang akan digunakan dalam perbaikan pada setiap aktivitas yang terdapat pada proses pengeluaran barang gudang PT. WIMA:

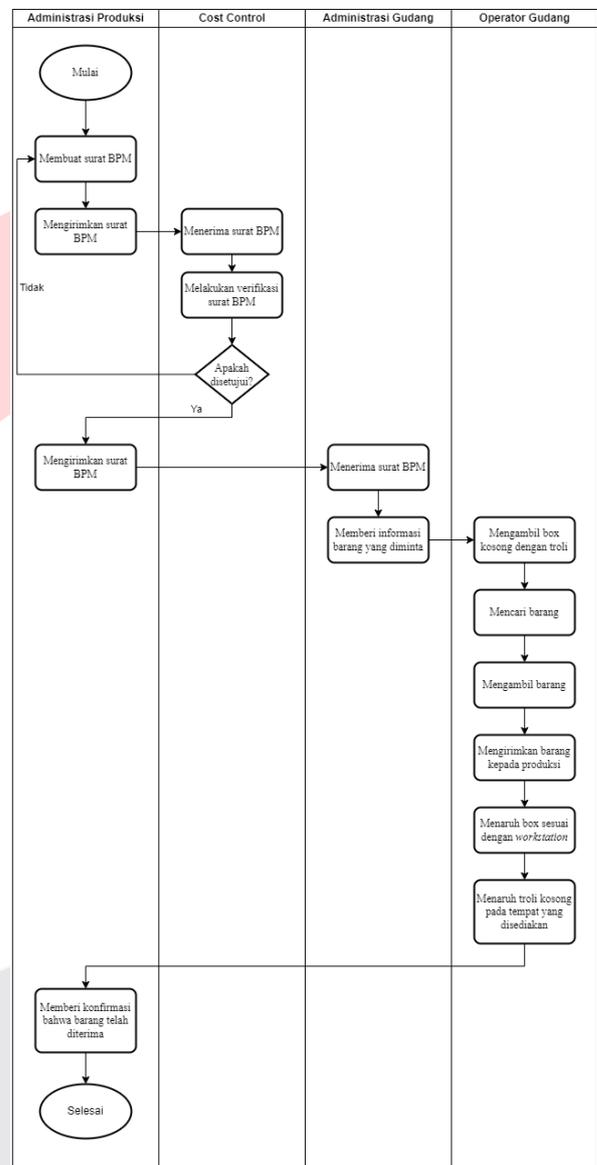
TABEL IV. 4
Streamlining

No.	Aktivitas	Kategori Value Added	Streamlining	Alasan
1	Pembuatan Surat BPM	Real Value Added	Automation and/or mechanization	Streamlining tools yang dipilih adalah Automation and/or mechanization. Aktivitas ini dilakukan perbaikan karena

				pembuatan surat BPM dapat mengakibatkan terjadinya human error yang berisiko untuk terjadinya kesalahan data.
2	Mengirimkan Surat BPM kepada Cost Control	Non Value Added	Automation and/or mechanization	Streamlining tools yang dipilih adalah Automation and/or mechanization. Aktivitas ini dilakukan perbaikan karena mengirimkan surat BPM kepada Cost Control merupakan kegiatan NVA.
3	Verifikasi bagian Cost Control	Business Value Added	Automation and/or mechanization	Streamlining tools yang dipilih adalah Automation and/or mechanization. Aktivitas ini dilakukan perbaikan karena dalam proses verifikasi bagian cost control masih menggunakan kertas secara manual
4	Mengirimkan Surat BPM kepada Administrasi Gudang	Non Value Added	Automation and/or mechanization	Streamlining tools yang dipilih adalah Automation and/or mechanization. Aktivitas ini dilakukan perbaikan karena mengirimkan surat BPM kepada administrasi gudang merupakan kegiatan NVA.
5	Mengambil box kosong dan troli	Real Value Added	Tidak ada usulan perbaikan	-
6	Mencari Barang	Real Value Added	Tidak ada usulan perbaikan	-
7	Mengambil Barang	Real Value Added	Tidak ada usulan perbaikan	-
8	Mengirimkan barang pada produksi	Real Value Added	Tidak ada usulan perbaikan	-
9	Menaruh box sesuai dengan workstation	Real Value Added	Tidak ada usulan perbaikan	-
10	Menaruh	Business	Tidak ada	-

	troli kosong pada tempat yang disediakan	Value Added	usulan perbaikan	
--	--	-------------	------------------	--

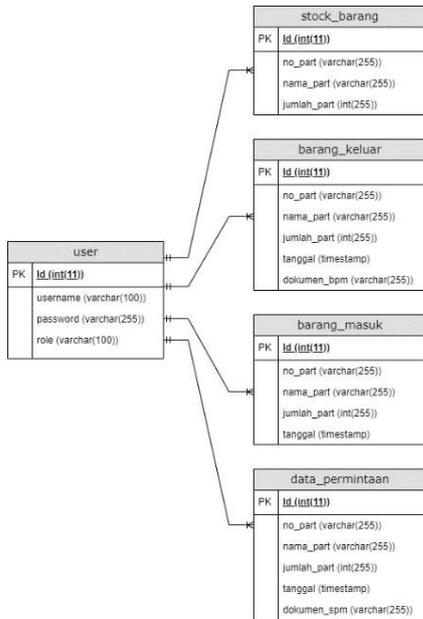
Dari usulan perbaikan proses yang ditentukan pada tabel IV.4 dapat dilakukan pemodelan bisnis usulan dari proses pengeluaran barang gudang. Proses pemetaan ulang pada proses bisnis dapat dilihat pada gambar IV.2.



GAMBAR IV. 2
Proses Pengeluaran Barang Usulan

E. Entity Relationship Diagram (ERD)

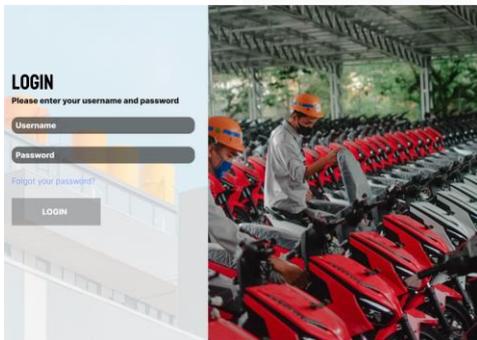
Dalam proses pengeluaran barang, entitas dapat dijelaskan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Entitas pada ERD yang dirancang untuk pembuatan website ini adalah user, barang_keluar, barang_masuk, dan data_permintaan. Berikut merupakan ERD dari website yang dirancang dapat dilihat pada gambar IV.3



GAMBAR IV. 3
ERD

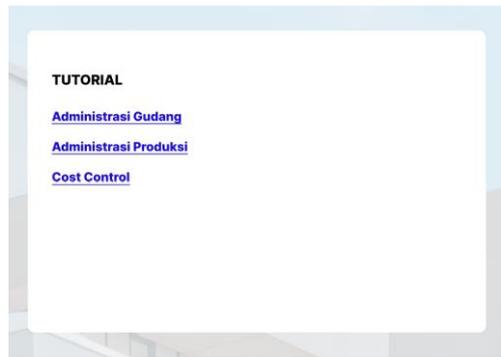
F. Tampilan Website

Tampilan awal website adalah halaman login, pada halaman login pengguna diminta untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang digunakan untuk masuk ke halaman selanjutnya. Terdapat pilihan lupa kata sandi bagi pengguna yang ingin mengatur ulang kata sandi. Pada bagian bawah halaman terdapat menu Help yang berisi tutorial bagi pengguna Halaman login dapat dilihat pada gambar IV.4



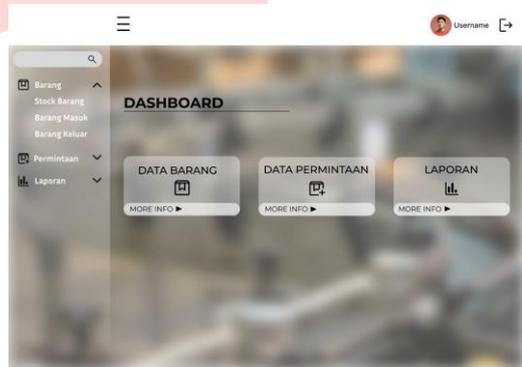
GAMBAR IV. 4
Halaman Login

Selanjutnya merupakan halaman bantuan, dimana pada halaman ini pengguna dapat mengunduh cara penggunaan aplikasi sesuai dengan departemen masing-masing. Halaman tutorial dapat dilihat pada gambar IV.5



GAMBAR IV. 5
Halaman Tutorial

Selanjutnya merupakan halaman dashboard, pada halaman ini menampilkan 3 menu utama yaitu data barang, data permintaan, dan laporan. Selain itu, terdapat nama pengguna yang dapat digunakan untuk mengedit profil pengguna. Halaman dashboard dapat dilihat pada gambar IV.6



GAMBAR IV. 6
Halaman Dashboard

Pada halaman stok barang terdapat nomor part, nama part, dan jumlah part yang terdapat pada gudang. Halaman stok barang dapat dilihat oleh semua pengguna. Halaman stok barang dapat dilihat pada gambar IV.7.

No. Part	Nama Part	Jumlah Part
A-10011	Frame Chassis	232
A-10012	Front Wheel Assy	142
A-10013	Rear Wheel Assy	87
A-10014	Bracket Lamp	18
A-10015	Front Fender	97
A-10016	Box Battery	24
A-10017	Rear Disc Brake	174
A-10018	Back Shield	129
A-10019	Cover Shield	129
A-10020	Headlight Holder	211
A-10021	Display	66
A-10022	Rear Fender	133
A-10023	Front Tire	186
A-10024	Rear Tire	164

GAMBAR IV. 7
Halaman Stock Barang

Pada halaman barang keluar terdapat nomor part, nama part, jumlah part, dan tanggal barang keluar. Pengguna juga dapat mengedit data yang sudah dibuat atau menghapusnya. Halaman ini akan digunakan oleh administrasi gudang untuk pendataan barang yang keluar dari gudang. Halaman barang keluar dapat dilihat pada gambar IV.8.

No. Part	Nama Part	Part Keluar	Tanggal
A-10011	Frame Chassis	19	10/08/2023
A-10012	Front Wheel Assy	17	10/08/2023
A-10013	Rear Wheel Assy	17	10/08/2023
A-10014	Bracket Lamp	21	11/08/2023
A-10015	Front Fender	19	11/08/2023
A-10016	Box Battery	4	11/08/2023
A-10017	Rear Disc Brake	29	11/08/2023
A-10018	Back Shield	31	11/08/2023
A-10019	Cover Shield	31	11/08/2023
A-10020	Headlight Holder	34	11/08/2023
A-10021	Display	16	11/08/2023
A-10022	Rear Fender	19	11/08/2023
A-10023	Front Tire	22	11/08/2023
A-10024	Rear Tire	22	11/08/2023

GAMBAR IV. 8
Halaman Barang Masuk

PERMINTAAN

PART SATUAN

No. Part
A-10011

Nama Part
Frame Chassis

Jumlah Part

Tanggal
DD/MM/YYYY

SAVE

GAMBAR IV. 10
Halaman Form Permintaan

Pada halaman permintaan terdapat nomor part, nama part, jumlah part, dan status permintaan barang. Pengguna juga dapat mengedit data yang sudah dibuat atau menghapusnya. Halaman permintaan dapat digunakan oleh semua pengguna, dan cost control dapat memberi verifikasi permintaan. Selain itu, administrasi gudang dapat memberi konfirmasi bahwa barang yang dikirim dari gudang telah diterima. Halaman permintaan dapat dilihat pada gambar IV.9.

Pada penerimaan barang terdapat nomor part, nama part, jumlah part masuk, tanggal barang masuk. Selain itu, pengguna dapat mengedit data yang sudah dibuat atau menghapusnya. Pengguna juga dapat menambahkan data barang diterima oleh bagian produksi. Halaman penerimaan barang dapat dilihat pada gambar IV.11

No. Part	Nama Part	Part Permintaan	Tanggal	Status Cost Control	Status Penerimaan
A-10011	Frame Chassis	19	10/08/2023	✓	✓
A-10012	Front Wheel Assy	17	10/08/2023	✓	✓
A-10013	Rear Wheel Assy	17	10/08/2023	✓	✓
A-10014	Bracket Lamp	21	11/08/2023	✓	✓
A-10015	Front Fender	19	11/08/2023	✓	✓
A-10016	Box Battery	4	11/08/2023	✓	✓
A-10017	Rear Disc Brake	29	11/08/2023	✓	✓
A-10018	Back Shield	31	11/08/2023	✓	✓
A-10019	Cover Shield	31	11/08/2023	✓	✓
A-10020	Headlight Holder	34	11/08/2023	✓	✓
A-10021	Display	16	11/08/2023	✓	✓
A-10022	Rear Fender	19	11/08/2023	✓	✓
A-10023	Front Tire	22	11/08/2023	✓	✓
A-10024	Rear Tire	22	11/08/2023	✓	✓

GAMBAR IV. 9
Halaman Permintaan

PENERIMAAN BARANG

No. Part	Nama Part	Part Masuk	Tanggal
A-10011	Frame Chassis	19	10/08/2023
A-10012	Front Wheel Assy	17	10/08/2023
A-10013	Rear Wheel Assy	17	10/08/2023
A-10014	Bracket Lamp	21	11/08/2023
A-10015	Front Fender	19	11/08/2023
A-10016	Box Battery	4	11/08/2023
A-10017	Rear Disc Brake	29	11/08/2023
A-10018	Back Shield	31	11/08/2023
A-10019	Cover Shield	31	11/08/2023
A-10020	Headlight Holder	34	11/08/2023
A-10021	Display	16	11/08/2023
A-10022	Rear Fender	19	11/08/2023
A-10023	Front Tire	22	11/08/2023
A-10024	Rear Tire	22	11/08/2023

GAMBAR IV. 11
Penerimaan Barang

Pengguna dapat memasuki halaman form penambahan permintaan barang apabila memilih menu add pada halaman permintaan. Pada halaman ini pengguna dapat memilih menu yaitu melakukan permintaan dalam 1 set motor listrik atau part satuan. Jika pengguna memilih menu 1 set motor listrik, pengguna akan diminta untuk memasukkan jumlah part. Jika pengguna memilih part satuan, pengguna akan diminta untuk memasukkan nama part, jumlah part, dan tanggal permintaan, untuk nomor part akan otomatis terisi. Halaman form permintaan barang dapat dilihat pada gambar IV.10.

Pengguna dapat memasuki halaman form penerimaan barang apabila memilih menu *add* pada halaman barang masuk. Pada halaman ini pengguna diminta untuk memasukkan nomor part, nama part, jumlah part, dan tanggal barang masuk. Halaman form penambahan barang masuk dapat dilihat pada gambar IV.12

PENERIMAAN BARANG

No. Part
A-10011

Nama Part
Frame Chassis

Jumlah Part

Tanggal
DD/MM/YYYY

SAVE

GAMBAR IV. 12
Form Penerimaan Barang

Pada halaman laporan barang masuk pengguna diminta untuk memasukkan jarak tanggal yang akan diunduh dengan

bentuk format file .pdf. Halaman laporan barang masuk dapat dilihat pada gambar IV.13

GAMBAR IV. 13
Laporan Barang Masuk

Pada halaman laporan barang keluar pengguna diminta untuk memasukkan jarak tanggal yang akan diunduh dengan bentuk format file .pdf. Halaman laporan barang keluar dapat dilihat pada gambar IV.14

GAMBAR IV. 14
Halaman Laporan Barang Masuk

Selanjutnya dilakukan analisis permasalahan, Berikut merupakan permasalahan pada Sumber Daya Manusia, fasilitas, dan teknologi:

1. Permasalahan pada Sumber Daya Manusia (SDM)
 - a. Kesalahan perhitungan jumlah stok barang
 - b. Salah penulisan dalam mendata stok barang
2. Permasalahan pada fasilitas
 - a. Penimbang berat yang kurang akurat
3. Permasalahan pada teknologi
 - a. Masih menggunakan surat BPM untuk pendataan pengeluaran barang

Dari permasalahan yang disebutkan diatas, berikut merupakan usulan perbaikan pada sumber daya manusia (SDM), fasilitas, dan teknologi:

1. Perancangan perbaikan pada Sumber Daya Manusia (SDM)
 - a. Mengadakan pelatihan bagi para operator gudang
 - b. Menggunakan aplikasi gudang dalam melakukan pendataan stok barang gudang
2. Perancangan perbaikan pada fasilitas
 - a. Melakukan pengecekan kembali jumlah part yang sedang ditimbang untuk memastikan part yang akan dikeluarkan
3. Perancangan perbaikan pada teknologi

- a. Menggunakan aplikasi gudang untuk melakukan permintaan barang dengan mengisi form yang terdapat dalam aplikasi gudang

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah usulan perbaikan proses pengeluaran barang yang telah dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk peningkatan pada proses bisnis pengeluaran barang gudang dengan metode Business Process Improvement (BPI) menerapkan tools streamlining dari metode BPI yaitu otomasi atau mekanisasi dengan menambahkan sebuah aplikasi gudang yang berbasis website. Terdapat 4 aktivitas yang akan diubah dengan adanya perancangan perbaikan dengan menggunakan aplikasi website ini dan terdapat penambahan 1 aktivitas yaitu memberi konfirmasi bahwa barang telah diterima yang akan dilakukan oleh administrasi produksi. Aplikasi website yang dirancang bertujuan untuk mengurangi terjadinya perbedaan data stok barang gudang. Permasalahan pada sumber daya manusia (SDM) dilakukan usulan perbaikan dengan mengadakan pelatihan bagi operator gudang, dan menggunakan aplikasi gudang dalam melakukan pendataan stok barang gudang. Permasalahan pada fasilitas dilakukan usulan perbaikan dengan melakukan pengecekan kembali jumlah part setelah dilakukan penimbangan. Permasalahan pada teknologi dilakukan usulan perbaikan dengan menggunakan aplikasi gudang untuk melakukan permintaan barang dengan mengisi form yang terdapat dalam aplikasi gudang

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran yang direkomendasikan oleh penulis kepada bagian gudang PT.WIMA dan peneliti selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan proses bisnis yang telah diusulkan, rancangan proses bisnis yang diusulkan dapat dilakukan dengan pembuatan aplikasi gudang berbasis web yang dapat mengurangi terjadinya human error dan dapat mengurangi waktu pengeluaran barang.

REFERENSI

- [1] Harrington, H. J. (1991). Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness. San Jose: McGraw-Hill.
- [2] Richards, G. (2011). Warehouse Management: A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. London: Kogan Page.
- [3] Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. (1996). Facilities Planning 2nd edition. New York: John Wiley & Sons.
- [4] Waters, D. (2003). Inventory Control and Management. Hoboken: Wiley.
- [5] Chrisna, H. SE. M. Si., & Hernawati SE., M. S. (2018). Analisis Manajemen Persediaan Dalam Memaksimalkan Pengendalian Internal Persediaan Pada Pabrik Sepatu Ferradini Medan. Akuntansi Bisnis & Publik, 8(2), 82–92.

- [6] Setiyani, L., Liswadi, G. T., & Maulana, A. (2022). Proses Pengembangan Proses Bisnis Transaksi Penjualan pada Toko Erni Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 16(4), 39–45.
- [7] Achmad, F. I., Rispianda, & Liansari, G. P. (2016). Business Process Improvement Untuk Proses Penjualan , Produksi Dan Pembelian di CV. Cahaya Abadi Teknik.
- [8] Hutagalung, J., Setiawan, N. Y., & Rokhmawati, R. I. (2019). Analisis dan Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Improvement (BPI) (Studi Kasus: Penginapan Griya Brawijaya). *J-Ptiik.Ub.Ac.Id*, 3(7), 6912–6919.
- [9] Edi, D., & Bretshani, S. (2009). Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse. *Jurnal Informatika*, 5, 71–85.
- [10] Arifudin, D., Heryanti, L., & Pramesti, D. (2021). Pelatihan Desain Mockup Dan Logo Sebagai Branding Produk Untuk Meningkatkan Nilai Jual Bagi Umkm. *JMM (Jurnal Masyarakat ...)*, 5(5), 3–9
- [11] Edi, D., & Bretshani, S. (2009). Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse. *Jurnal Informatika*, 5, 71–85.
- [12] Fudianto, D., & Munir, M. (2017). Rancangan Keseimbangan Lintasan Stasiun Kerja Guna Meningkatkan Efisiensi Waktu Siklus Operasi Produk Es Balok (Studi Kasus: Perusahaan Es Balok, Pt.X Pandaan Pasuruan). *Journal Knowledge Industrial Engineering*, 4(1), 15–22.
- [13] Suhartini, S., Sadali, M., & Kuspandi Putra, Y. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(1), 79–83. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>