

## Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan untuk Memperbaiki Proses Bisnis dengan Menggunakan Metode Business Process Improvement dan Waterfall: Studi Kasus UD Dwi Mulya Plastik

Syifa Bilatifa Aulia<sup>1</sup>, Muhammad Nashir Ardiansyah<sup>2</sup>, Prafajar Suksessano  
Muttaqin<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Universitas Telkom

syifabilatifa1@gmail.com<sup>1</sup>, nashirardiansyah@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
prafajars@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*UD Dwi Mulya Plastik is an upper-middle class MSME that produces various kinds of plastic-based household furniture. During the last year, namely 2023, in the application of existing business processes there was a mismatch between inventory in actual conditions and company records. This is because UD Dwi Mulya Plastik does not yet have a system that helps in the process of recording incoming materials, outgoing materials, and for monitoring material inventory stocks. The recording process is still done manually, namely with a notebook. Therefore, in the recording process errors often occur so that the amount recorded does not match the actual amount of material in the warehouse. In addition, the absence of a system that can help the process of monitoring inventory movements is also another cause of inventory data mismatches. With this, the author conducted research to help solve the problem, namely by designing a proposed business process improvement by designing a website-based information system that can be used as a tool in the process of recording incoming materials, outgoing materials, and also monitoring material stock. The process of designing the proposed business process is by using the Business Process Improvement (BPI) method and designing information systems using the Waterfall method. With the results of the proposed business process design and information system, it can help companies in managing inventory that is more structured and can reduce information or data errors. By implementing the proposed business process, the company can eliminate unnecessary activities in the existing business process and can make changes to activities that are considered inefficient, namely material inventory management. In addition, in the application of the proposed business process there is a reduction in cycle time of 18.37 minutes. Suggestions for further research are that future researchers are expected to strengthen the security aspect of the system and also the company can do web hosting so that users can access the website anytime and anywhere.*

**Keywords:** *business process, inventory, information system, website, business process improvement, Waterfall*

### ABSTRAK

UD Dwi Mulya Plastik merupakan UMKM menengah atas yang memproduksi berbagai macam perabotan rumah tangga berbahan dasar dari plastik. Selama satu tahun terakhir yaitu tahun 2023, dalam penerapan proses bisnis eksisting terdapat ketidaksesuaian antara persediaan pada kondisi aktual dengan catatan perusahaan. Hal ini dikarenakan UD Dwi Mulya Plastik belum memiliki sebuah sistem yang membantu dalam proses pendataan material masuk, material keluar, dan untuk memantau stok persediaan material. Proses pencatatan yang dilakukan masih menggunakan cara manual yaitu dengan buku tulis. Oleh karena itu, dalam proses pencatatan tersebut sering kali terjadi kesalahan sehingga jumlah

yang dicatat tidak sesuai dengan jumlah aktual material yang ada di gudang. Selain itu juga, tidak adanya sebuah sistem yang dapat membantu proses pemantauan pergerakan persediaan juga penyebab lain terjadinya ketidaksesuaian data persediaan. Dengan hal tersebut, penulis melakukan penelitian untuk membantu menyelesaikan permasalahan yaitu dengan merancang sebuah usulan perbaikan proses bisnis dengan merancang sistem informasi berbasis *website* yang bisa digunakan sebagai alat bantu dalam proses pencatatan material masuk, material keluar, dan juga pemantauan stok material. Proses perancangan proses bisnis usulan yaitu dengan menggunakan metode Business Process Improvement (BPI) dan perancangan sistem informasi menggunakan metode Waterfall. Dengan adanya hasil rancangan proses bisnis usulan dan juga sistem informasi, dapat membantu perusahaan dalam pengelolaan persediaan yang lebih terstruktur dan bisa mengurangi adanya kesalahan informasi atau data. Dengan menerapkan proses bisnis usulan, perusahaan dapat mengeliminasi aktivitas yang tidak diperlukan pada proses bisnis eksisting dan dapat melakukan perubahan untuk aktivitas yang dinilai tidak efisien yaitu pengelolaan persediaan material. Selain itu juga, pada penerapan proses bisnis usulan terjadi pengurangan waktu siklus sebesar 18.37 menit. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu diharapkan peneliti selanjutnya dapat memperkuat segi keamanan sistem dan juga perusahaan dapat melakukan *web hosting* agar *user* dapat mengakses *website* kapan saja dan di mana saja.

**Kata Kunci:** proses bisnis, persediaan, sistem informasi, *website*, *business process improvement*, *Waterfall*

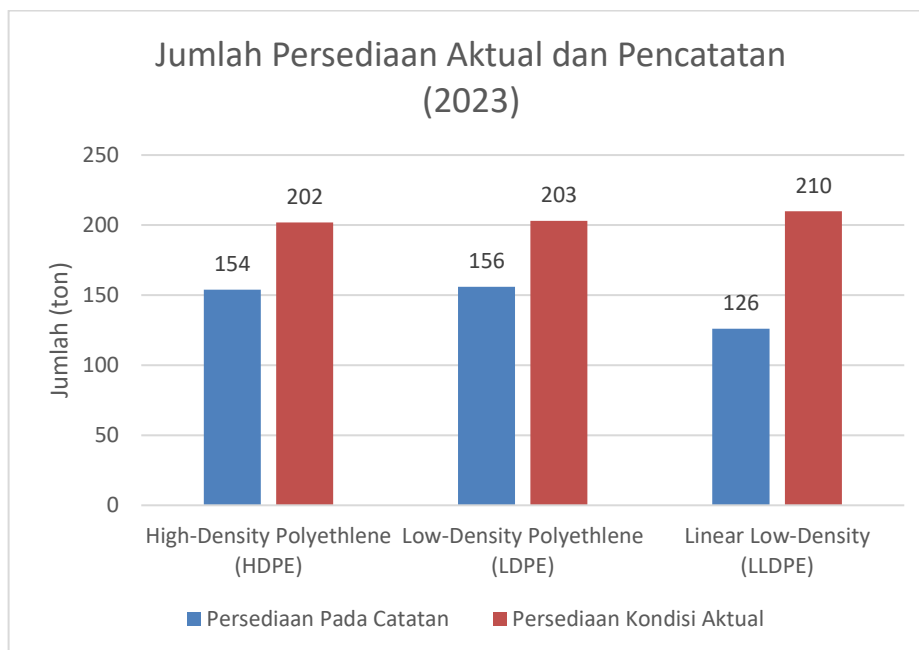
## PENDAHULUAN

UD Dwi Mulya Plastik merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi peralatan rumah tangga berbahan plastik. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini yaitu di antaranya baskom, pot bunga, wakul, dan lain sebagainya. UD Dwi Mulya Plastik menggunakan beberapa jenis bahan baku untuk memproduksi produknya, di antaranya yaitu Linear Low-Density (LLDPE), Low-Density Polyethylene (LDPE/LD Infus), dan High-Density Polyethylene (HDPE). Seluruh proses yang dilakukan di UD Dwi Mulya Plastik ini masih dilakukan secara manual, seperti contohnya pencatatan material masuk, pencatatan material keluar, dan pencatatan persediaan produk yang ada di gudang. Hal ini dikarenakan UD Dwi Mulya Plastik belum memiliki sebuah sistem yang bisa digunakan untuk para pekerja dalam memudahkan pekerjaannya. Hal tersebut dapat memengaruhi keberlangsungan perusahaan dalam proses produksi, seperti tidak ketidakkuratan dalam pencatatan masuk dan keluar maupun persediaan bahan baku yang ada di gudang. Hal ini berkaitan dengan proses bisnis yang digunakan oleh perusahaan.

Ciccio dkk. (2022) menyatakan proses bisnis adalah kumpulan peristiwa, aktivitas, dan juga titik keputusan yang saling berkaitan dan melibatkan sejumlah aktor dan objek. Proses bisnis merupakan rencana tindakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Proses bisnis melibatkan sejumlah aktor untuk melaksanakan kegiatan yang berbeda. Weske (2019), menyatakan proses bisnis terdiri dari serangkaian aktivitas yang dilakukan secara terkoordinasi dalam lingkungan organisasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mewujudkan tujuan bisnis. Setiap proses bisnis digunakan untuk satu organisasi, tetapi dapat berinteraksi dengan organisasi lain. Sedangkan manajemen proses bisnis mencakup konsep, metode, dan teknik untuk mendukung desain, administrasi, konfigurasi, pemberlakuan, dan analisis

proses bisnis. Setelah proses bisnis didefinisikan, proses bisnis dapat dianalisis, dilakukan perbaikan, dan selanjutnya dapat diberlakukan.

Pada proses bisnis eksisting yang dijalankan oleh perusahaan, terdapat suatu permasalahan dan juga aktivitas yang dapat dilakukan pemangkasan. Seluruh proses pencatatan yang dilakukan oleh perusahaan mulai dari pencatatan material masuk, material keluar, dan stok persediaan masih dilakukan secara manual dengan buku tulis. Dalam penerapan proses bisnis eksisting, perusahaan mengalami sebuah permasalahan yaitu adanya ketidaksesuaian jumlah material yang ada pada catatan perusahaan dengan yang ada di gudang. Hal ini terjadi karena kesalahan pada proses pencatatan yang dilakukan secara manual pada buku tulis.



Gambar 1. Persediaan Aktual dan Pencatatan (2023)

Faktor utama penyebab kesulitan dalam melakukan pemantauan persediaan yaitu metode, informasi, dan manusia. Proses bisnis pencatatan persediaan material pada kondisi eksisting memiliki risiko pada operasional perusahaan. Kesalahan dalam proses pencatatan, pelacakan pergerakan material, dan juga monitoring persediaan menyebabkan persediaan yang ada di gudang mengalami kelebihan stok atau *overstock*. Dengan adanya permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan di UD Dwi Mulya Plastik.

Menurut Hende dkk. (2018) pada penelitiannya yang berjudul "Perancangan Perbaikan Bisnis Proses Menggunakan Metode Business Process Improvement pada Layanan Penerbitan Majalah (Studi pada PT East Java Liberty Coy)" menyatakan bahwa hasil rancangan proses bisnis usulan dengan menggunakan metode BPI dapat memperbaiki kinerja agar lebih efisien dan efektif. Mulki dkk. (2023) menyatakan pada penelitiannya yang berjudul "*Business Process Improvement and Information System Design in Procurement Process at Pharmaceutical Company*" bahwa sistem informasi pengadaan barang dan jasa dapat memudahkan perusahaan B dalam

melakukan proses pengadaan barang dan jasa antaranak perusahaan sehingga efektif dan efisien serta mengurangi waktu proses pengadaan barang dan jasa di perusahaan B.

Menurut Kurniawati dkk. (2021) pada penelitiannya yang berjudul “Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi *Inventory* pada Toko Keramik Bintang Terang” menyatakan bahwa sistem informasi *inventory* dapat membuat proses pencatatan keluar-masuk barang menjadi lebih terstruktur. Selain itu juga, sistem ini dapat memberikan bantuan dalam hal efisiensi waktu kegiatan pencatatan dan penyusunan data barang. Menurut Muttaqin dkk. (2023) pada penelitiannya yang berjudul “Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Kegiatan *Stock Take* di Gudang Manufaktur CV KHS sebagai Usaha Kecil dan Menengah dalam Meningkatkan Produktivitas Gudang” menyatakan bahwa Sistem informasi dapat meningkatkan kemampuan karyawan terhadap proses *stock take* di gudang CV KHS sebesar 80% karyawan yang menandakan bahwa proses kegiatan pengabdian masyarakat sudah sesuai dengan tujuan dan sasaran.

Menurut Ladjamudin (2005), sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sistem informasi merupakan sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan informasi. Menurut Asaniyah (2017), digitalisasi merupakan proses alih media dari bentuk tercetak menjadi bentuk elektronik.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di perusahaan UD Dwi Mulya Plastik, peneliti akan berfokus pada perbaikan proses bisnis eksisting dan perancangan sistem informasi berbasis *website* yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan untuk Memperbaiki Proses Bisnis dengan Menggunakan Metode Business Process Improvement dan Waterfall (Studi Kasus: UD Dwi Mulya Plastik)” untuk memudahkan perusahaan dalam mencatat dan memantau pergerakan persediaan. Dengan adanya sistem informasi berbasis *website* ini diharapkan dapat memperbaiki proses bisnis eksisting dan menghasilkan proses bisnis usulan yang lebih efisien.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk perbaikan proses bisnis yaitu menggunakan Business Process Improvement (BPI). Menurut Evans & Lindsay (2020) Business Process Improvement merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja organisasi dengan berfokus pada pengembangan proses bisnis yang sudah ada. BPI melibatkan langkah-langkah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengoptimalkan proses-proses kunci yang berperan penting dalam keberhasilan organisasi. Tujuan utama dari metode BPI ini yaitu untuk mencapai peningkatan berkelanjutan dalam hal efisiensi, efektivitas, dan fleksibilitas operasi dengan cara mengurangi variabilitas dan menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah.

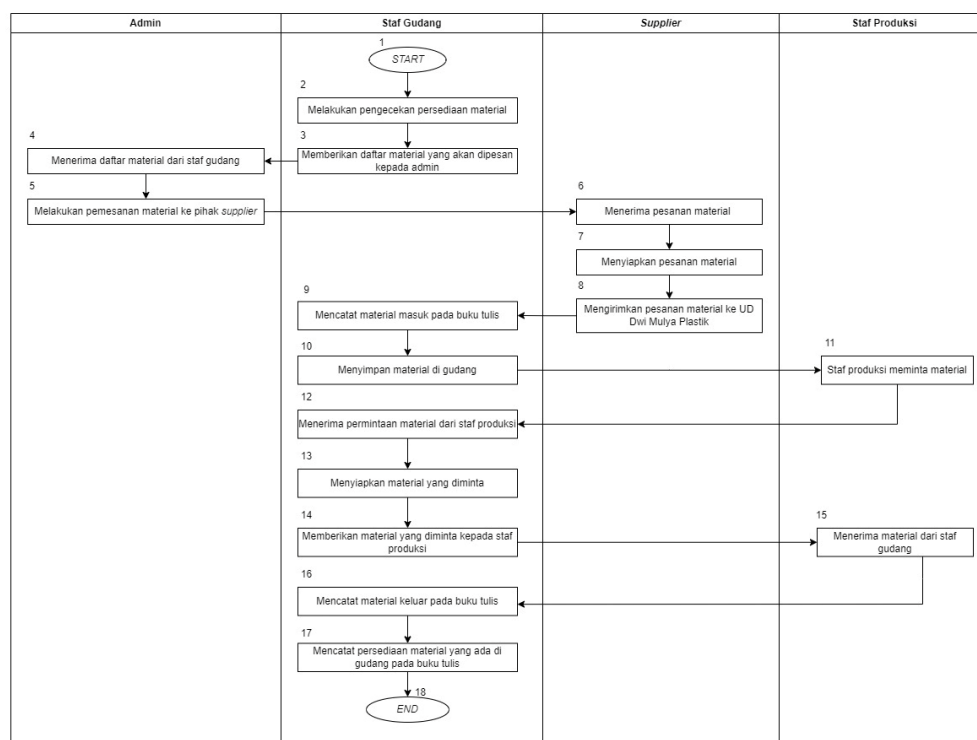
Sedangkan, metode yang digunakan untuk perancangan sistem informasi

berbasis *website* yaitu dengan menggunakan metode Waterfall. Hasanah dkk. (2020) menyatakan model air terjun atau Waterfall Model adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier atau berurutan. Keunggulan metode Waterfall adalah mencerminkan kepraktisan rekayasa yang bisa membuat kualitas *software* tetap terjaga. Merujuk pada (Dennis et al., 2012), *waterfall development* merupakan metodologi desain terstruktur yang masih digunakan dalam melakukan pengembangan sistem sampai saat ini. Para pengguna melakukan seluruh fase secara berurutan dari satu fase ke fase lainnya. Setelah satu fase telah disetujui, maka fase tersebut berakhir dan fase selanjutnya dapat dimulai. Metodologi ini disebut dengan pengembangan air terjun karena bergerak maju dari fase ke fase dengan cara yang sama seperti air terjun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Business Process Improvement

Langkah pertama yang harus dilakukan pada metode BPI yaitu menentukan proses bisnis kritis pada proses yang dinilai perlu dilakukan perbaikan. Setelah mengidentifikasi proses mana yang harus diperbaiki, selanjutnya yaitu membuat model pengembangan perbaikan.



Gambar 2. Proses Bisnis Eksisting

Tahap awal dalam mengidentifikasi proses bisnis yaitu menentukan proses bisnis kritis. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses mana yang harus dilakukan perbaikan pada proses bisnis eksisting supaya bisa merancang proses bisnis usulan. Penentuan proses bisnis kritis di UD Dwi Mulya plastik didasari pada

permasalahan yang terjadi akibat tidak efisiensinya proses pemesanan material karena memerlukan koordinasi antara admin dengan staf gudang sehingga membuat proses pemesanan material menjadi lambat, kemudian adanya ketidaksesuaian informasi persediaan aktual dengan catatan perusahaan dikarenakan kurangnya proses pemantauan pergerakan persediaan dan kesalahan dalam proses pencatatan yang diakibatkan karena tidak adanya alat bantu yang memudahkan proses pencatatan dan pemantauan persediaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, proses yang berpotensi untuk dilakukan perbaikan yaitu proses pemesanan material oleh admin, proses pencatatan material oleh staf gudang, dan proses rekap stok oleh staf gudang. Berikut merupakan penjelasan lebih lengkapnya.

Tabel 1. Proses Bisnis Kritis

| No | Aktivitas yang Bermasalah              | Alasan                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pemesanan material oleh admin          | Admin harus menunggu staf gudang untuk melakukan pengecekan persediaan dan memberikan daftar material juga jumlah material yang harus dipesan sehingga aktivitas menunggu ini dinilai tidak efisien |
| 2  | Pencatatan material oleh staf gudang   | Proses pencatatan material dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menggunakan buku tulis sehingga rawan terjadinya kesalahan atau <i>human error</i>                                             |
| 3  | Rekap stok persediaan oleh staf gudang | Proses rekap stok persediaan masih dilakukan secara manual yaitu dengan melihat <i>history</i> pencatatan material masuk dan keluar pada buku tulis.                                                |

Tabel.1 menunjukkan proses yang berpotensi untuk dilakukan perbaikan yaitu proses pemesanan material oleh admin, proses pencatatan material oleh staf gudang, dan proses rekap stok oleh staf gudang. Setelah menentukan proses mana yang harus dilakukan perbaikan, selanjutnya yaitu menentukan pengembangan model perbaikan.

Tabel 2. Pengembangan Model Perbaikan

| Proses Bisnis Kritis                            | Permasalahan                                                                                                                      | Pengembangan                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permasalahan terhadap proses pemesanan material | Admin harus berkoordinasi terlebih dahulu dengan staf gudang sebelum melakukan pemesanan material sehingga dinilai tidak efisien. | Sistem informasi berbasis <i>website</i> yang bisa diakses oleh admin supaya admin bisa memantau status persediaan secara <i>real time</i> dan bisa melakukan pemesanan tanpa berkoordinasi dengan staf gudang. |

|                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pencatatan material oleh staf gudang   | Proses pencatatan material dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menggunakan buku tulis sehingga rawan terjadinya kesalahan atau <i>human error</i> | Sistem informasi berbasis <i>website</i> yang dapat digunakan untuk melakukan pencatatan material.                                                                                                                            |
| Rekap stok persediaan oleh staf gudang | Proses rekap stok persediaan masih dilakukan secara manual yaitu dengan melihat <i>history</i> pencatatan material masuk dan keluar pada buku tulis.    | Proses rekap stok persediaan masih dilakukan secara manual yaitu dengan melihat <i>history</i> pencatatan material masuk dan keluar pada buku tulis. Sistem informasi yang dapat melakukan proses rekap stok secara otomatis. |

### **B. Streamlining**

*Streamlining* merupakan tahapan untuk memperbaiki proses bisnis eksisting agar lebih efisien dan efektif. Pada proses ini akan dilakukan identifikasi terhadap masing-masing aktivitas pada proses bisnis mengenai mana saja aktivitas yang dapat dieliminasi atau dikembangkan. Menurut Evans & Lindsay (2020), *streamlining* merupakan usaha untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui proses penyederhanaan dan pengoptimalan proses bisnis.

Tabel 3. *Streamlining*

| Aktivitas                                                                                                                | Pelaku      | <i>Streamlining</i> | Alasan                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Staf gudang melakukan pengecekan persediaan material sebelum memberikan daftar material yang harus dipesan kepada admin. | Staf Gudang | <i>Elimination</i>  | Admin memantau dan melihat material apa saja yang perlu untuk dilakukan pemesanan pada sistem informasi berbasis <i>website</i> . Sehingga proses pemesanan bisa dilakukan langsung oleh admin. |
| Staf gudang memberikan daftar material yang akan dipesan kepada admin.                                                   | Staf Gudang | <i>Elimination</i>  | Admin memantau dan melihat material apa saja yang perlu untuk dilakukan pemesanan pada sistem informasi berbasis <i>website</i> . Sehingga proses pemesanan bisa                                |

|                                                                       |                 |                    |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                 |                    | dilakukan langsung oleh admin.                                                                                                                                                                  |
| Admin menerima daftar material dari staf gudang.                      | Admin           | <i>Elimination</i> | Admin memantau dan melihat material apa saja yang perlu untuk dilakukan pemesanan pada sistem informasi berbasis <i>website</i> . Sehingga proses pemesanan bisa dilakukan langsung oleh admin. |
| Admin melakukan pemesanan material ke pihak <i>supplier</i> .         | Admin           | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| <i>Supplier</i> menerima pesanan material.                            | <i>Supplier</i> | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| <i>Supplier</i> menyiapkan pesanan material.                          | <i>Supplier</i> | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| <i>Supplier</i> mengirimkan pesanan material ke UD Dwi Mulya Plastik. | <i>Supplier</i> | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| Staf gudang mencatat material masuk pada buku tulis.                  | Staf Gudang     | <i>Upgrading</i>   | Staf gudang melakukan pencatatan material masuk pada sistem informasi berbasis <i>website</i>                                                                                                   |
| Staf gudang menyimpan material di gudang.                             | Staf Gudang     | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| Staf produksi meminta material untuk produksi.                        | Staf Gudang     | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| Staf gudang menerima permintaan material dari staf produksi.          | Staf Gudang     | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| Staf gudang menyiapkan material yang diminta staf produksi.           | Staf Gudang     | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |
| Staf gudang memberikan material yang diminta kepada staf produksi.    | Staf Gudang     | Tidak ada usulan   | -                                                                                                                                                                                               |

|                                                                              |               |                   |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Staf produksi menerima material dari staf gudang.                            | Staf Produksi | Tidak ada usulan  | -                                                                                                                                                        |
| Staf gudang mencatat material keluar pada buku tulis.                        | Staf Gudang   | <i>Upgrading</i>  | Staf gudang melakukan pencatatan material keluar pada sistem informasi berbasis <i>website</i>                                                           |
| Staf gudang mencatat persediaan material yang ada di gudang pada buku tulis. | Staf Gudang   | <i>Automation</i> | Proses <i>update</i> persediaan material dilakukan secara otomatis pada sistem informasi berbasis <i>website</i> dengan menyesuaikan pergerakan material |

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa terdapat perubahan pada proses bisnis eksisting untuk pengelolaan persediaan yaitu terletak pada proses pemesanan material, proses pencatatan material, dan proses pemantauan pergerakan persediaan.

### C. Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Website*

Setelah melakukan tahapan pada metode BPI untuk memperbaiki proses bisnis eksisting, selanjutnya dilakukan perancangan sistem informasi berdasarkan hasil *streamlining* yaitu *upgrading* dan *automation*. Proses perancangan sistem informasi berbasis *website* ini menggunakan metode Waterfall. Langkah awal pada proses perancangan sistem informasi dengan metode Waterfall yaitu dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dirancang.

Tabel 4. Kebutuhan Pengguna

| No | Kebutuhan Pengguna                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sistem dapat melakukan <i>login</i> .                                                                           |
| 2  | Sistem dapat melakukan <i>add</i> , <i>edit</i> , dan <i>delete user</i> .                                      |
| 3  | Sistem dapat melakukan <i>input</i> , <i>update</i> , <i>delete</i> , dan <i>download</i> daftar material       |
| 4  | Sistem dapat melakukan <i>input</i> , <i>update</i> , <i>delete</i> , dan <i>download</i> data material masuk.  |
| 5  | Sistem dapat melakukan <i>input</i> , <i>update</i> , <i>delete</i> , dan <i>download</i> data material keluar. |
| 6  | Sistem dapat menampilkan dan mengunduh laporan <i>stock</i> persediaan material.                                |
| 7  | Sistem dapat melakukan <i>input</i> , dan <i>edit</i> maksimum stok untuk setiap material                       |

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Sistem dapat diakses dengan mudah menggunakan laptop atau komputer.                                      |
| 9  | Sistem dapat diakses oleh pemilik, admin dan staf gudang.                                                |
| 10 | Sistem dapat melakukan input, <i>update</i> , <i>delete</i> , dan <i>download</i> daftar <i>supplier</i> |
| 11 | Sistem dapat melakukan input, <i>update</i> , <i>delete</i> , dan <i>download</i> daftar <i>customer</i> |
| 12 | Sistem dapat melakukan <i>logout</i> .                                                                   |

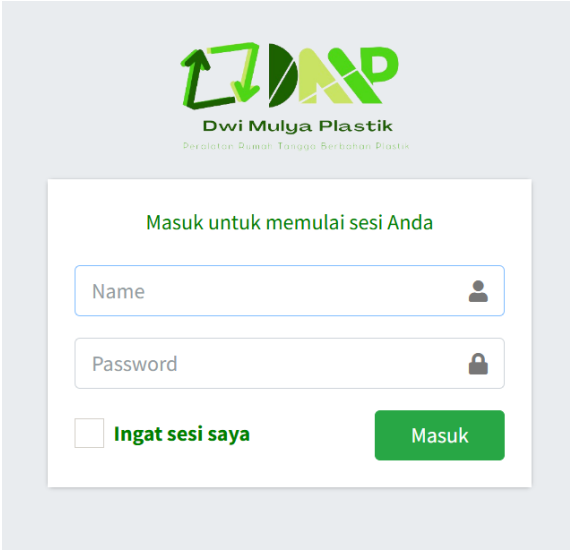
Setelah melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap fitur atau menu dan hak akses pengguna. Berikut merupakan hak akses pengguna terhadap sistem informasi yang dirancang.

Tabel 5. Fitur &amp; Hak Akses Pengguna

| Fitur (Menu)         | Fungsi                                                                                 | Hak Akses                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Login</i>         | Akses untuk masuk ke dalam sistem                                                      | Pemilik, admin, staf gudang |
| <i>Dashboard</i>     | Menampilkan visualisasi material masuk, material keluar, dan persediaan material       | Pemilik, admin, staf gudang |
| Kelola Pengguna      | Melakukan registrasi <i>user</i> sesuai dengan peran                                   | Pemilik                     |
| Daftar Material      | Menampilkan informasi mengenai data material                                           | Pemilik, admin, staf gudang |
| Material Masuk       | Menampilkan informasi mengenai daftar material masuk dan menambahkan material masuk    | Pemilik, admin, staf gudang |
| Material Keluar      | Menampilkan informasi mengenai daftar material keluar, dan menambahkan material keluar | Pemilik, admin, staf gudang |
| Stok persediaan      | Menampilkan informasi mengenai stok persediaan material dan mengatur maksimum stok     | Pemilik, admin, staf gudang |
| Data <i>Supplier</i> | Menampilkan informasi mengenai daftar <i>supplier</i>                                  | Pemilik, admin, staf gudang |

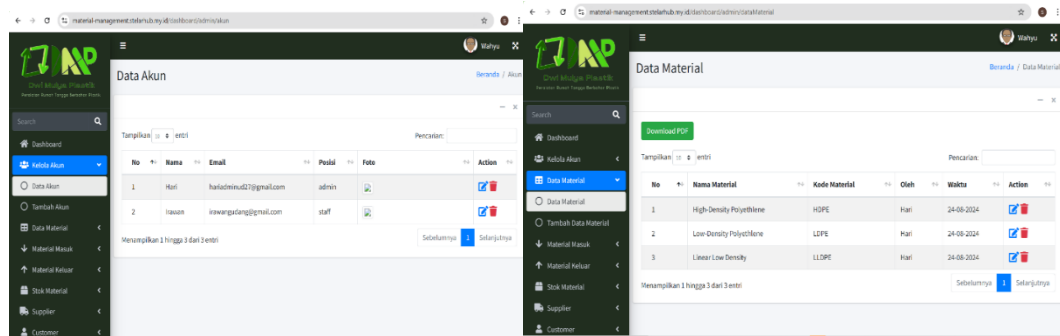
|                                    |                                                                            |                             |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Data Customer</i>               | Menampilkan informasi mengenai daftar <i>customer</i>                      | Pemilik, admin, staf gudang |
| Verifikasi Material Masuk & Keluar | Menampilkan daftar material masuk dan keluar yang diinput oleh staf gudang | Pemilik                     |
| <i>Logout</i>                      | Akses untuk keluar dari sistem                                             | Pemilik, admin, staf gudang |

Tabel 5. menunjukkan fitur yang ada pada sistem informasi berbasis *website* dan juga hak akses untuk setiap *user* atau pengguna. Setelah melakukan identifikasi fitur dan hak akses pengguna, selanjutnya dilakukan rancangan sistem informasi berbasis *website*. Berikut merupakan hasil rancangan sistem informasi berbasis *website*.



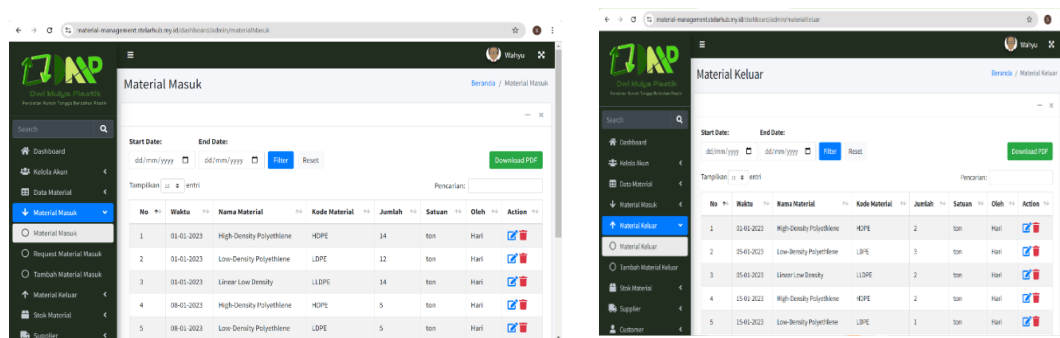
Gambar 3. Halaman *Login*

Gambar 3. menunjukkan halaman *login* untuk sistem informasi.. Pada halaman ini *user* perlu memasukkan *username* dan juga *password* agar bisa mengakses sistem.



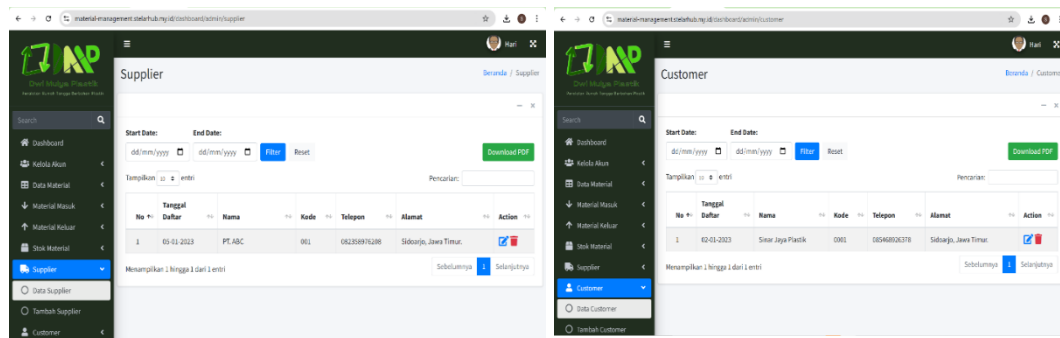
Gambar 4. Menu Pengguna & Menu Data Material

Gambar 4. menunjukkan menu pengguna dan menu data material. *User* yang bisa mengakses menu pengguna hanya pihak pemilik. Sedangkan admin dan staf gudang tidak bisa mengakses menu pengguna. Pada menu data material, terdapat informasi mengenai daftar material yang digunakan. *User* dari pihak admin dan staf gudang bisa melakukan tambah material, tetapi tidak bisa melakukan edit dan hapus data material. Untuk *user* yang bisa melakukan edit dan hapus data material hanya dari pihak pemilik.



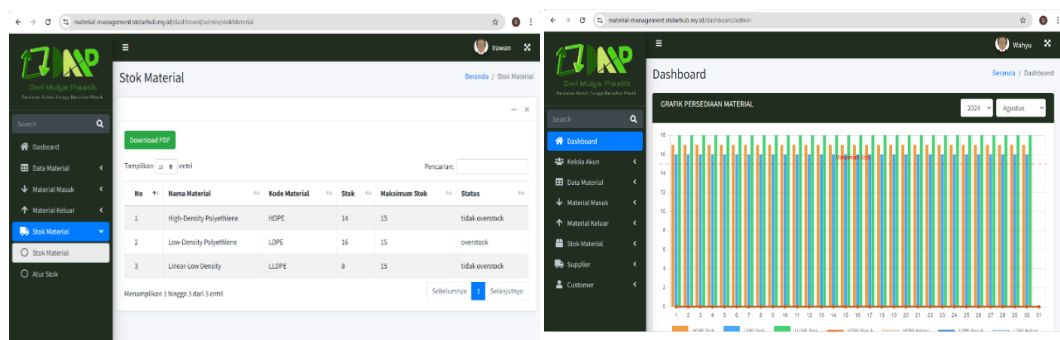
Gambar 5. Menu Material Masuk & Material Keluar

Gambar 5. menunjukkan menu material masuk dan material keluar. *User* dari pihak admin dan staf gudang bisa melihat dan menambahkan material masuk juga keluar tetapi tidak bisa melakukan edit dan hapus. Sedangkan *user* dari pihak pemilik bisa melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus material masuk juga material keluar.



Gambar 6. Menu Data *Supplier* & Data *Customer*

Gambar 6. menunjukkan menu data *supplier* dan data *customer*. *User* dari pihak admin dan staf gudang bisa melihat dan menambahkan data *supplier* dan *customer* tetapi tidak bisa melakukan edit dan hapus. Sedangkan *user* dari pihak pemilik bisa melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus data *supplier* dan *customer*.

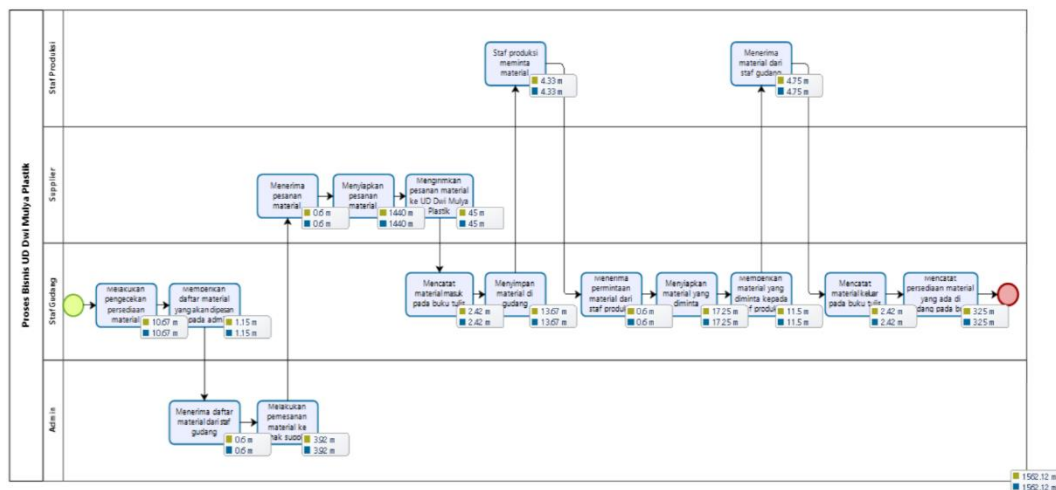


Gambar 7. Menu Stok Material & Halaman *Dashboard*

Gambar 7. menunjukkan menu stok material dan halaman *dashboard*. Pada menu stok material, *user* bisa melihat stok persediaan yang ada untuk setiap material beserta statusnya apakah *overstock* atau tidak *overstock*. Sedangkan pada halaman *dashboard*, *user* bisa melihat grafik mengenai pergerakan material masuk, material keluar, dan juga persediaan material secara *real time*.

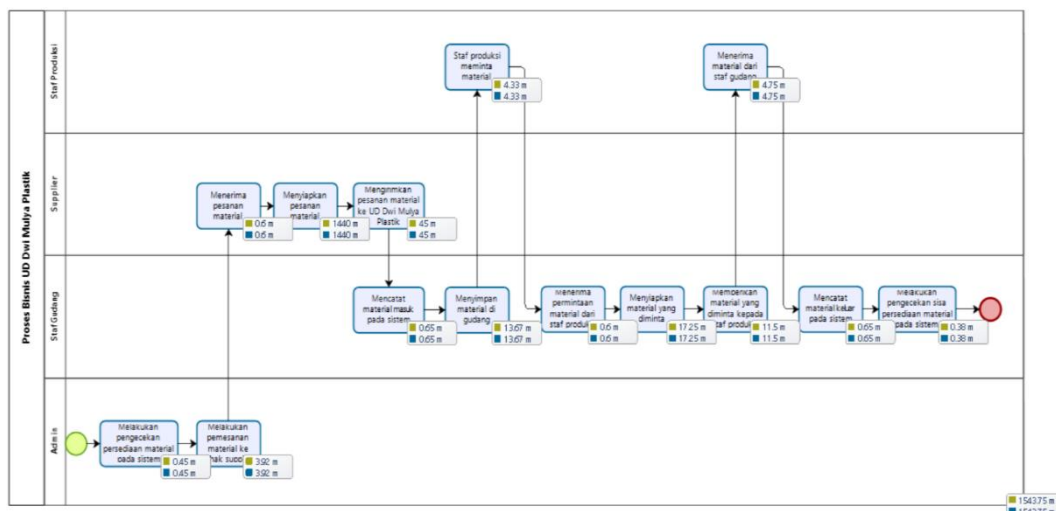
#### D. Analisis

Setelah diperoleh hasil rancangan proses bisnis usulan dan juga sistem informasi berbasis *website*, selanjutnya dilakukan analisis terhadap waktu siklus pada broses bisnis eksisting dan juga proses bisnis usulan. Adapun setiap aktivitas pada proses bisnis memiliki waktu yang berbeda-beda. Dalam menentukan waktu untuk setiap aktivitas dilakukan dengan proses wawancara dengan pihak perusahaan. Setelah memperoleh waktu untuk setiap aktivitas, selanjutnya dilakukan proses simulasi dengan bantuan *software* Bizagi Modeler. Berikut merupakan waktu siklus untuk proses bisnis eksisting dan proses bisnis usulan.



Gambar 8. Waktu Proses Bisnis Eksisting

Berdasarkan Gambar 9. waktu siklus untuk proses bisnis eksisting yaitu 1.562,12 menit atau 26,035 jam. Berikut merupakan waktu siklus proses bisnis usulan.



Gambar 9. Waktu Proses Bisnis Usulan

Pada proses bisnis usulan ini, sudah menggunakan sistem informasi hasil rancangan. Oleh karena itu, terdapat perbedaan waktu untuk proses bisnis eksisting dan juga proses bisnis usulan. Pada proses bisnis usulan total waktu untuk seluruh aktivitas yaitu 1.543,75 menit atau 25,729 jam. Hal ini membuktikan bahwa terjadi penurunan waktu proses bisnis yang sebelumnya yaitu 1.562,12 menit, pada kondisi usulan mengalami penurunan 18,37 menit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perbaikan proses bisnis usulan dengan metode BPI dan perancangan sistem informasi berbasis *website* dengan metode Waterfall, berhasil meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan. Perancangan sistem informasi membantu proses pencatatan material masuk, material

keluar, dan pemantauan persediaan yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan buku tulis menjadi dilakukan dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website* sehingga lebih terstruktur.

Pada proses bisnis eksisting, untuk kegiatan pemesanan material, diperlukan koordinasi antara pihak admin dan juga staf gudang. Pihak admin harus menunggu daftar material yang akan dipesan dari staf gudang. Tetapi, pada proses bisnis usulan, pihak admin dapat langsung melakukan pengecekan persediaan material pada sistem informasi dan melakukan pemesanan material sendiri tanpa menunggu pihak staf gudang. Dengan adanya perubahan ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas untuk perusahaan UD Dwi Mulya Plastik. Hal ini terbukti bahwa pada proses bisnis usulan, terjadi pengurangan total waktu dari seluruh aktivitas yang pada proses bisnis sebelumnya yaitu 1.562,12 menit atau 26,035 jam menurun 18,37 menit, sehingga total waktu menjadi 1.543,75 menit atau 25,729 jam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asaniyah, N. (2017). Pelestarian Informasi Koleksi Langka: Digitalisasi, Restorasi, Fumigasi. uii, 89. <https://journal.uui.ac.id/Buletin-Perpustakaan/article/view/9105>
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57-52. <https://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/3852>
- Ciccio, C. D., Dijkman, R., Ortega, A. d., & Ma, S. R. (2022). *Business Process Management*. Springer Cham.
- Dennis, Wixom., & Tegarden. (2015). *Systems Analysis & Design*. Wiley.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2020). *Managing for Quality and Performance Excellence*. Cengage.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Umsida Press.
- Hende, R. Y. L., Setiawan, N. Y., & Mursityo, Y. T. (2018). Perancangan Perbaikan Bisnis Proses Menggunakan Metode Business Process Improvement pada Layanan Penerbitan Majalah (Studi pada PT East Java Liberty Coy). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(3), 1328-1336. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1157>
- Ladjamudin, A.-B. b. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu.
- Malikul Mulki, F. A., Nurdiansyah, Y., & Muttaqin, P. S. (2023). Business Process Improvement and Information System Design in Procurement Process at Pharmaceutical Company. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=qrts7h8AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=qrts7h8AAAAJ:YOWf2qJgpHMC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=qrts7h8AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=qrts7h8AAAAJ:YOWf2qJgpHMC)
- Muttaqin, P. S., Santosa, B., Putra, H. R., Arto, B. L., & Gustiana, O. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Kegiatan Stock Take di Gudang Manufaktur CV KHS sebagai Usaha Kecil Menengah dalam Meningkatkan Produktivitas Gudang. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=qrts7h8AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=qrts7h8AAAAJ:Zph67rFs4hoC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=qrts7h8AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=qrts7h8AAAAJ:Zph67rFs4hoC)
- Weske, M. (2019). *Business Process Management*. Springer.