

## REENGINEERING PROSES BISNIS DENGAN METODE VALUE STREAM MAPPING UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES BISNIS INDUSTRI MANUFAKTUR.

Bastoni <sup>1)\*</sup>, Zulkani Sinaga <sup>2)</sup>, Andi Turseno <sup>3)</sup>

\*Corresponding Author: [202110215110@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:202110215110@mhs.ubharajaya.ac.id),  
[zulkani.sinaga@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:zulkani.sinaga@dsn.ubharajaya.ac.id), [andi.turseno@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:andi.turseno@dsn.ubharajaya.ac.id)

### ABSTRAK

PT VMI adalah perusahaan manufaktur komponen dan produk berbasis valve. Saat ini, proses penyiapan *drawing* dan *data sheet* sering memakan waktu lebih lama dari yang diharapkan, menyebabkan keterlambatan dalam merespons permintaan pelanggan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kapasitas penyiapan dokumen sebelum dan sesudah digitalisasi serta menganalisis dampak *reengineering* proses bisnis terhadap efisiensi di PT VMI. Metode *Value Stream Mapping* (VSM) digunakan untuk mengidentifikasi kemacetan, pemborosan, dan nilai tambah dalam aliran proses. Hasil pemetaan setelah digitalisasi (*Future State Mapping*) menunjukkan penyederhanaan proses, termasuk eliminasi tahapan dan pengurangan keterlibatan departemen engineering. Berdasarkan penelitian, *reengineering* proses bisnis menggunakan metode VSM meningkatkan efisiensi proses bisnis di PT VMI sebesar 39,40%.

**Kata kunci:** *digitalisasi, reengineeringt, value stream mapping, efisiensi.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong digitalisasi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia bisnis. Di era Industri 4.0, penggunaan teknologi digital menjadi kebutuhan bagi perusahaan agar tetap kompetitif. Digitalisasi memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan inovasi melalui otomatisasi serta analisis data yang lebih canggih.

Salah satu solusi dalam digitalisasi bisnis adalah penggunaan *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP adalah sistem perangkat lunak yang mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis, seperti keuangan, sumber daya manusia, produksi, dan distribusi, dalam satu platform. Dengan ERP, perusahaan dapat mengoptimalkan proses operasional, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan visibilitas dan respons terhadap perubahan pasar.

Dalam industri manufaktur, proses dokumentasi yang masih manual sering kali menyebabkan ketidakefisienan, kesalahan, dan keterlambatan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, digitalisasi alur proses dokumen teknik menggunakan ERP seperti *Odoo* menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan kolaborasi antar departemen. *Odoo*, sebagai platform ERP *open-source*, memungkinkan otomatisasi dan integrasi manajemen dokumen dalam satu sistem terpadu, sehingga mempercepat proses kerja dan mengurangi kesalahan manusia.

PT VMI adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi katup industri untuk berbagai sektor, seperti minyak dan gas, petrokimia, air bersih, dan pengolahan limbah. Permasalahan yang dihadapi perusahaan tersebut saat ini

adalah proses penyiapan *drawing* dan *data sheet* yang sering kali memakan waktu lebih dari yang diharapkan karena penyiapan *drawing* dan *data sheet* oleh departemen *engineering* masih dilakukan melalui beberapa tahapan secara konvensional. Akibatnya, proses ini sering kali melebihi SLA (*Service Level Agreement*) yang ditetapkan oleh manajemen serta menghadapi kendala seperti ketidakefisienan proses bisnis pada perusahaan tersebut.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

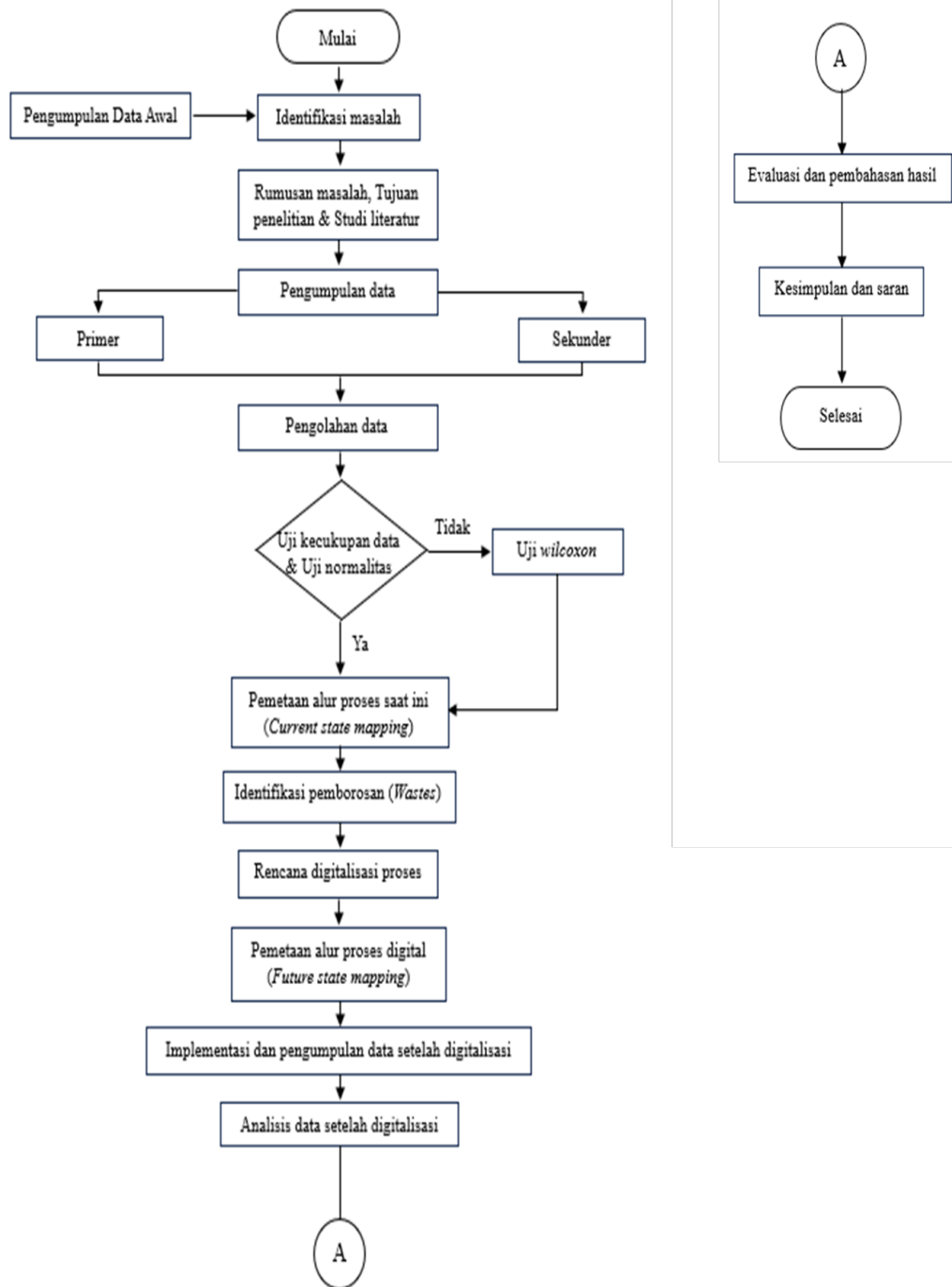
- a. Mengevaluasi kapasitas kemampuan penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet*, baik pada kondisi saat ini maupun setelah dilakukannya improvisasi proses kerja dalam penyiapan dokumen tersebut.
- b. Menganalisis dampak *reengineering* proses bisnis menggunakan aplikasi ERP (*Odoo*) terhadap keefisienan proses bisnis di PT VMI dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM).

## 2. METODE

Penerapan metode *Value Stream Mapping* (VSM) dalam digitalisasi alur dokumen *drawing* dan *data sheet* dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi pemborosan dalam bentuk keterlambatan proses, duplikasi pekerjaan, dan penghambatan informasi. Dengan menganalisis alur proses saat ini (*Current State Mapping*), organisasi dapat mengidentifikasi tahapan yang menyebabkan ketidakefisienan. Selanjutnya, *Future State Mapping* memungkinkan organisasi untuk merancang alur kerja yang lebih efisien dengan memanfaatkan teknologi digital.

Secara keseluruhan, para ahli sepakat bahwa *Value Stream Mapping* adalah alat yang sangat penting dalam *Lean Manufacturing* dan *Lean Management*. VSM berfungsi untuk:

- a. Memetakan proses aliran nilai untuk memahami keseluruhan sistem.
- b. Mengidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah dan tidak bernilai tambah.
- c. Merencanakan aliran masa depan yang ideal.
- d. Mendorong keterlibatan karyawan dalam proses perbaikan.
- e. Mengubah budaya perusahaan menjadi budaya yang lebih efisien dan fokus pada pelanggan.



Gambar 1. Flow Chart Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

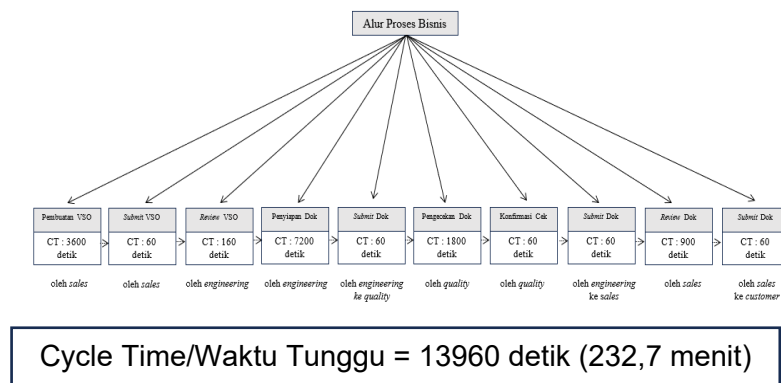
#### 3.1. Pemetaan Alur Proses Bisnis Sebelum Digitalisasi (*Current State Mapping*)

Alur proses penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet* digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Pemetaan alur proses bisnis sebelum digitalisasi (*Current State Mapping*).

| Alur Proses Bisnis                                                                           | Rata-rata Waktu Tunggu (detik) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Pembuatan VSO oleh sales                                                                     | 3600                           |
| Submit VSO ke engineering oleh sales                                                         | 60                             |
| Review VSO oleh engineering                                                                  | 160                            |
| Penyiapan dokumen drawing dan data sheet oleh engineering                                    | 7200                           |
| Submit dokumen drawing dan data sheet oleh engineering ke quality untuk dilakukan pengecekan | 60                             |
| Pengecekan kesesuaian antara dokumen drawing dan data sheet dengan aktual part oleh quality  | 1800                           |
| Konfirmasi hasil pengecekan drawing dan data sheet oleh quality ke engineering               | 60                             |
| Submit dokumen drawing dan data sheet oleh engineering ke sales                              | 60                             |
| Review dokumen drawing dan data sheet oleh sales                                             | 900                            |
| Submit dokumen drawing dan data sheet ke customer oleh sales                                 | 60                             |
| Total rata-rata waktu tunggu                                                                 | 13960                          |

Note : Penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet* dari 30 VSO dengan jumlah drawing dan data sheet sebanyak 8 pcs per VSO nya



Gambar 2. *Current state value stream mapping* alur proses bisnis.

### 3.2. Identifikasi Pemborosan (*Waste*)

Tahapan selanjutnya adalah melakukan identifikasi pemborosan waktu yang terjadi pada proses penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet*, dimana tahapan ini dimulai dari mengelompokkan tiap aktivitas yang dilakukan saat penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet*, kemudian dikategorikan berdasarkan *Value Added (VA)*, *Non Value Added (NVA)* & *Non Value Added but Necessary (NNVA)*. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini:

Tabel 2. Data pengelompokkan aktivitas penyiapan dokumen 1 *pcs drawing*.

| No                          | Alur Proses                                                                      | Waktu (detik) | VA | NVA | NNVA |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----|------|
| 1                           | Mencari <i>drawing</i> (file <i>Auto Cad</i> ) pada folder <i>Drawing Master</i> | 120           | ✓  |     |      |
| 2                           | <i>Copy drawing</i> (file <i>Auto Cad</i> ) ke folder <i>Project</i>             | 30            |    | ✓   |      |
| 3                           | <i>Review drawing</i> (base on VSO/RFQ)                                          | 180           |    |     | ✓    |
| 4                           | <i>Convert drawing</i> dari file <i>Auto Cad</i> ke file PDF                     | 60            |    | ✓   |      |
| 5                           | Simpan <i>drawing</i> (file PDF) ke folder <i>Project</i>                        | 30            | ✓  |     |      |
| Total waktu yang dibutuhkan |                                                                                  | 420           | 2  | 2   | 1    |

Tabel 3. Data pengelompokkan aktivitas penyiapan dokumen 1 *pcs data sheet*.

| No                          | Alur Proses                                                                         | Waktu (detik) | VA | NVA | NNVA |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----|------|
| 1                           | Mencari <i>data sheet</i> (file <i>Excel</i> ) pada folder <i>Data Sheet Master</i> | 120           | ✓  |     |      |
| 2                           | <i>Copy data sheet</i> (file <i>Excel</i> ) ke folder <i>Project</i>                | 30            |    | ✓   |      |
| 3                           | <i>Review data sheet</i> (base on VSO/RFQ)                                          | 240           |    |     | ✓    |
| 4                           | <i>Convert data sheet</i> dari file <i>Excel</i> ke file PDF                        | 60            |    | ✓   |      |
| 5                           | Simpan <i>data sheet</i> (file PDF) ke folder <i>Project</i>                        | 30            | ✓  |     |      |
| Total waktu yang dibutuhkan |                                                                                     | 480           | 2  | 2   | 1    |

Selanjutnya 4 aktivitas proses yang termasuk NVA tersebut kemudian dikelompokkan dan dikaitkan berdasarkan 7 pemborosan (*waste of transportation, waste of motion, waste of waiting, waste of overprocessing, waste of defect, waste of overproduction, waste of inventory*).

Berikut ini menunjukkan data pengelompokkan aktivitas yang sudah dikategorikan berdasarkan 7 pemborosan.

Tabel 4. Pengelompokkan aktivitas berdasarkan jenis pemborossannya.

| No | Alur Proses                                                          | Jenis Waste           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | <i>Copy drawing</i> (file <i>Auto Cad</i> ) ke folder <i>Project</i> | <i>Overprocessing</i> |
| 2  | <i>Convert drawing</i> dari file <i>Auto Cad</i> ke file PDF         | <i>Overprocessing</i> |
| 3  | <i>Copy data sheet</i> (file <i>Excel</i> ) ke folder <i>Project</i> | <i>Overprocessing</i> |
| 4  | <i>Convert data sheet</i> dari file <i>Excel</i> ke file PDF         | <i>Overprocessing</i> |

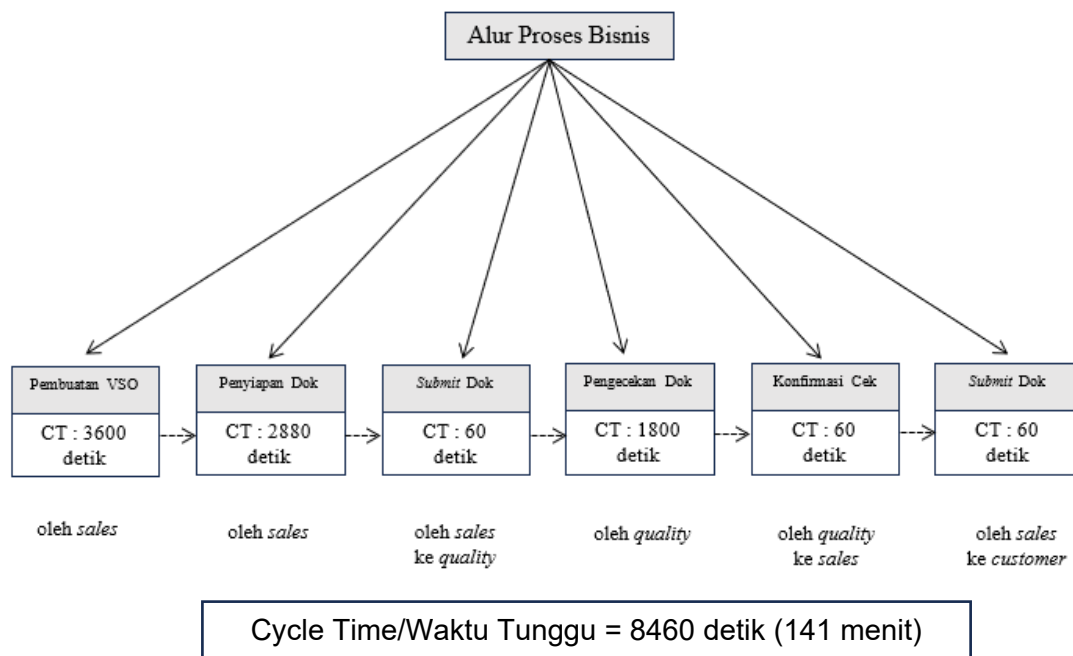
Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan kondisi dimana setelah dilakukan pengelompokkan berdasarkan jenis pemborosan, terdapat jenis pemborosan yang terjadi pada proses penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet* adalah *waste of overprocessing*. Selanjutnya penulis ingin melakukan analisa perbaikan agar proses penyiapan dokumen *drawing* dan *data sheet* dapat berjalan secara efisien dan efektif.

### 3.3. Pemetaan Alur Proses Digitalisasi (*Future State Mapping*)

Alur proses setelah digitalisasi bisa dilihat pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Pemetaan alur proses bisniss untuk kebutuhan order setelah digitalisasi (*Future State Mapping*)

| Alur Proses Bisnis                                                                                                 | Rata-rata Waktu Tunggu (detik) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Pembuatan VSO oleh <i>sales</i>                                                                                    | 3600                           |
| Penyiapan dokumen <i>drawing</i> dan <i>data sheet</i> oleh <i>sales</i>                                           | 2880                           |
| Submit dokumen <i>drawing</i> dan <i>data sheet</i> oleh <i>sales</i> ke <i>quality</i> untuk dilakukan pengecekan | 60                             |
| Pengecekan kesesuaian antara dokumen <i>drawing</i> dan <i>data sheet</i> dengan aktual part oleh <i>quality</i>   | 1800                           |
| Konfirmasi hasil pengecekan <i>drawing</i> dan <i>data sheet</i> oleh <i>quality</i> ke <i>sales</i>               | 60                             |
| Submit dokumen <i>drawing</i> dan <i>data sheet</i> ke <i>customer</i> oleh <i>sales</i>                           | 60                             |
| Total rata-rata waktu tunggu                                                                                       | 8460                           |



Gambar 3. *Future state value stream mapping* alur proses bisnis

Berdasarkan pemetaan alur proses setelah digitalisasi bahwa tidak ada keterlibatan kembali dari departemen *engineering* dalam alur proses bisnis pada

*future state value stream mapping*, yang artinya alur proses bisnis mengalami penyederhanaan (*simplification*) proses.

Untuk efisiensi perubahan alur proses bisnis tersebut bisa didapat dengan perhitungan sebagai berikut:

Diketahui :

- Waktu alur proses bisnis sebelum digitalisasi = 13960 detik
- Waktu alur proses bisnis sesudah digitalisasi = 8460 detik

Maka Efisiensi (%) waktu alur proses bisnis adalah

$$= ((13960-8460) / 13960) \times 100 = \mathbf{39,40\%}$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan proses digitalisasi menghasilkan efisiensi waktu alur proses bisnis sebesar **39,40%**.

### 3.4. Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa dampak *reengineering* proses bisnis menggunakan sistem ERP dengan *metode value stream mapping* di PT VMI telah berhasil meningkatkan efisiensi proses bisnis secara keseluruhan sebesar 39,40%. Pemborosan yang sebelumnya ada berhasil dihilangkan dengan jenis pemborosan *overprocessing* sebesar 20%, dan melalui kuesioner karyawan melaporkan peningkatan kepuasan kerja karena sistem baru lebih mudah digunakan dengan berbagai pelatihan dalam pengaplikasiannya.

## 4. KESIMPULAN

*Reengineering* proses bisnis dengan metode *value stream mapping* telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis di PT VMI dengan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan Berdasarkan penelitian dan perhitungan yang sudah dilakukan, *reengineering* proses bisnis dengan metode *value stream mapping* dapat menghasilkan efisiensi waktu dalam penyiapan dokumen *drawing* sebesar 60,71% dan efisiensi waktu dalam penyiapan dokumen *data sheet* sebesar 59,38%
- b. Setelah dilakukannya *reengineering* proses bisnis menggunakan aplikasi ERP (Odoo) dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM), dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis di PT VMI sebesar 39,40%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang sudah mensupport dan memdanai kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmetya, A. R., Setyaningrum, I., & Tanaya, O. (2023). Era Baru Ketenegakerjaan: Fleksibilitas Pekerja Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(4), 1001–1015. <https://doi.org/10.35326/pencerah.v9i4.4495>
- Feng, C., & Ali, D. A. (2024). Improving the Organizational Efficiency of Manufacturing Enterprises: The Role of Digital Transformation, Resource Planning (ERP), and

Business Practices. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(2), e06914.  
<https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-150>

- Ghaithan, A. M., Alshammakhi, Y., Mohammed, A., & Mazher, K. M. (2023). Integrated Impact of Circular Economy, Industry 4.0, and Lean Manufacturing on Sustainability Performance of Manufacturing Firms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph20065119>
- Kirana, A. Y., Saifudin, M., Mukhlisin, M. M., Fatmawati, N., & Ansori, M. I. (2023). Transformasi Digital terhadap Sumber Daya Manusia sebagai Upaya Meningkatkan Kapabilitas Perusahaan. *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen Dan E-Commerce*, 2(4), 19–36. <https://doi.org/10.30640/digital.v2i4.1707>