

Available online at: <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JOTI>

Jurnal Optimasi Teknik Industri

| ISSN (Print) 2656-3789 | ISSN (Online) 2657-0181 |



Penerapan *Business Process Reengineering* untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis Menggunakan *Bizagi Modeler*

Afdiani Fathinatussakinah^{1*}, Endang Suhendar², Anggi Oktaviani³

^{1,2,3}Department of Industrial Engineering, University Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: afdianiall9@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received:
Revised:
Accepted:
Available online:

KEYWORDS

Bizagi Modeler
Business Process Reengineering
Efisiensi Throughput

ABSTRACT

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi peralatan listrik, Permasalahan sering dihadapi adalah adanya *delay* produksi produk yang mengakibatkan tidak tercapainya target produksi yang ditetapkan perusahaan, pada 31 agustus 2021 terdapat *delay* produksi produk terbanyak, karena target yang diterima oleh divisi *assembling* sebanyak 12053 pcs produk namun hanya 5440 pcs produk yang dapat terselesaikan, yang menyebabkan total *delay* produksi produk harian sebanyak 6613 pcs. Salah satu faktor penyebabnya adalah pada proses pengajuan *return* produk masih dilakukan dengan cara manual sehingga diperlukan waktu lama untuk melakukan proses, tingginya jumlah *return* produk pada Agustus 2021 mencapai 5192 pcs, sehingga menyebabkan produksi produk sebanyak 18471 pcs, hal ini juga menyebabkan adanya keluhan pelanggan karena lamanya waktu menunggu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi serta meminimalisir keluhan pelanggan, metode yang tepat untuk penelitian ini adalah dengan menerapkan *Business Process Reengineering* berdasarkan Uji Efisiensi *Throughput* dan selanjutnya proses bisnis yang berjalan disimulasikan dengan *Software Bizagi Modeler* untuk mengetahui persentase utilitas pada proses bisnis. Berdasarkan hasil Analisis proses bisnis menggunakan metode BPR didapatkan hasil uji efisiensi *throughput* awal proses pengajuan *return* sebesar 59% dengan rata – rata waktu pengerjaan selama 1 hari 7 jam 43 menit 20 detik. Setelah dilakukan simulasi usulan hasil persentase efisiensi proses pengajuan *return* produk sebesar 97,2% dengan rata – rata waktu pengerjaan selama 8 jam 20 menit. Serta persentase utilisasi yang semula 30,13% menjadi 85,57%. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan meminimalisir keluhan pelanggan yang terjadi di PT. XYZ pada masa yang mendatang.

I. PENDAHULUAN

Proses bisnis merupakan aspek penting yang harus dijalankan oleh perusahaan guna memberikan nilai tambah (*value added*) atas pelayanan yang ditawarkan kepada pelanggan. Proses bisnis adalah sekumpulan aktivitas yang dilaksanakan oleh satu ataupun lebih pihak yang melangsungkan proses tersebut [1]. Dalam melakukan aktivitas proses bisnis, suatu perusahaan tidak akan lepas dari masalah tingkat efisiensi [2], Efisiensi proses bisnis dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan untuk memutuskan apakah bisnis

proses yang sedang dijalankan dalam perusahaan dapat terus dilanjutkan, dikembangkan, atau bahkan diganti sehingga mencapai suatu tingkat efisiensi perusahaan [3]. Untuk upaya peningkatan efisiensi perusahaan inilah segala hal yang termasuk dalam proses *inefficiency* harus dikurangi atau bahkan dihilangkan, *inefficiency* merupakan kegiatan yang disebabkan karena adanya aktivitas *non value added* atau pemborosan pada proses yang sedang berjalan pada suatu perusahaan [4]. Salah satu perusahaan yang mengalami masalah *inefficiency* pada proses bisnisnya adalah PT. Globalindo Jaya Semesta.

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi peralatan listrik. Pada proses pengajuan *return* produk masih dilakukan dengan cara manual sehingga diperlukan waktu lama untuk melakukan proses. Perusahaan ini menerapkan model bisnis *make to order* (MTO) sehingga proses produksi hanya dilakukan jika ada pesanan masuk, dan perusahaan memiliki kebijakan apabila produk yang dipesan tidak sesuai maka akan dikembalikan (*return* produk) dan digantikan dengan produk yang baru. Adanya model bisnis MTO mengakibatkan tidak adanya stok produk yang bisa digunakan untuk *return* produk yang diajukan sehingga perusahaan harus memproduksi lagi untuk memenuhi pengajuan *return* produk yang otomatis mengakibatkan *delay* untuk produksi produk lain. Pada periode Agustus 2021 terdapat jumlah *delay* produksi produk karena target yang diterima oleh divisi *assembling* sebanyak 12053 pcs produk namun hanya 5440 pcs produk yang dapat terselesaikan. Adanya *delay* produksi produk ini mengakibatkan tidak tercapainya target produksi yang ditetapkan perusahaan. Jika *return* produk dan *delay* produksi produk jumlahnya terus bertambah maka bisnis pada perusahaan tidak akan berjalan dengan baik dan efisien. Untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan suatu analisis pada model bisnis yang dijalankan, apabila proses bisnis yang tidak efisien yang harus diganti dengan proses baru.

Berdasarkan model bisnis yang dijalankan perusahaan, maka metode yang tepat digunakan untuk mengukur kinerja dan perbaikan proses bisnis yaitu dengan menerapkan *Business Process Reengineering* (BPR). BPR adalah sebuah konsep untuk mengubah ulang bisnis proses yang mempunyai titik kelemahan pada prosesnya, dengan tujuan untuk memperbaiki sebuah kinerja perusahaan agar lebih efisien dan kompetitif [5]. Salah satu hasil dari yang bisa didapatkan dari penerapan BPR adalah didapatkan sebuah peningkatan yang signifikan dari segi biaya, kecepatan, dan pelayanan pada proses bisnis perusahaan [6]. Proses bisnis dengan menerapkan BPR dinilai sangat efektif dan efisien dalam memperbaiki struktur dan fungsi proses bisnis pada perusahaan, sehingga dapat tercapainya suatu peningkatan efisiensi proses bisnis dan berkurangnya keluhan dari pelanggan.

II. METODE

Tahapan pada penelitian ini dimulai dengan wawancara serta observasi yang bertujuan untuk analisis dan pemodelan data berdasarkan proses yang sedang berjalan, selanjutnya dilakukan pengembangan visi dan tujuan perusahaan untuk mengetahui kesiapan proses bisnis yang dijalankan PT. XYZ. Data yang dikumpulkan berupa data jumlah *return* produk, jumlah *delay* produksi produk, dan data tahapan proses bisnis. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. *Business Process Reengineering* (BPR)

Business Process Reengineering (BPR) merupakan proses pertimbangan dan pendesainan ulang proses bisnis yang ada didalam perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan [7]. Adapun langkah- langkah BPR sebagai berikut :

- a. *Develop Vision and Objectives* (pengembangan visi dan tujuan organisasi)
- b. *Understanding Existing Process* (memahami proses berjalan)
- c. *Identify Process for Redesign* (identifikasi proses untuk perancangan)
- d. *Identify Change Level* (Identifikasi level perubahan)
- e. *Implement The New Process* (Implementasi proses baru)
- f. *Make New Process Operational* (membuat operasional proses baru)
- g. *Evaluate The New Process* (Evaluasi proses baru)
- h. *Ongoing Continuous Improvement* (Perbaikan Berkelanjutan)

2. Uji Efisiensi *Throughput*

Uji efisiensi *throughput* adalah metode uji pengukuran kinerja proses pelayanan secara menyeluruh. Uji efisiensi *throughput* digunakan untuk menghitung proses bisnis pada suatu perusahaan dari segi waktu pelayanan [8] Adapun rumus uji efisiensi *throughput* :

$$\text{Efisiensi Throughput} = \frac{\text{Waktu proses bukan tunda}}{\text{total waktu dalam sistem}} \times 100\% \quad (1)$$

3. *Business Process Modelling Notation* (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah gambaran suatu bisnis proses diagram dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas dan

kendali alur yang mendefinisikan urutan kerja [9]. Adapun diagram BPMN sebagai berikut [10]:

a. *Flow Object*

- 1) *Event*, menjelaskan apa yang terjadi saat itu.



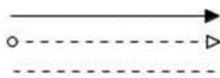
Gambar 1. Elemen *event*

- 2) *Activity*, menjelaskan pekerjaan (*task*) yang harus diselesaikan.



Gambar 2. Elemen *Activity*

- Connecting Object*, merupakan aliran pesan antar proses dimana satu dan lain kejadian saling berhubungan dan merepresentasikan dari hubungan tersebut.



Gambar 3. Elemen *Connecting Object*

- Swimlanes*, digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram



Gambar 4. Elemen *Swimlanes*

- Artifacts*, digunakan untuk memberi penjelasan pada diagram.



Gambar 5. Elemen *Artifacts*

4. *Bizagi modeler*

Bizagi modeler merupakan *software* yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis pada suatu perusahaan yang bertujuan untuk mengoptimalkan tahapan atau proses kerja pada suatu perusahaan [11].

5. *Balsamiq Mockup*

Balsamiq Mockup adalah *software* yang digunakan dalam pembuatan desain atau *prototype* dalam pembuatan tampilan *user interface* sebuah aplikasi [12].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, proses bisnis yang diteliti lebih berfokus pada proses pengajuan *return* produk yang menjadi pokok permasalahan yang paling utama.

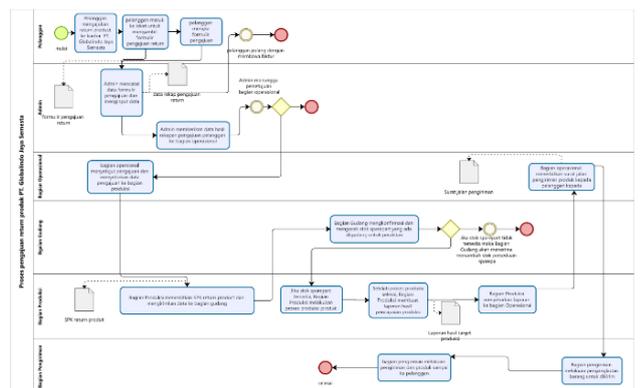
1. *Uji Efisiensi Throughput Proses Bisnis Awal*

Uji efisiensi *throughput* dilakukan untuk mengetahui efisiensi dari pengukuran kinerja waktu keseluruhan proses. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada model bisnis awal, waktu proses untuk pengajuan *return* produk adalah 35200 menit atau 24 hari melalui 17 tahapan proses dengan 3 proses *delay* selama 14445 menit, berikut perhitungan uji efisiensi *throughput* proses pengajuan *return* produk :

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi Throughput} &= \frac{35200 - 14445}{35200} \times 100\% \\
 &= \frac{20755}{35200} \times 100\% \\
 &= 59\%
 \end{aligned}$$

2. *Pemodelan BPMN Awal*

Pada pemodelan BPMN awal didapatkan hasil dari simulasi yang digunakan untuk menentukan perbedaan waktu untuk menyelesaikan proses bisnis sebelum dan setelah dilakukan perbaikan yang disimulasikan menggunakan notasi BPMN melalui *software* Bizagi Modeler. Adapun model simulasi ke dalam notasi BPMN awal pada proses berjalan :



Gambar 6. Model Simulasi BPMN Proses pengajuan *return* produk

Jika diasumsikan pada proses bisnis yang berjalan terdapat 12 pelanggan, 2 Admin, 1 bagian operasional, 1 bagian gudang, 10 bagian produksi, dan 1 bagian pengiriman maka hasil simulasi untuk

17 tahapan proses dapat terselesaikan dengan minimal waktu proses selama 1 jam 35 menit, waktu maksimum 14 hari 9 jam 55 menit, dengan rata-rata pengerjaan selama 1 hari 7 jam 43 menit 20 detik, dan total waktu pengerjaan selama 15 hari 20 jam 40 menit. Adapun gambaran proses pengajuan *return* produk awal yaitu:

Tabel 1. Gambaran proses pengajuan *return* produk awal

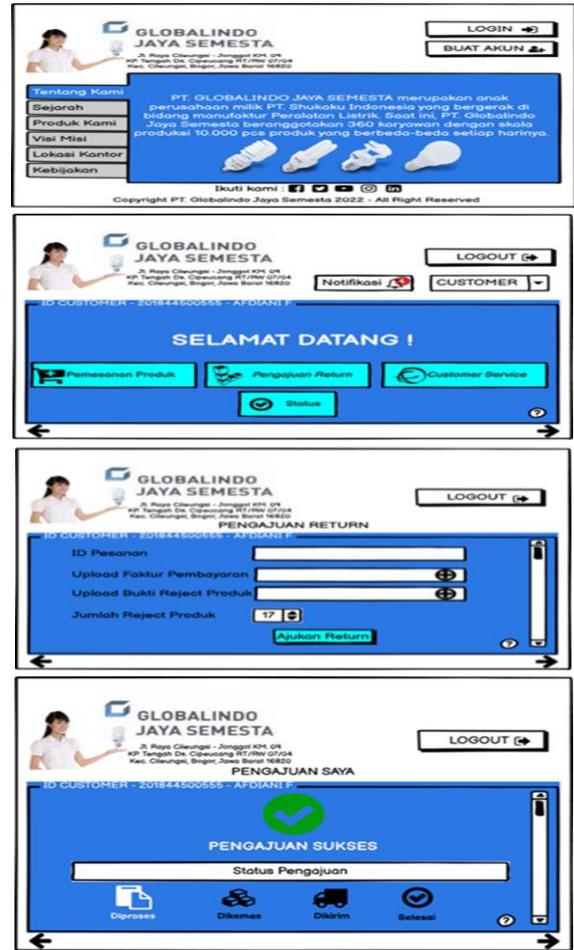
Keterangan	Proses bisnis
Aktor	pelanggan, admin, bagian operasional, bagian produksi, bagian gudang, bagian pengiriman.
Deskripsi	Proses pengajuan <i>return</i> produk adalah proses bisnis yang dilaksanakan oleh perusahaan sebagai kebijakan jika produk pesanan yang diterima pelanggan PT. Globalindo Jaya Semesta tidak sesuai, maka bisa dilakukan pengajuan <i>return</i> . Proses ini diawasi oleh admin yang bertugas dalam penginputan data dan narahubung antara pelanggan dengan bagian operasional
Tujuan	Mendapatkan data pelanggan yang melakukan pengajuan <i>return</i> produk, mengeluarkan SPK, laporan hasil produksi, dan faktur pengajuan
Input	Form data pelanggan, jumlah pengajuan, tipe produk <i>reject</i> ,
Output	Data pelanggan, Faktur <i>return</i> produk.

3. Penentuan Prioritas Proses Bisnis

Pada penentuan prioritas proses bisnis maka diusulkan untuk proses pemesanan produk dan pengajuan *return* produk dilakukan secara *online* menggunakan *website*, dan mengganti proses bisnis dengan sistem *Make To Stock* (MTS) yang sebelumnya menerapkan sistem *Make To Order* (MTO), karena jika perusahaan menerapkan sistem MTS maka akan ada stok produk yang siap dikirimkan ke pelanggan baik untuk pemenuhan pemesanan maupun pemenuhan pengajuan *return*, sehingga proses yang *delay* bisa diminimalisir. Berikut merupakan usulan *prototype* antarmuka (*mockup*) yang dibuat menggunakan *software Balsamiq Mockups*. Usulan ini diharapkan dapat dikembangkan PT. Globalindo Jaya Semesta untuk

terciptanya efisiensi pada proses bisnis yang dijalankan :

- a. Tampilan *mockups website* usulan untuk *customer*



Gambar 7. Tampilan *mockups website* usulan untuk *customer*

- b. Tampilan *mockups website* usulan untuk admin



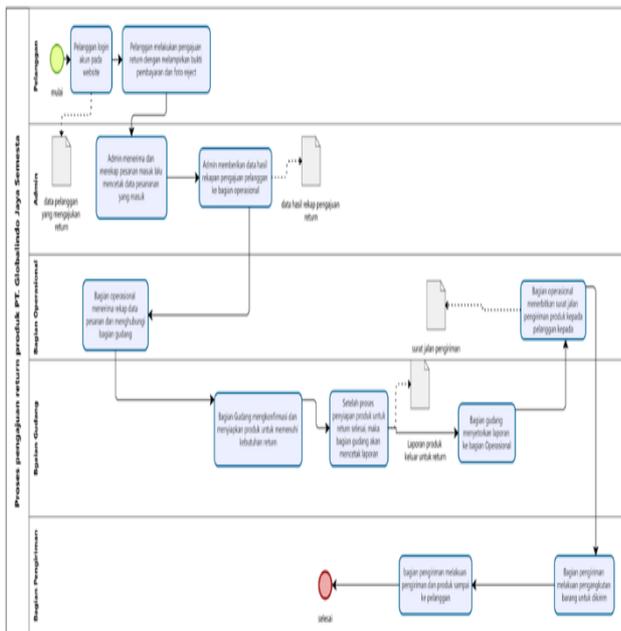
Gambar 8. Tampilan *mockups website* usulan untuk admin

Setelah usulan dilakukan, selanjutnya ditentukan prioritas proses bisnis terutama pada proses pengajuan *return* produk dengan

mengeliminasi proses yang dianggap tidak perlu dan bisa digantikan oleh otomatisasi.

4. Pemodelan BPMN Usulan

Pada proses pemodelan BPMN dilakukan penetapan alur proses bisnis serta estimasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses tersebut, Setelah penentuan usulan alur proses dilakukan, selanjutnya dilakukan perancangan simulasi model BPMN usulan menggunakan *software Bizagi Modeler*, Adapun model simulasi ke dalam notasi BPMN usulan:



Gambar 9. Model Simulasi BPMN Usulan pengajuan return produk

5. Uji Efisiensi Throughput Proses Bisnis Usulan

Pada uji efisiensi *throughput* yang kedua ini, terjadi penyesuaian dan perbaikan yang didasarkan pada hasil analisis proses bisnis prioritas yang diusulkan. Setelah dilakukan simulasi usulan diperoleh pada model bisnis usulan, waktu total yang digunakan untuk proses untuk usulan pengajuan *return* produk adalah 540 menit atau 9 jam melalui 11 tahapan proses dengan 1 proses *delay* selama 15 menit, berikut perhitungan uji efisiensi *throughput* proses pengajuan *return* produk :

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi Throughput} &= \frac{540 - 15}{540} \times 100\% \\
 &= \frac{525}{540} \times \% \\
 &= 97,2\%
 \end{aligned}$$

6. Evaluasi Proses Bisnis

Pada evaluasi proses bisnis, perbandingan efisiensi *throughput* pada proses bisnis awal dan usulan dari proses pemesanan produk dan pengajuan *return* produk sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan hasil Efisiensi *Throughput*

Proses Bisnis	efisiensi <i>throughput</i>		Waktu Proses (menit)	
	Awal	Usulan	Awal	Usulan
pemesanan produk	67,3%	96,5%	30990	21415

Terjadi kenaikan persentase pada uji efisiensi *throughput* dan waktu proses menjadi lebih singkat, Selanjutnya perbandingan simulasi waktu BPMN awal dan usulan pengajuan *return* produk yang dilihat dari hasil simulasi *time process* ke dalam notasi BPMN pada *software Bizagi Modeler*:

Tabel 3. Perbandingan Simulasi Waktu BPMN Proses Bisnis

Simulasi Proses	Pengajuan <i>return</i> produk	
	Awal	Usulan
Waktu minimal	1 jam 35 menit	8 jam 20 menit
Waktu Maksimal	14 hari 9 jam 55 menit	8 jam 20 menit
Waktu Rata - rata	1 hari 7 jam 43 menit 20 detik	8 jam 20 menit
Total Waktu	15 hari 20 jam 40 menit	4 hari 4 jam

7. Output dan Rekomendasi Pada Proses Bisnis Berjalan

Hasil perbandingan proses bisnis sebelum dan setelah dilakukan BPR serta usulan akhir pada proses bisnis perusahaan terlihat pada tahap ini yang berfungsi sebagai acuan dalam meningkatkan efisiensi dan mengurangi keluhan pelanggan. Adapun hasil analisis BPR dari proses bisnis yang diteliti sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil BPR Proses Bisnis

Proses	Tahapan proses		jumlah proses <i>delay</i>	
	Awal	Usulan	Awal	Usulan
Pengajuan <i>return</i> produk	17	11	3	1

Pada simulasi proses bisnis usulan menggunakan *software Bizagi Modeler* didapatkan pula hasil *utilization* yang berfungsi juga untuk melihat utilitas (daya guna) sebagai parameter tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang diterima selama proses bisnis berjalan, berikut adalah tabel perbandingan persentase utilitas:

Tabel 5. Perbandingan Persentase Utilitas

Resource	% Utilitas	
	Pengajuan Return	
	Awal	Usulan
Pelanggan	3,82%	1,13%
Admin	1,37%	5,08%
Bagian Operasional	3,28%	7,62%
Bagian Gudang	0,91%	9,52%
Bagian Produksi	18,52%	0,00%
Bagian Pengiriman	2,23%	62,22%
<i>Utilization Total</i>	30,13%	85,57%

Pada simulasi proses bisnis awal pada proses bisnis pengajuan *return* produk diasumsikan terdapat 12 orang pelanggan, 2 orang admin, 1 orang pada bagian operasional, 1 orang pada bagian gudang, 10 orang pada bagian produksi, dan 1 orang pada bagian pengiriman, sehingga menghasilkan utilitas sebesar 30,13%, nilai tersebut menandakan bahwa proses yang berjalan tidak efisien karena terdapat banyak proses *delay*, sehingga pada simulasi proses bisnis usulan terdapat penambahan admin menjadi 3 orang dan di hapusnya *resource* bagian produksi untuk proses ini karena telah direkomendasikan untuk membuat divisi produksi harian untuk memenuhi stok yang ada pada bagian gudang, sehingga utilitasnya menjadi 85,57%.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian proses pengidentifikasian terhadap permasalahan yang terjadi di perusahaan dilakukan dengan cara memberikan kuesioner terhadap pihak perusahaan dan melakukan observasi langsung, cara ini bertujuan agar benar - benar mengetahui permasalahan yang sebenarnya terjadi pada perusahaan. Selanjutnya untuk melakukan pemodelan simulasi pada proses bisnis dengan metode Business Process Reengineering (BPR), selanjutnya proses bisnis

dinotasikan BPMN yang kemudian dianalisis menggunakan *software Bizagi Modeler*. Hasil analisis dilihat pada menu *time process* dan *utilization resource* karena bisa terlihat hasil waktu dan persentase utilisasi yang berhubungan dengan tingkat efisiensi.

Penerapan *Business Process Reengineering* (BPR) pada perusahaan dapat mengurangi tahapan proses dan waktu *delay*. Pada uji efisiensi *throughput* awal hasil persentase efisiensi yang didapatkan cukup rendah yaitu sebesar 59% dengan rata – rata waktu pengerjaan selama 1 hari 7 jam 43 menit 20 detik untuk proses pengajuan *return* produk. Setelah dilakukan simulasi usulan hasil persentase efisiensi sebesar 97,2% dengan rata – rata waktu pengerjaan selama 8 jam 20 menit.

REFERENSI

- [1] Al-Anqoudi, Y., Al-Hamdani, A., Al-Badawi, M., & Hedjam, R. *Using machine learning in business process re-engineering. Big Data and Cognitive Computing*, 5(4). 2021.
- [2] Pasaribu, R. D., Anggadwita, G., Hendayani, R., Kotjopradyudi, R. B., & Apiani, D. I. N. (2021). Implementation of business process reengineering (BPR): Case study of official trip procedures in higher education institutions. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(3), 622–644.
- [3] M. A. Ramdhani, “Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan *Business Process Modelling Notation* (BPMN) (Studi kasus institusi perguruan tinggi XYZ) Moch,” *J. Inf.*, vol. VII, no. 2, pp. 33–47, 2015.
- [4] A. Oktavio, “Pengaruh *Busines process Reengineering* Terhadap *Busines process performance* pada Hotel budget di Surabaya,” *J. Ilm. Manaj. dan akutansi*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [5] S. M. Annahar, I. Budiman, and R. A. Nugroho, “Uji Efektivitas Waktu Implementasi *One Card Patient* Sebagai *Business Process Reengineering* Sistem Informasi Klinik Dokter Gigi,” *Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, p. 195, 2016, doi: 10.20527/klik.v3i2.61.
- [6] M. Dachyar and G. Novita, “*Business process re-engineering of logistics system in pharmaceutical company*,” *ARPN J. Eng. Appl. Sci.*, vol. 11, no. 7, pp. 4539–4546, 2016.
- [7] R. Nurhalipah, A. Erfina, and C. Warman, “*Business Process Reengineering* (BPR) Sistem Informasi Perpustakaan Man 2 Sukabumi,” pp. 282–289, 2021.

- [8] D. Arya, W. Suharso, and Maskur, “*Business process reengineering* pada kejaksaaan negeri Batu,” *J. Repos.*, vol. 1, no. 2, p. 159, 2020, doi: 10.22219/repositor.v1i2.255.
- [9] D. T. Saputro, “Pembuatan Proses Bisnis Persiapan Material Untuk Produksi dengan *Business Process Modelling Notation* (BPMN) Di Pabrik Generator Sets (GENSET) PT ABC,” *J. Indones. Sos. Teknol.*, vol. 2, no. 1, p. 6, 2021.
- [10] M. Lina Karlina, Viradiansry Putratama, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan *Material* Penugasan (Studi Kasus : PT. PLN (PERSERO) Pusharlis UWP III),” *Ilm. Manaj. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–70, 2020.
- [11] M. D. Fikry, “Implementasi *Business Process Reengineering* Untuk Meminimalisir Keluhan Pelanggan,” Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2021.
- [12] Puspita, “Pengembangan Prototipe Aplikasi *Community Aggregator* Beskem dengan Pendekatan UCD Menggunakan *Balsamiq Mockup* dan *Figma*,” 2020.