

202210370311356
Igo Fatahilah Ilham
Prodi Informatika

**BUSSINESS PROCESS REENGINEERING: MENINGKATKAN
EFISIENSI DAN AKURASI DATA MELALUI PENCETAKAN
LABEL QR DI MANUFAKTUR**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Informatika
Universitas Muhammadiyah Malang



Igo Fatahilah Ilham
202210370311356

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2026

202210370311356
Igo Fatahilah Ilham
Prodi Informatika

LEMBAR PERSETUJUAN

**Bussiness Process Reengineering: Meningkatkan Efisiensi dan
Akurasi Data Melalui Pencetakan Label QR di Manufaktur**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui,
Malang, 17 April 2026

Dosen Pembimbing 1



Ir. Wildan S. Kom., M.Kom

NIP. 10817030596PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

**Bussiness Process Reengineering: Meningkatkan Efisiensi dan
Akurasi Data Melalui Pencetakan Label QR di Manufaktur**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Igo Fatahlah Ilham
202210370311356

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian pada tanggal 17 April 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Ir. Wildan Suharso S.Kom., M.Kom.
NIP. 10917030596PNS

Dosen Penguji 1



Ir. Agus Eko Minarno S.Kom., M.Kom.
IPM.
NIP. 10814100540PNS.

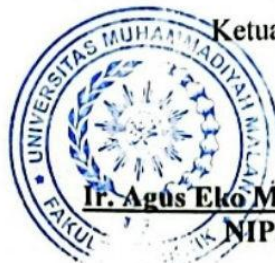
Dosen Penguji 2



Dia Riqiwati ST., MT.
NIP. 10814100545PNS

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Ir. Agus Eko Minarno S.Kom., M.Kom. IPM.
NIP. 10814100540PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : IGO FATAHILAH ILHAM


NIM : 202210370311356

FAK./JUR. : Teknik / Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Bussiness Process Reengineering: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi Data Melalui Pencetakan Label QR di Manufaktur**" beserta seluruh isinya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun secara keseluruhan, terkecuali dalam bentuk kutipan yang telah dicantumkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau terdapat klaim dari pihak lain mengenai keaslian karya saya ini, maka saya siap menanggung segala bentuk risiko maupun sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


**Ir. Wildan Subarso S. Kom.,
M. Kom.**

Malang, 06 Maret 2026
Yang Membuat Pernyataan


Igo Fatahilah Ilham

ABSTRAK

Dalam industri manufaktur, pengelolaan data manual dan pencetakan label seringkali mengakibatkan pemborosan waktu yang signifikan dan risiko kesalahan entri data yang tinggi. Studi ini bertujuan untuk merencanakan ulang proses bisnis dalam sistem pencetakan label QR dan penyimpanan data untuk mencapai efisiensi dan integrasi yang lebih besar. Metode yang diterapkan adalah Rekayasa Ulang Proses Bisnis (*Business Process Reengineering/BPR*), yang meliputi analisis proses menggunakan standar ASME, pengukuran efisiensi throughput, dan implementasi sistem berbasis teknologi informasi yang disebut Ezylabel. Hasil menunjukkan bahwa proses pencetakan label manual, yang awalnya memakan waktu 67 menit karena pengetikan yang berlebihan dan input Excel manual, berkurang menjadi hanya 14 menit melalui implementasi aplikasi Ezylabel. Efisiensi throughput meningkat dari 65,67% menjadi 68,49%. Studi ini menunjukkan bahwa BPR berbasis teknologi secara efektif menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah, mempercepat alur kerja, dan memastikan integritas data dalam proses produksi, memberikan solusi yang dapat diskalakan untuk tantangan manufaktur modern.

Kata Kunci: *Business Process Reengineering, Efisiensi, Ezylabel, Label, Kode QR.*

ABSTRACT

In the manufacturing industry, manual data management and label printing often result in significant time wastage and a high risk of data entry errors. This study aims to reengineer the bussiness processes in a QR label printing and data storage system to achieve greater efficiency and integration. The applied method is Bussiness Process Reengineering (BPR), which includes process analysis using ASME standards, throughput efficiency measurements, and the implementation of an information technology-based system called Ezylabel. The results show that the manual label printing process, which initially took 67 minutes due to excessive typing and manual Excel input, was reduced to only 14 minutes through the implementation of the Ezylabel application. Throughput efficiency increased from 65.67% to 68.49%. This study shows that technology-based BPR effectively eliminates non-value-added activities, accelerates workflows, and ensures data integrity in the production process, providing a scalable solution to modern manufacturing challenges.

Keywords: *Bussiness Process Reengineering, Efficiency, Ezylabel, Label, QR Code.*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

1. Ebes dan Ibu tercinta, sebagai sumber kekuatan dan motivasi terbesar yang telah memberikan doa, kasih sayang, nasihat, serta dukungan material dan moral tanpa henti selama proses perkuliahan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
2. Dosen Pembimbing saya, Bapak Ir. Wildan Suharso S.Kom, M.Kom., yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing, mengarahkan, serta memberikan ilmu yang berharga dalam penelitian dan penyusunan laporan ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
4. Seluruh teman seperjuangan di Program Studi Informatika yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan kebersamaan hingga selesainya penelitian ini.
5. Diri saya sendiri atas segala pelajaran berharga, pengalaman, dan komitmen untuk berjuang hingga sampai pada titik penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang terlibat yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan selama masa penelitian.

Malang, 06 Maret 2026

Penulis



Igo Fatahilih Ilham

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Dengan rahmat dan izin-Nya, Penulis berhasil menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

“ Bussiness Process Reengineering: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi Data Melalui Pencetakan Label QR di Manufaktur”

Laporan ini menyajikan secara sistematis pokok-pokok bahasan, mulai dari latar belakang, metode penelitian, hingga hasil dan pembahasan yang diperoleh dari proses studi. Seluruh temuan dan pembahasan di dalam laporan ini merupakan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah berlangsung, dan diselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan laporan ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk saran, kritik, dan masukan yang membangun sangat diharapkan agar tulisan ini dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Malang, 06 Maret 2026

Penulis



Igo Fatahilah Ilham

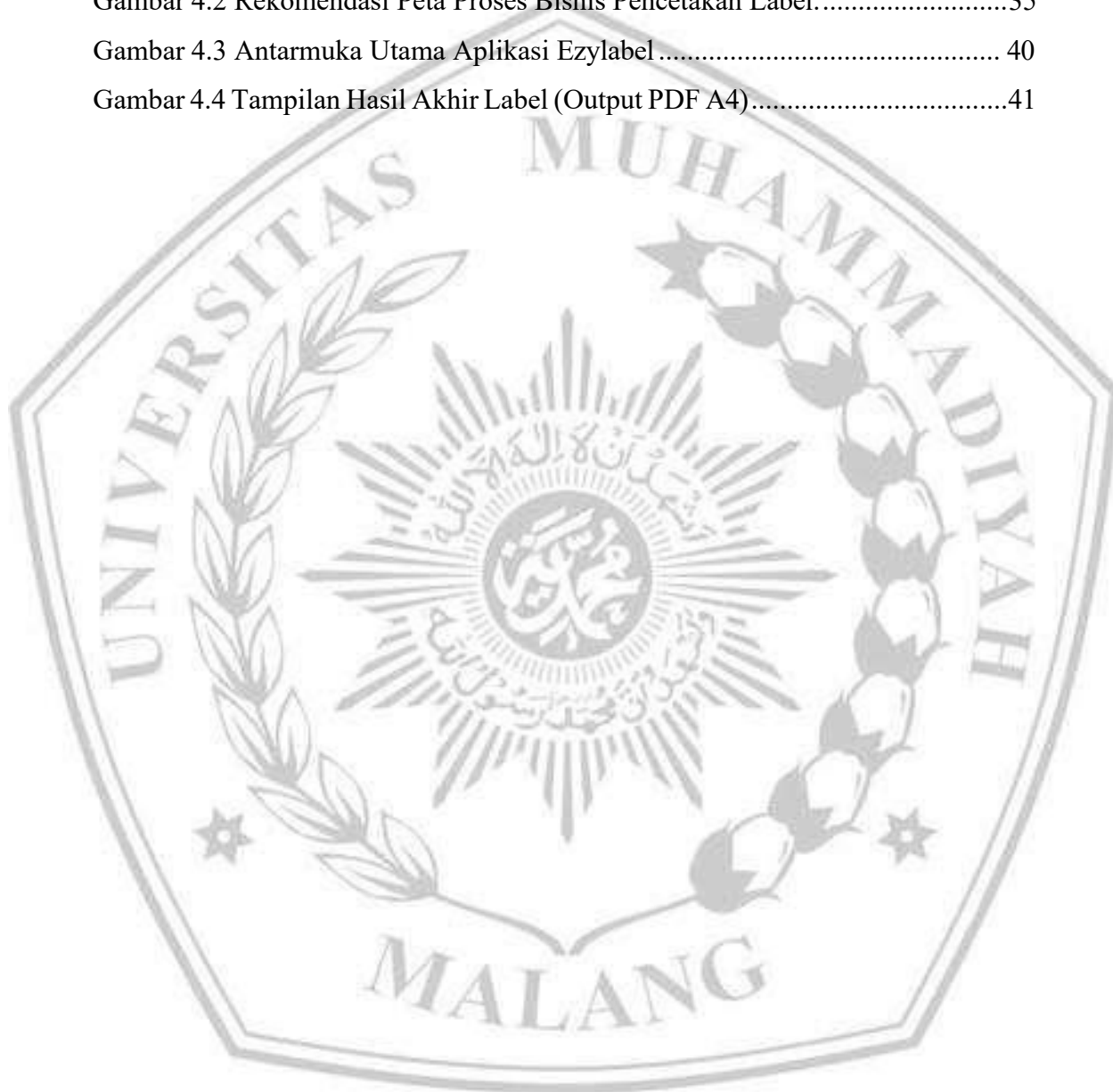
DAFTAR ISI

BUSSINESS PROCESS REENGINEERING: MENINGKATKAN EFISIENSI DAN AKURASI DATA MELALUI PENCETAKAN LABEL QR DI MANUFAKTUR.....	<u>i</u>
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Batasan Masalah.....	18
1.5 Manfaat Penelitian.....	18
BAB II STUDI LITERATUR.....	19
2.1 Penelitian Terdahulu	19
2.2 Bussiness Process Reengineering (BPR).....	21
2.4 Teknologi QR Code dalam Manufaktur.....	23
2.5 Pengembangan Sistem Aplikasi (Ezylabel)	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.2 Identifikasi Proses Bisnis	26
3.3 Uji Efisiensi Throughput.....	26
3.4 Analisis Alternatif Rancang Ulang.....	26
3.5 Analisis Peluang Penggunaan IT.....	27
3.6 Rekomendasi Desain Ulang Proses	27
3.7 Perbandingan Efisiensi Throughput	27
3.8 Solusi.....	27
BAB IV	28
4.1 Pengumpulan Data	28

4.2	Identifikasi Proses Bisnis yang Ada	29
4.3	Uji Efisiensi Throughput	30
4.4	Analisis Alternatif Rancang Ulang	32
4.5	Analisis Peluang Penggunaan IT	34
4.6	Rekomendasi Bisnis Baru	34
4.7	Perbandingan Efisiensi Throughput	37
4.8	Solusi	38
4.8.1	Antarmuka Sistem dan Fitur Utama	39
	Gambar 4.3 Antarmuka Utama Aplikasi Ezylabel	40
4.8.2	Struktur Data dan Traceability	40
4.8.3	Keluaran Sistem (Output Label)	40
4.9	Pembahasan	41
5.1	Kesimpulan	43
BAB V PENUTUP	.....	43
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	.....	46
LAMPIRAN	.....	49
Hasil Wawancara	.....	49
DOKUMEN JURNAL	.....	50
Bukti LoA (Letter of Acceptance)	.....	50
DOKUMEN PENDUKUNG	.....	51
Lampiran Dokumentasi	.....	51

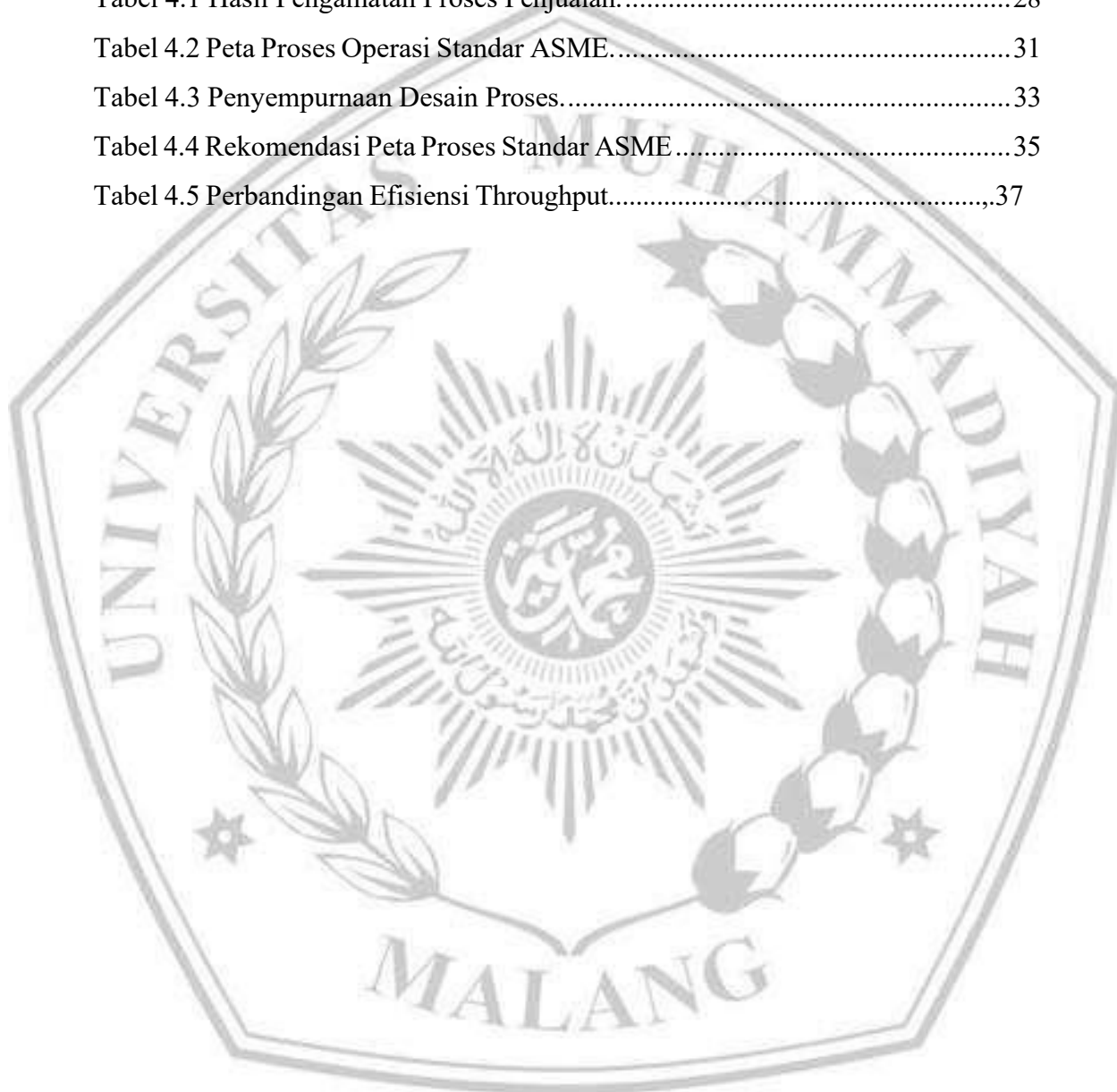
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Peta Proses Bisnis Pencetakan Label.....	30
Gambar 4.2 Rekomendasi Peta Proses Bisnis Pencetakan Label.....	35
Gambar 4.3 Antarmuka Utama Aplikasi Ezylabel.....	40
Gambar 4.4 Tampilan Hasil Akhir Label (Output PDF A4).....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan Literatur.....	20
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Proses Penjualan.....	28
Tabel 4.2 Peta Proses Operasi Standar ASME.....	31
Tabel 4.3 Penyempurnaan Desain Proses.....	33
Tabel 4.4 Rekomendasi Peta Proses Standar ASME.....	35
Tabel 4.5 Perbandingan Efisiensi Throughput.....	37



DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Gross, K. Stelzl, T. Grisold, J. Mendling, M. Röglinger, and J. Vom Brocke, "The Bussiness Process Design Space for exploring process redesign alternatives," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 27, no. 8, pp. 25–56, Dec. 2021, doi: 10.1108/BPMJ-03-2020-0116.
- [2] J. S. Vizzon, L. F. R. R. S. D. Carmo, P. S. Ceryno, and L. Fiorencio, "Bussiness process redesign: an action research," *Gest. Produção*, vol. 27, no. 2, p. e4305, 2020, doi: 10.1590/0104-530x4305-20.
- [3] O. Hnylianska, "Rethinking the bussiness process through reengineering," *Bull. V N Karazin Kharkiv Natl. Univ. Econ. Ser.*, no. 103, pp. 84–90, Dec. 2022, doi: 10.26565/2311-2379-2022-103-10.
- [4] K. Budiman, S. Subhan, and D. A. Efrilianda, "Bussiness Process re-engineering to support the sustainability of the construction industry and sales commodities in large scale transaction during Covid 19 with integrating ERP and Quotation System," *Sci. J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 84–91, May 2021, doi: 10.15294/sji.v8i1.27969.
- [5] Devi Natasha Polim and Yuliani Dwi Lestari, "Bussiness Process Reengineering to Excellence Warehouse Management System: A Case Study of Retail Industry," *J. Syntax Transform.*, vol. 4, no. 1, pp. 92–109, Jan. 2023, doi: 10.46799/jst.v4i1.686.
- [6] M. W. Yudiansyah, W. Suharso, and E. D. Wahyuni, "Bussiness process reengineering laporan sertifikasi pada CV. Agrobas," *JlPI J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 1572–1585, 2024.
- [7] Zikri, N., Djamaludin, & Amaranti, R, "Rekayasa Ulang Proses Bisnis Pengiriman Paket di Divisi Logistik Processing Center PT. POS Kota Bandung. Bandung Conference Series Industrial Engineering Science.," 2024, doi: <https://doi.org/10.20885/V2213.7267>.
- [8] N. Badriansyah, N. R. Pratama, and M. Dachyar, "Bussiness Process Analysis in Revenue Administration in the Oil and Gas Drilling Services in Indonesia: A Case Study," in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Nsukka, Nigeria: IEOM Society International, Apr. 2022, pp. 1–10. doi: 10.46254/AF03.20220163.
- [9] F. K. Umami and I. Mubarak, "SISTEM INFORMASI PENCATATAN HASIL OPERATOR PRODUKSI BERBASIS WEBSITE PADA PT. TRI LESTARI SANDANG INDUSTRI," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 3619–3626, June 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9752.
- [10] I. T. Adiwino, "DESAIN SISTEM INFORMASI UNTUK TRACKING DAN TRACING PADA WAREHOUSE DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI QR CODE," *Jti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 16, no. 2, pp. 102–108, June 2021, doi: 10.14710/jati.16.2.102-108.
- [11] D. V. Wicahyo and R. Tanone, "Sistem manajemen hasil produksi berbasis android menggunakan teknologi qr code di pt. pura nusapersada," 2020.
- [12] R. Rosella, A. T. Priandika, and A. S. Puspaningrum, "Penerapan Teknologi Quick Response Code dan First in First out Berbasis Web Pada Sistem Pemesanan," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 50–57, Jan. 2024, doi:

10.58602/jics.v2i2.17.

- [13] D. Yusuf, J. Warta, and S. Rejeki, "Sistem Pengelolaan Kegiatan Perusahaan Menggunakan Identifikasi QR Code," *J. Inform. Inf. Secur.*, vol. 2, no. 1, pp. 123–136, July 2021, doi: 10.31599/jiforty.v2i1.670.
- [14] K. M. S. A. Putra, "REKAYASA SISTEM SMART WAREHOUSE MENGGUNAKAN MOBILE ANDROID TERINTEGRASI DENGAN TEKNOLOGI QR CODE DAN BARCODE," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 4, pp. 2666–2672, 2023.
- [15] H. A. Hamka, "Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Kontraktor Batu Bara Menggunakan Metode Weight Moving Average Di PT. Tata Bara Utama," 2020.
- [16] W. C. Warih, M. Aurellia, D. L. Simanjuntak, A. S. Azka, and E. A. Putra, "Strategi Reengineering di Perusahaan Manufaktur untuk Meningkatkan Daya Saing di Era Industri 4.0: Studi Literatur tentang Penerapan Teknologi Informasi dan Inovasi," *J. Adm.*, vol. 6, no. 2, pp. 154–166, 2024.
- [17] I. Kurniawan, T. Saraswati, and P. D. P. Ongkopratama, "Enhancing Production Planning and Inventory Control with a Web-Based System: A Case Study in an Indonesian Packaging Manufacturer Company," *J. Tek. Ind.*, vol. 26, no. 1, 2025.
- [18] Rizki Afif Pratama and Ari Zaqi Al Faritsy, "Optimalisasi Proses Produksi Briket dengan Metode Lean Manufacturing: (Studi Kasus : CV Harico)," *J. Teknol. Dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 220–229, June 2024, doi: 10.55826/jtmit.v3i2.349.
- [19] I. T. Adiwino and A. Santoso, "Desain sistem informasi untuk tracking dan tracing pada warehouse dengan menggunakan teknologi QR code," *J Ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 16, no. 2, pp. 102–108, 2021.
- [20] R. Setiawan, N. P. Sugihartanti, and M. I. Ibadurrahman, "Sistem Manajemen Gudang Bebas Web dengan Teknologi Barcode Scanner pada Industri Manufaktur: Sebuah Kajian Literatur," *Integrasi J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 124–135, 2024.
- [21] M. Irvan and M. Malabay, "Integrasi Aplikasi Berbasis Website Dan QR-Code Untuk Mengelola Stok Barang di UMKM Frozen Food," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. Dan Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 101–112, 2023.
- [22] M. Bertolini, M. Bevilacqua, F. E. Ciarapica, and G. Giacchetta, "Business process re-engineering in healthcare management: a case study," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 17, no. 1, pp. 42–66, 2011.
- [23] J. Udvaros, N. Forman, J. Tašić, and L. Szabó, "THE APPLICATION OF QR CODES IN THE FIELD OF E-BUSSINESS IN THE CASE OF ORDER TRACKING AND LOGISTICS," *Eng. Manag. Compet. EMC 2024*, p. 275, 2024.
- [24] N. A. Bayomy, A. E. Khedr, and L. A. Abd-Elmegid, "Adaptive model to support bussiness process reengineering," *PeerJ Comput. Sci.*, vol. 7, p. e505, 2021.
- [25] R. E. Widagdo and I. M. Suartana, "Bussiness Process Reengineering in the Training Service Bussiness Process of CV. Maxindo Consulting to Improve Company Performance Efficiency".
- [26] Rozaqi, F. F., Suharso, W., & Nuryasin, I. (2020). *Business Process*

Reengineering (BPR) Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Malang. Jurnal Repositor, Vol. 2, No. 1, Hal. 101-108.

[27] Darmawan, G. D., & Suharso, W. (2019). Business Process Reengineering Sistem Laporan Harian Ayam Petelur. Jurnal Repositor, Vol. 1, No. 2, Hal. 135-142.

[28] Azmi, & Suharso, W. (2019). Optimalisasi Proses Bisnis Kentaro Club Menggunakan Business Process Reengineering. Jurnal Repositor, Vol. 1, No. 2, Hal. 119-126.

[29] Juniyanti, S., Nuryasin, I., & Suharso, W. (2019). Business Process Reengineering Pada PT Cahaya Mega Grup Tour & Travel. Jurnal Repositor, Vol. 1, No. 2, Hal. 127-134.

[30] PM, D. A., & Suharso, W. (2019). Business Process Reengineering Pada Kejaksaan Negeri Batu. Jurnal Repositor, Vol. 1, No. 2, Hal. 111-118





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : IGO FATAHILAH ILHAM

NIM : 202210370311356

Judul TA : Bussiness Process Reengineering: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi Data Melalui Pencetakan Label QR di Manufaktur Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	0 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	6 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	14 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	2 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	0 %

*) Hasil cek plagiarisme diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

(.....)



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No 188 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 140 (Hunting)
F. +62 341 582 080

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No 248 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 404 318 (Hunting)
F. +62 341 460 435
E. webmaster@umm.ac.id