

# ANALISIS KEMUNGKINAN TERJADINYA RISIKO PADA IMPLEMENTASI *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION* (RPA) (Studi pada Pengiriman Dokumen PT. Kamadjaja Logistics)

Rafli Gunawan<sup>1</sup>, Siti Mutia Hafiza<sup>2</sup>, Wilis Aulia<sup>3</sup>, Natalita Br Tarigan<sup>4</sup>  
[161220021@std.ulbi.ac.id](mailto:161220021@std.ulbi.ac.id), [16121079@std.ulbi.ac.id](mailto:16121079@std.ulbi.ac.id), [16121104@std.ulbi.ac.id](mailto:16121104@std.ulbi.ac.id),  
[16121103@std.ulbi.ac.id](mailto:16121103@std.ulbi.ac.id)

\*Corresponding Author

Submitted: 99/xxx/9999 (*mohon tidak diisi oleh author, bagian ini diisi oleh editor*)

Accepted: 99/xxx/9999

Published: 99/xxx/9999

## **ABSTRAK**

PT. Kamadjaja Logistics sebagai perusahaan logistik yang bergerak dibidang jasa pengiriman tentunya seringkali menghadapi tantangan dalam pengelolaan proses pengiriman dokumen yang melibatkan banyaknya tahapan dan data yang harus di proses secara manual. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis dan menilai risiko yang terkait dengan penggunaan *Robotic Process Automation* (RPA). Dengan implementasi sistem *Robotic Process Automation* (RPA), PT. Kamadjaja Logistics diharapkan dapat meningkatkan efisiensi serta keamanan dalam proses pengiriman dokumen melalui kombinasi penggunaan teknologi dan kecerdasan robot, pelatihan karyawan, peningkatan kesadaran karyawan mengenai risiko yang tidak diinginkan.

Kata kunci: Risiko, Manajemen Risiko, *Robotic Process Automation* (RPA).

## **ABSTRACT**

*PT. Kamadjaja Logistics, as a logistics company operating in the delivery service sector, of course often faces challenges in managing the document delivery process which involves many stages and data that must be processed manually. The aim of this research is to analyze and assess the risks associated with the use of Robotic Process Automation (RPA). By implementing the Robotic Process Automation (RPA) system, PT. Kamadjaja Logistics is expected to increase efficiency and security in the document delivery process through a combination of the use of technology and robot intelligence, employee training, increasing employee awareness regarding unwanted risks.*

**Keywords:** Risk, Risk Management, *Robotic Process Automation* (RPA)

## **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan perkembangan teknologi pada era revolusi industri 4.0, teknologi memegang tanggung jawab dalam menunjang kegiatan operasional di dalam Perusahaan (MUHAYYAROH et al., 2023). Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah *Robotic Process Automation* (RPA), (Martua Sihombing et al., 2023). Menurut Asatiani dan Penttinen (2016), RPA merupakan “teknologi perangkat lunak yang memungkinkan otomatisasi proses bisnis dan dapat meniru tindakan manusia dalam berinteraksi dengan aplikasi dan sistem informasi.” RPA memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas repetitive dengan cepat dan akurat, memberikan solusi yang efisien serta meningkatkan produktifitas suatu Perusahaan (Sunardhi et al., 2025).

PT. Kamadjaja Logistics, sebagai perusahaan logistik yang bergerak di bidang jasa pengiriman dokumen seringkali menghadapi tantangan dalam pengelolaan proses pengiriman dokumen yang

melibatkan banyaknya tahapan dan data yang harus di proses dengan manual. proses ini tidak hanya rawan atas kesalahan manusia namun juga memakan waktu dan sumber daya yang cukup besar. seperti yang diungkapkan oleh Lacity dan Willcocks (2016), “RPA dapat membantu suatu organisasi dalam mengurangi biaya, meningkatkan akurasi dan meningkatkan kualitas suatu layanan.”

Untuk mengatasi permasalahan tersebut PT. Kamadjaja logistics dapat melakukan implementasi teknologi RPA di dalam proses bisnisnya. Namun, sebelum mengimplementasikan sistem RPA ini pentingnya perusahaan melakukan analisis risiko terlebih dahulu (Rahmat et al., 2025). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Geyer-Klingberg et al, (2018), “Analisis risiko merupakan langkah penting dalam memastikan keberhasilan implementasi RPA dan membantu dalam mengidentifikasi potensi yang ada pada risiko serta memberikan strategi mitigasi yang tepat” (Hadi et al., 2020).

Dengan melakukan strategi analisis risiko yang baik dan komprehensif, PT. Kamadjaja Logistics dapat menentukan bahwa implementasi RPA ini berjalan dengan lancar serta dapat memberikan manfaat yang sangat optimal bagi Perusahaan (Suriyadi & Azmi, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menilai risiko terkait dengan penerapan sistem RPA. Selain itu, analisis risiko juga memberikan masukan untuk perusahaan dalam mengantisipasi dan meminimalkan dampak negatif yang mungkin akan timbul dari penggunaan teknologi RPA ini (Khaeri et al., 2022).

## 2. STUDI LITERATUR

### Risiko

Risiko merupakan dampak dari ketidakpastian terhadap target atau sasaran perusahaan. Dampak tersebut dapat berupa penyimpangan (baik positif maupun negative) dari perkiraan yang telah dibuat. Hal ini disebabkan oleh kurangnya informasi terkait kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dan dampaknya. (Hery, 2015, mengacu pada ISO 31000:2009).

Risiko memiliki 2 tipe, yaitu:

1. Risiko Murni  
Risiko Murni (*pure risk*) merupakan segala kemungkinan terjadinya kerugian tanpa peluang keuntungan yang memiliki karakteristik tidak dapat dihindarkan, ditransfer, atau dimodifikasi. Contohnya kecelakaan, kebakaran, bencana alam, dan lain-lain.
2. Risiko Spekulatif  
Risiko spekulatif yaitu kemungkinan terjadinya kerugian dan keuntungan secara bersamaan, contohnya usaha bisnis dan investasi saham. Risiko ini memiliki karakteristik terdapat peluang untung dan tingkat risiko bervariasi.

### Manajemen Risiko

Manajemen Risiko adalah penerapan beragam kebijakan dan prosedur untuk meminimalisasi peristiwa yang menurunkan kapasitas dan kualitas kerja perusahaan. Manajemen risiko bertujuan untuk meminimalkan kerugian selama proses produksi dan membuka peluang baru bagi para pelaku rantai pasokan (Manurung, 2020). Dengan mengelola risiko secara efektif, potensi kerugian dapat dipotong dan dihambat, sehingga efek domino yang merugikan dapat dicegah. (Simanjuntak, 2013 dalam M. F. Ramdhani, 2023).

### Robotic Process Automation (RPA)

Robotic Process Automation (RPA) adalah sebuah teknologi otomatisasi canggih yang dirancang untuk mengotomatisasi interaksi dengan antarmuka grafis pengguna (GUI) desktop (Purnamasari, Wulan and Suntoro, Suntoro and Adriant, 2020). Sederhananya, RPA bagaikan robot perangkat lunak yang mampu menyelesaikan tugas-tugas komputer terstruktur, rutin, dan berulang dengan lebih optimal, terutama jika dilakukan dalam volume besar. Teknologi inovatif ini masih terbilang baru dan menyimpan potensi luar biasa yang menanti untuk digaluh dan dimanfaatkan secara maksimal. (Donny, dkk, 2019:7).

### 3. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dimana penulis mengumpulkan data berdasarkan studi literatur dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam studi literatur tersebut, selanjutnya akan dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dalam penelitian, seperti teori mengenai risiko pada proses pengiriman hingga risiko pada penerapan sistem Robotic Process Automation (RPA).

### HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan gambaran permasalahan pada rumusan masalah dan hasil analisis menggunakan metode RPA, beberapa kendala yang sering terjadi di PT. Kamadjaja Logistics yang menjadi kendala pada proses pengiriman barang dan dokumen adalah

1. Terlambatnya pengiriman diakibatkan kesalahan input data.
2. Hilang atau rusaknya dokumen selama proses pengiriman.
3. Kesalahan dalam sortir dokumen untuk pengiriman.
4. Ketidaktepatan alamat penerima dan ketidakefisienan dalam pelacakan status pengiriman dokumen.

PT. Kamadjaja Logistics melakukan evaluasi dari beberapa proses pengiriman barang dan dokumen, dengan mengambil beberapa langkah untuk meningkatkan keamanan pada pengiriman dokumen dan kualitas pelayanan baik dari segi internal maupun eksternal, diantaranya:

1. Memastikan bahwa segel terpasang secara rapi.
2. Dokumentasikan sebagai bukti pada saat barang terjadi kekurangan atau kerusakan.
3. Memerlukan seorang agent daerah yang dapat dipercaya.
4. Implementasi sistem barcode untuk pelacakan dokumen pengiriman.
5. Penggunaan kemasan yang baik, tahan air, dan tahan guncangan saat proses pengiriman dokumen penting dan barang.
6. Menerapkan prosedur yang ketat terhadap verifikasi ganda sebelum dokumen atau barang dikirimkan.
7. Implementasi penggunaan layanan pengiriman prioritas untuk dokumen penting dan barang penting.
8. Memberikan evaluasi terhadap karyawan baru dan memberi pelatihan mengenai penanganan pengiriman dokumen dan barang.

PT. Kamadjaja Logistics untuk saat ini hanya menggunakan teknologi jaman sekarang dan memakai sistem yang bisa memudahkan barang dilacak. Namun belum efisien dikarenakan masih memiliki kekurangan yang disebabkan faktor manusia oleh karena itu saya ingin menerapkan teknologi RPA pada PT. Kamadjaja Logistics membantu dalam pengelolaan risiko penanganan dokumen dan pengiriman barang, implementasi RPA diantaranya:

1. Otomatisasi proses input data untuk mengurangi kesalahan manusia.
2. Sistem pelacakan real-time untuk informasi dan memantau proses pengiriman barang atau dokumen, sesuai dengan kondisi yang terjadi di tempat.
3. Menggunakan algoritma AI untuk optimalisasi rute pengiriman dan efisiensi biaya.
4. Implementasi teknologi robotic untuk sistem dan proses pengiriman.
5. Penanganan yang baik untuk situasi darurat dan pemecahan yang cepat menggunakan sistem robotik.

Pentingnya dalam memberikan pelatihan terhadap karyawan untuk kemajuan perusahaan, oleh karena itu PT. Kamadjaja Logistics selalu menerapkan pemberian materi dan evaluasi terhadap seluruh karyawan guna memberikan pelayanan yang memuaskan terhadap pelanggan dan rekan bisnis. Pelatihan kepada karyawan mengenai penanganan dokumen yang baik dalam program pelatihan ini mencakup:

1. Prosedur standar operasional (SOP) penanganan dokumen.

2. Teknik pengepakan dan perlindungan dokumen.
3. Penerapan teknologi dalam proses pengiriman.
4. Penanganan situasi yang tidak diinginkan.
5. Penanganan masalah dengan teknologi.

Dari penjelasan diatas perlu juga kesadaran dari karyawan tersebut dimana karyawan dapat mengerti kondisi dan mengenal mengenai risiko pengiriman barang dan dokumen, oleh karena itu PT. Kamadjaja Logistik melakukan inisiatif dalam memberikan kesadaran bagi para karyawan diantaranya:

4. Memberikan Kampanye internal mengenai pentingnya keamanan suatu dokumen dan barang.
5. Memberikan simulasi apabila terjadinya kerusakan barang atau dokumen dan penanganan situasi risiko secara berkala.
6. Memberikan reward dan punishment bagi seluruh karyawan terkait kinerja di perusahaan.
7. Dibentuknya tim khusus untuk evaluasi dan mitigasi risiko kerusakan dan hilangnya barang atau dokumen.

Implementasi RPA dalam analisis risiko pengiriman dokumen di PT. Kamadjaja Logistics membantu perusahaan dalam mengatasi dan mengidentifikasi berbagai masalah risiko yang sering terjadi di perusahaan. Melalui kombinasi penggunaan teknologi dan kecerdasan robot, pelatihan karyawan, peningkatan kesadaran para karyawan mengenai risiko, perusahaan PT. Kamadjaja Logistics telah berhasil meningkatkan efisiensi serta keamanan dalam proses pengiriman dokumen dan barang. Namun, perlunya evaluasi setiap bulannya untuk menjaga perbaikan ini berlanjut dan efektif sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta mengambil langkah-langkah yang baik dalam menghadapi tantangan dan risiko yang terus berkembang di dunia logistik.

## 8. KESIMPULAN

Dalam melakukan kegiatan pengiriman dokumen, PT. Kamadjaja Logistics beberapa kali mengalami kendala atau hambatan yang terjadi pada proses pengiriman tersebut seperti keterlambatan pengiriman dokumen yang diakibatkan oleh kesalahan saat input data, kesalahan sortir hingga pelacakan status pengiriman yang tidak efisien. Dengan implementasi sistem *Robotic Process Automation* (RPA), PT. Kamadjaja Logistics diharapkan dapat meningkatkan efisiensi serta keamanan dalam proses pengiriman dokumen melalui kombinasi penggunaan teknologi dan kecerdasan robot, pelatihan karyawan, peningkatan kesadaran karyawan mengenai risiko yang tidak diinginkan.

9.

## REFERENSI

- Fajriani, A. d. (2023). Penerapan teknologi Robotik Process Automation (RPA) Untuk Mengoptimalkan Kinerja Administrasi Sekolah. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24-23.
- Fernando, D. H. (2019). STUDI LITERATUR: ROBOTIC PROCESS AUTOMATION. *Jurnal Sistem Informasi*, 6-11.
- Muhaimin, d. (2022). Analisis Manajemen Risiko Pada Pengelolaan Bisnis Perumahan Syariah Al Mumtaz Residence Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*.
- MUHAYYAROH, N., SISWANTO, B. N., & DEWI, N. K. (2023). Perancangan Sistem Penentuan Rute Dan Optimasi Biaya Pendistribusian Barang Dengan Metode Saving Matrix Dan Nearest Insertion Berbasis Vba Excel. *Jurnal Pabean.*, 5(2), 146–159. <https://doi.org/10.61141/pabean.v5i2.423>
- MUHAYYAROH, N., SISWANTO, B. N., & DEWI, N. K. (2023). Perancangan Sistem Penentuan Rute Dan Optimasi Biaya Pendistribusian Barang Dengan Metode Saving Matrix Dan Nearest Insertion Berbasis Vba Excel. *Jurnal Pabean.*, 5(2), 146–159. <https://doi.org/10.61141/pabean.v5i2.423>
- Proyanto, P. S. (2022). ROBOTIC PROCESS AUTOMATION IN ACCOUNTING CURRICULUM AND PROFESSION. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 576-591.
- Ramadhani, F. P. (n.d.). ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: PERAN DAN TANTANGAN AKUNTAN INDONESIA DI MASA DEPAN. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*.
- Ramdhani, M. F. (2023). Bandung: ULBI.
- Hadi, J. A., Febrianti, M. A., Yudhistira, G. A., & Qurtubi, Q. (2020). Identifikasi Risiko Rantai Pasok dengan Metode House of Risk (HOR). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 85–94. <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.46388>
- Khaeri, A. N., Maslihan, M., Akhmad, F. A. P., & ... (2022). Pelatihan dan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Kelompok Usaha Perbengkelan. *JILPI: Jurnal Ilmiah ...*, 1(2), 285–290.
- Manurung, E. H. (2020). Perencanaan K3 Pekerjaan Bidang Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 3(1), 49–54. <https://doi.org/10.54367/jrkms.v3i1.703>
- Martua Sihombing, T., Surya Fernanda, R., Adriant, I., Studi Manajemen Logistik, P., & Tinggi Manajemen Logistik, S. (2023). Indah Logistik Cargo Cabang Cikarang. *Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 1(Februari), 82–92. <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>
- MUHAYYAROH, N., SISWANTO, B. N., & DEWI, N. K. (2023). Perancangan Sistem Penentuan Rute Dan Optimasi Biaya Pendistribusian Barang Dengan Metode Saving Matrix Dan Nearest Insertion Berbasis Vba Excel. *Jurnal Pabean.*, 5(2), 146–159. <https://doi.org/10.61141/pabean.v5i2.423>

- Purnamasari, Wulan and Suntoro, Suntoro and Adriant, I. (2020). *ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TAS MENGGUNAKAN SIX SIGMA DMAIC PADA INDUSTRI TAS DI WILAYAH GARUT TUGAS AKHIR (TA 16.15.19.43)*.
- Rahmat, M., Matdoan, I., Dewi, N. K., Ariffien, A., & Lamsir, S. (2025). *Implementation of Dijkstra and Ant Colony Algorithms for Web-based Shortest Route Search for LPG Gas Distribution*. 5(2), 175–181.
- Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). *Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG : Studi Kasus di Kecamatan Compreng*. 5, 2090–2106.
- Suriyadi, S., & Azmi, F. (2022). Pengembangan Manajemen Resiko Pada Instansi Pendidikan. *Warta Dharmawangsa*, 16(3), 543–553.  
<https://doi.org/10.46576/wdw.v16i3.2246>
- Sihombing, T. M. (2021). ANALISIS RISIKO BAD HANDLING PADA GUDANG FINISH GPPDS PT INDOLAKTO C1 SUKABUMI (STUDI KASUS: PT. INDOLAKTO C1 SUKABUMI). *Jurnal Manajemen Logistik dan Transportasi*, 87-91.
- Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). *Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG : Studi Kasus di Kecamatan Compreng*. 5, 2090–2106.
- Ubaidillah, A. S. (2020). QUALITY ANALYSIS OF GOODS DELIVERY SERVICE USING SIX SIGMA APPROACH IN PT. KAMADJAJA LOGISTICS SURABAYA. *Journal of applied Industrial Engineering-University of PGRI Adi Buana*, 58-71.
- Widodo, N. N. (2023). Penerapan RPA Menggunakan UiPath Pada Pembuatan Delivery Schedule PT Suryaraya Rubberindo Industries. 120-133.