
Penerapan Robotic Automation (RPA) untuk Otomatisasi Pengiriman Reminder Approval pada Proses Bisnis Perkantoran

Tony Prayitno¹, Santoso², Ahmad Zamsuri³

^{1,2,3}Program Studi Magister Ilmu Komputer, Sekolah Pascasarjana,
Universitas Lancang Kuning

^{1,2,3}Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0812-6866-0086
e-mail: 1prayitno.081185@gmail.com, 2tosan6000@gmail.com,
3ahmadzamsuri@unilak.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital mendorong organisasi untuk mengoptimalkan proses bisnis yang bersifat rutin dan berulang. Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah keterlambatan dalam proses persetujuan akibat ketiadaan sistem pengingat yang terstruktur. Penelitian ini berfokus pada penerapan Robotic Process Automation (RPA) berbasis Power Automate Cloud untuk mengotomatisasi pengiriman notifikasi persetujuan. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan merancang alur otomatisasi yang mencakup identifikasi dokumen persetujuan, penjadwalan pengingat, hingga pengiriman notifikasi email secara otomatis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa RPA efektif dalam mengurangi keterlambatan persetujuan, meningkatkan keteraturan pengiriman pengingat, serta menekan potensi kesalahan manual. Dengan demikian, penerapan RPA pada proses ini dapat mendukung peningkatan efisiensi dan efektivitas manajemen persetujuan di lingkungan organisasi.

Kata Kunci: Efisiensi Proses Bisnis, Otomatisasi Alur Kerja, Power Automate Cloud, Proses Persetujuan, Robotic Process Automation.

Abstract

The advancement of digital technology has encouraged organizations to optimize routine and repetitive business processes. One common issue encountered is delays in approval processes due to the absence of a structured reminder system. This study focuses on the implementation of Robotic Process Automation (RPA) using Power Automate Desktop to automate approval notifications. The research employed a case study method by designing an automation workflow that includes document identification, reminder scheduling, and automatic email notifications. The results demonstrate that RPA is effective in reducing approval delays, improving the regularity of reminder delivery, and minimizing the potential for human error. Therefore, the application of RPA in this process can enhance the efficiency and effectiveness of approval management within organizations.

Keywords: Approval Process, Business Process Efficiency, Power Automate Cloud, Robotic Process Automation, Workflow Automation.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital mendorong organisasi untuk bertransformasi menuju sistem kerja yang lebih efisien dan terstruktur. Transformasi digital, melalui pendekatan *business process reengineering*, terbukti secara signifikan meningkatkan produktivitas dan mempercepat pengambilan keputusan [1]. Dalam praktik bisnis, salah satu tantangan utama yang muncul adalah keterlambatan dalam proses persetujuan (*approval*), yang kerap disebabkan oleh minimnya pengingat terjadwal dan tingginya beban kerja pengguna yang bersifat manual. Hal ini menghambat kelancaran alur bisnis dan menurunkan efisiensi operasional [2].

Robotic Process Automation (RPA) merupakan teknologi otomasi yang mampu menjalankan aktivitas rutin berbasis aturan tanpa intervensi manusia. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa RPA dapat mengurangi kesalahan manual

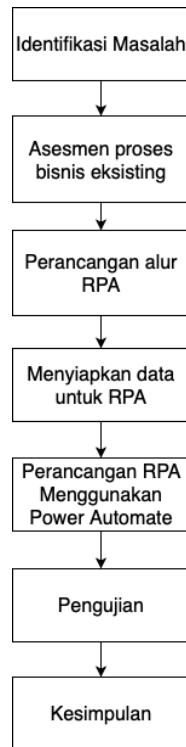
dan meningkatkan produktivitas dalam proses administratif [3], [4]. Selain itu, penggunaan platform Power Automate Desktop memungkinkan pengembangan alur otomasi yang relatif sederhana namun efektif untuk mendukung efisiensi proses bisnis [5].

Penelitian ini dilakukan karena kebutuhan untuk mengatasi keterlambatan proses persetujuan melalui sistem pengingat otomatis. Dengan memanfaatkan RPA, diharapkan proses pengiriman *reminder approval* dapat berlangsung secara konsisten, cepat, dan minim kesalahan [6].

Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan otomatisasi pengiriman *reminder approval* menggunakan Power Automate Desktop serta menganalisis manfaatnya terhadap efektivitas proses persetujuan di lingkungan organisasi.

2. METODE PENELITIAN

Untuk melakukan penerapan RPA untuk reminder *approval* pada proses bisnis perkantoran, penulis menekankan kepada kerangka penelitian di gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja

2.1. Identifikasi Masalah

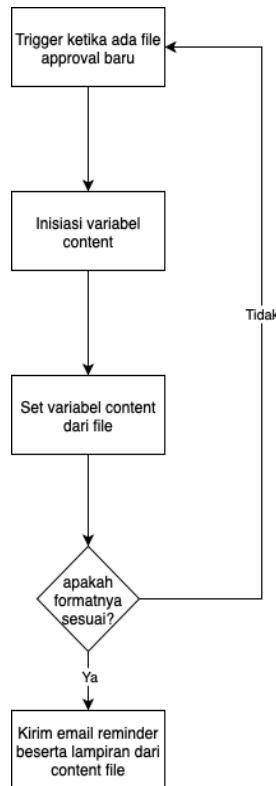
Proses pengiriman *reminder approval* pada banyak organisasi masih dilakukan secara manual oleh staf administrasi, sehingga memakan waktu dan berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam penyelesaian approval. Ketergantungan pada manusia membuat pengiriman reminder sering tidak konsisten, baik dari segi waktu maupun dokumentasi, sehingga dapat mengganggu kelancaran proses bisnis. Selain itu, aktivitas administratif yang bersifat repetitif ini menambah beban kerja tanpa memberikan nilai strategis yang signifikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa efisiensi kerja belum tercapai secara optimal, terutama karena belum adanya penerapan sistem otomatisasi seperti Robotic Process Automation (RPA) yang mampu menangani tugas pengiriman reminder secara cepat, konsisten, dan terukur.

2.2. Assesmen Proses Bisnis Eksisting

Tahapan asesmen pada proses pengiriman reminder approval bertujuan untuk menilai sejauh mana aktivitas manual yang ada dapat dialihkan menjadi otomatisasi melalui bot RPA. Selain itu, tahap ini juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi aktivitas atau fitur yang perlu tersedia dalam Power Automate, sekaligus menentukan kebutuhan pembuatan aktivitas baru apabila belum tersedia. Hasil dari asesmen ini menjadi dasar penting dalam merancang alur otomatisasi pengiriman reminder approval agar proses berjalan lebih efisien, konsisten, dan terorganisir dengan baik.

2.3. Perancangan Alur RPA

Perancangan alur proses RPA disusun berdasarkan hasil asesmen awal terhadap mekanisme pengiriman reminder approval yang masih dilakukan secara manual. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah otomatisasi yang akan dijalankan, sekaligus memudahkan proses pengembangan bot RPA di dalam studio RPA. Dengan adanya rancangan yang terstruktur, implementasi otomatisasi pengiriman reminder approval dapat dilakukan lebih sistematis dan tepat sasaran.



Gambar 2. Perancangan Alur RPA

2.4. Menyiapkan Data Untuk RPA

Tahapan ini bertujuan untuk menyiapkan data yang nantinya akan menjadi input bagi proses otomatisasi RPA. Untuk pengiriman reminder approval, data tersebut biasanya disimpan dalam file Word terpisah dan mencakup informasi seperti daftar item yang membutuhkan persetujuan, status persetujuan saat ini, serta pihak-pihak yang terkait dalam proses approval. Saat ini, penentuan status approval dan pencatatan reminder masih dilakukan secara manual oleh petugas, yang kemudian dicatat ke dalam file Word. Proses manual ini rentan terhadap keterlambatan dan inkonsistensi, sehingga penerapan RPA diharapkan dapat mengotomatisasi pengelolaan data dan pengiriman reminder secara lebih cepat dan akurat.

[PT. Contoh Teknologi] Formulir Persetujuan (Approval Form)

Judul Dokumen / Permohonan: Permohonan Persetujuan Cuti Tahunan **Nomor Dokumen / ID:** APP-2025-001 **Tanggal Pengajuan:** 1 September 2025 **Departemen / Divisi:** Divisi IT

1. Detail Permohonan

No	Deskripsi	Keterangan
1	Nama Pemohon	Budi Santoso
2	Jenis Permohonan	Cuti Tahunan
3	Tanggal Diperlukan	10 September 2025 s/d 14 September 2025
4	Catatan / Alasan	Untuk keperluan liburan keluarga

2. Persetujuan

Posisi / Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Status (Disetujui / Ditolak)	Tanggal
Atasan Langsung	Andi Wijaya		Disetujui	2 September 2025
Manajer / Kepala Divisi	Rina Sari		Disetujui	3 September 2025
Departemen Keuangan (jika diperlukan)	Siti Nurhaliza		Disetujui	3 September 2025

3. Catatan Tambahan

Semua pengajuan cuti harus dikonfirmasi kembali melalui email internal.

Keterangan: - Formulir ini dapat diisi secara manual atau secara digital jika dijadikan bagian dari workflow RPA. - Status *Disetujui* / *Ditolak* dapat ditandai dengan centang (✓) atau dicatat di kolom status. - Tanda tangan dapat diganti dengan persetujuan digital jika menggunakan sistem elektronik.

Gambar 3. Template Word Approval Form

2.5. Perancangan RPA Menggunakan Power Automate

Pengembangan bot RPA untuk otomatisasi pengiriman *reminder approval* dilakukan dengan menggunakan Power Automate Web. Rancangan bot ini dibuat berdasarkan alur proses yang telah ditetapkan sebelumnya, serta memanfaatkan data yang sudah dipersiapkan sebagai input bagi RPA. Penentuan lokasi penyimpanan data menjadi hal penting karena berperan sebagai referensi utama agar bot dapat mengakses dan memproses informasi secara tepat, sehingga alur otomatisasi berjalan efektif dan konsisten.

2.6. Pengujian

Setelah bot RPA untuk pengiriman *reminder approval* dikembangkan, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa otomatisasi berjalan sesuai dengan alur yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan beberapa tujuan utama, yaitu: (1) memverifikasi bahwa bot dapat mengakses dan membaca data dari sumber yang telah ditentukan, (2) memastikan pengiriman *reminder approval* berjalan tepat waktu dan sesuai penerima yang dituju, serta (3) mengevaluasi akurasi dan konsistensi hasil otomatisasi.

Proses pengujian dilakukan dalam beberapa skenario, mulai dari pengiriman *reminder* tunggal hingga batch pengiriman, agar dapat menilai performa bot dalam kondisi berbeda. Selama pengujian, setiap kesalahan atau kegagalan dicatat untuk dianalisis, sehingga dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan alur RPA. Dengan tahapan pengujian ini, diharapkan implementasi RPA pada pengiriman *reminder approval* dapat berjalan efektif, minim kesalahan, dan meningkatkan efisiensi proses bisnis secara keseluruhan.

2.7 Kesimpulan

- Pada tahap kesimpulan, ada beberapa poin yang akan disimpulkan, meliputi:
- Apakah robot RPA dapat berjalan dengan baik dan dapat diimplementasikan sebagai sistem reminder approval pada proses bisnis perkantoran?
 - Perbandingan performa dari segi waktu sebelum dan sesudah menggunakan RPA.
 - Bagaimana akurasi implementasi RPA dalam proses pengiriman *reminder*?

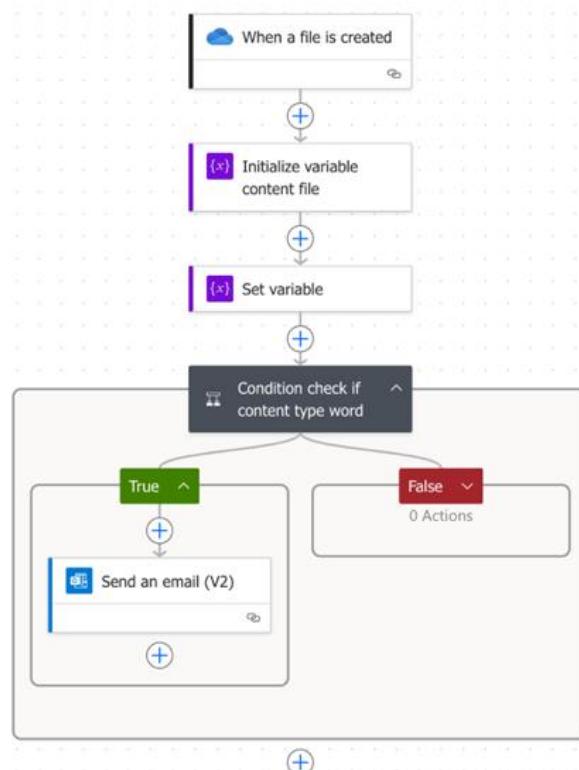
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengiriman reminder approval dirancang menggunakan Power Automate Web, dengan fokus pada otomatisasi alur kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual. Alur proses RPA digambarkan secara visual untuk mempermudah pemahaman terhadap setiap langkah otomatisasi, mulai dari mendeteksi file Word sebagai trigger kemudian mengirimkan reminder secara otomatis kepada pihak yang bersangkutan.

Alur proses ini memungkinkan bot RPA menjalankan tugas secara konsisten dan tepat waktu, sehingga mengurangi risiko keterlambatan atau kelalaian yang kerap terjadi pada proses manual. Setiap langkah dalam alur juga diatur agar bot dapat mengeksekusi tugas secara berurutan dan menangani data dengan akurat. Dengan demikian, penerapan RPA pada pengiriman reminder approval meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan keandalan proses bisnis secara keseluruhan.

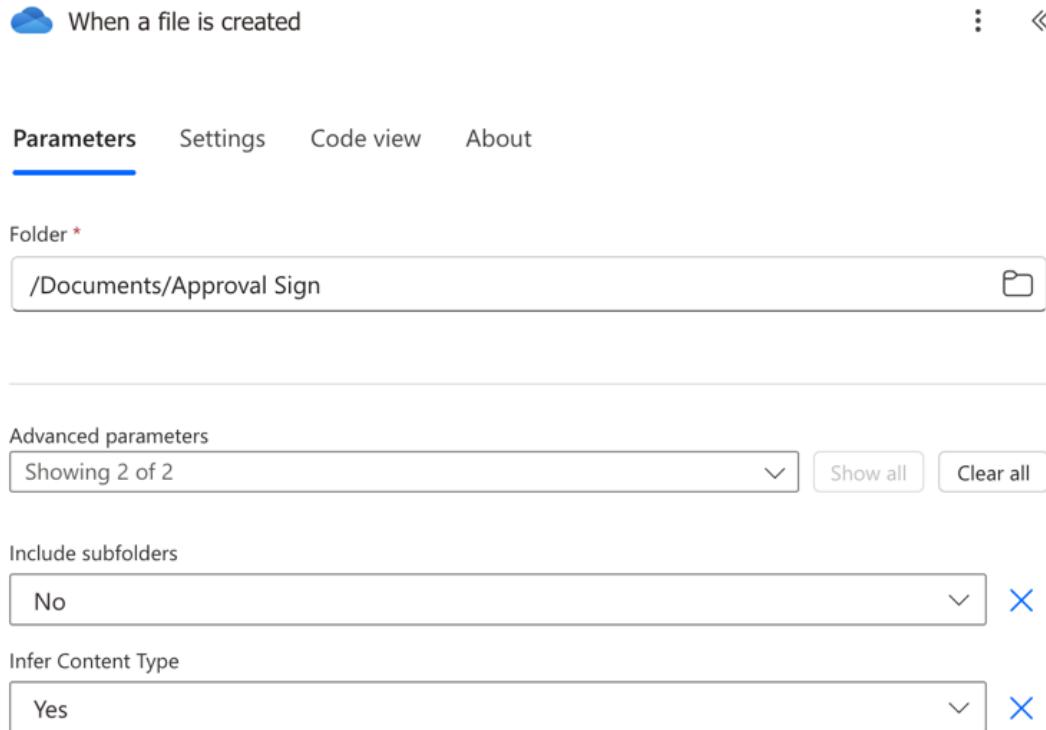
3.1 Implementasi RPA

Flow ini menggunakan pemicu “*when a file is created*” untuk menjalankan RPA secara otomatis saat file baru tersedia di *One Drive*. Bot menyimpan informasi file ke variabel *content file*, memeriksa apakah file berformat *Word*, dan jika benar, mengirimkan email *reminder* kepada penerima beserta lampiran file tersebut. Jika file bukan *Word*, tidak ada aksi yang dilakukan.



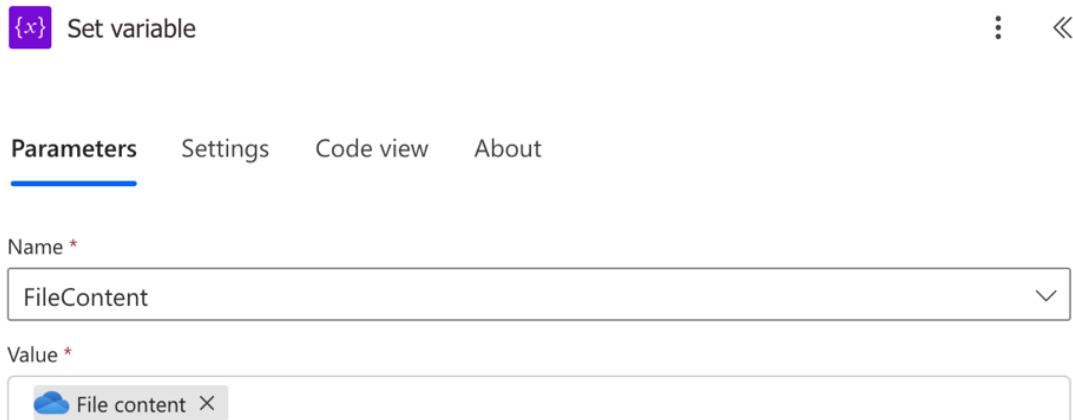
Gambar 4. Alur RPA pada Power Automate

Pada *action “when a file is created”*, onedrive diarahkan pada folder tempat approval form disubmit. Yang mana setiap ada penambahan file baru di folder ini, maka *power automate* akan menjalankan *flow*-nya



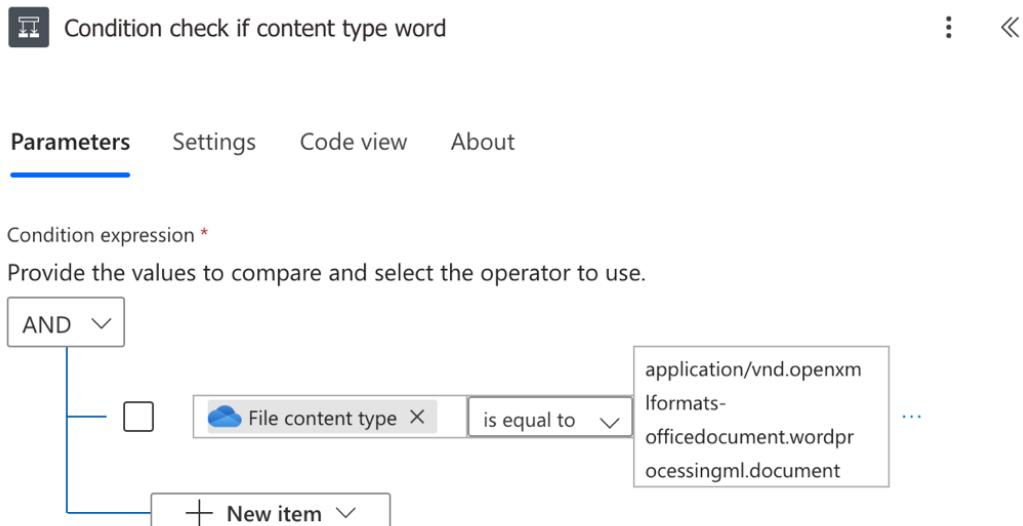
Gambar 5. Folder Submit Approval pada Onedrive

Kemudian ambil *content* dari onedrive dan masukkan dalam sebuah variabel. *Content* ini bertipe data *base64*



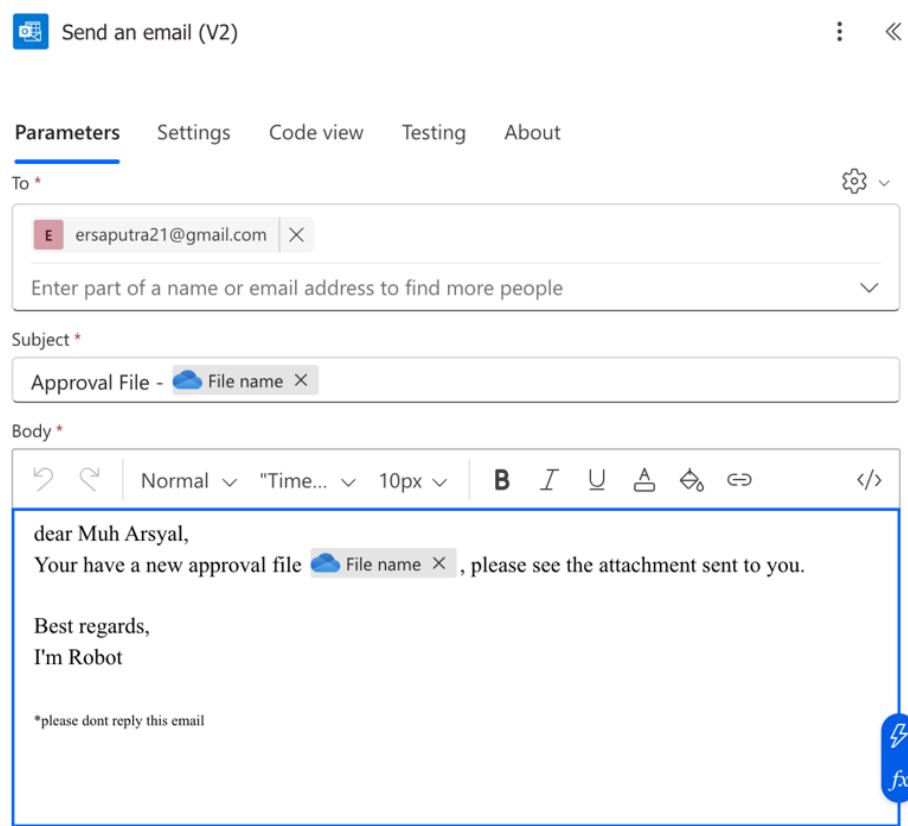
Gambar 6. Set Variabel *Content* Word

Power Automate akan melakukan pengecekan kondisi, karena tujuannya reminder approval berformat word, maka harus dipastikan bahwa yang tereminder adalah bertipe word, content-type: application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document.



Gambar 7. Pengecekan Kondisi *Content-Type*

Jika Content-Type memenuhi syarat, maka lakukan pengiriman email, berikut adalah email yang telah dirancang



Gambar 8. Send Email Notification

Selain reminder melalui email, *file content* juga dikirimkan sebagai lampiran agar pengguna tidak perlu mengunjungi folder onedrive.



Gambar 9. File Approval sebagai lampiran

3.2 Pengujian RPA

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah RPA dapat berfungsi sebagai mana mestinya, setidaknya ada 3 poin yang menjadi bahan uji pada pengujian RPA sesuai dengan apa yang sudah ada dalam kerangka kerja, yaitu: (1) uji fungsionalitas, (2) uji performa, dan (3) uji akurasi.

1) Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk mengetahui apakah setiap action dari flow RPA dapat berjalan dengan baik. Berikut adalah tabel pengujian fungsionalitas:

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas

No	Skenario	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Trigger file baru	Tambahkan file word ke folder	Flow otomatis aktif	Berhasil
2	Jika file non-word	Tambahkan file pdf ke folder	Flow tidak mengirim email	Berhasil
3	Pengiriman email reminder	Tambahkan file word ke folder	Email reminder terkirim	Berhasil
4	Isi email reminder	Periksa email yang terkirim	Subjek, isi dan lampiran lengkap	Berhasil

2) Pengujian Performa

Pengujian performa dilakukan untuk membandingkan performa proses manual dan setelah menggunakan RPA, menguji apakah RPA lebih baik dari pada proses manual. Berikut adalah tabel hasil pengujian performa:

Tabel 2. Pengujian Performa

No	Skenario	Parameter	Manual	Dengan RPA	Hasil
1	Waktu eksekusi pengiriman reminder	Rata - rata durasi per proses	± 2 menit	± 1 detik	Proses RPA lebih cepat
2	Jumlah reminder terkirim dalam 10 menit	Jumlah email terkirim	± 3-4 email	± 30-40 email	Proses RPA Lebih cepat

3) Pengujian Akurasi

Pengujian performa dilakukan untuk membandingkan performa proses manual dan setelah menggunakan RPA, menguji apakah RPA lebih baik dari pada proses manual. Berikut adalah tabel hasil pengujian performa:

Tabel 3. Pengujian Performa

No	Skenario Uji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Deteksi file Word	Tambahkan 5 file Word ke folder	Semua file terdeteksi dan diproses	Berhasil
2	Deteksi file non-Word	Tambahkan 5 file non-Word	Tidak ada email yang terkirim	Berhasil
3	Validasi penerima email	Periksa daftar penerima reminder	Semua email terkirim ke penerima yang benar	Berhasil
4	Validasi konten email	Bandingkan isi email dengan template	Tidak ada kesalahan konten	Berhasil

4. KESIMPULAN

Penerapan Robotic Process Automation (RPA) menggunakan Power Automate Web untuk otomatisasi pengiriman reminder approval pada proses bisnis perkantoran mampu berjalan dengan baik dan dapat diimplementasikan secara andal sebagai sistem pengingat persetujuan. Otomatisasi alur kerja, mulai dari pendekripsi file form approval berformat Word di OneDrive hingga pengiriman email notifikasi beserta lampirannya, terbukti meningkatkan efisiensi proses dengan memangkas waktu eksekusi dari rata-rata sekitar 2 menit secara manual menjadi hanya sekitar 1 detik per proses, serta mampu mengirimkan jauh lebih banyak reminder dalam rentang waktu yang sama. Selain itu, hasil pengujian fungsionalitas, performa, dan akurasi menunjukkan bahwa RPA dapat mengeksekusi seluruh skenario uji secara konsisten dengan tingkat kegagalan 0%, hanya memproses file yang sesuai kriteria, mengirimkan reminder tepat sasaran kepada penerima yang benar, dan memastikan konten email sesuai template, sehingga secara keseluruhan berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kecepatan, konsistensi, dan keandalan proses persetujuan di lingkungan organisasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada penulisan ini penulis mengucapkan terim kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan jurnal ini. Terutama civitas akademika Universitas Lancang Kuning Fakultas Sekolah Pascasarjana dan teman teman program studi Ilmu Komputer. Semoga yang didapatkan saat kegiatan Semaster ini dapat bermanfaat bagi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kumar Nalluri and V. T. Bathini, "Enhancing Manufacturing Efficiency through the Integration of RPA and Power Automate with Camstar MES," *American Academic Scientific Research Journal for Engineering*, vol. 102, no. 1, pp. 118–133, 2025.
- [2] Legito, "Examining the Effects of Robotic Process Automation on Operational Efficiency and Business Process Optimization (Literature Study)," 2023. Legito, "Examining the Effects of Robotic Process Automation on Operational Efficiency and Business Process Optimization (Literature Study)," 2023.
- [3] T. Susanto, H. Ramdhani, Y. Gunawan, M. Hatta, E. Putra, and P. Korespondensi, "Implementasi Robotic Process Automation Untuk Proses Rekrutmen Mahasiswa Magang," vol. 9, no. 6, pp. 1261–1272, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202295508.
- [4] F. Nashwa Sabila and D. M. Fathurahman, "Penerapan Robotic Process Automation (RPA) untuk Otomatisasi Reporting Traffic," 2025.
- [5] V. Bhardwaj, A. Noonia, S. Chaurasia, M. Kumar, A. Rashid, and M. T. Ben Othman, "Optimizing Structured Data Processing Through Robotic Process Automation," *Journal European des Systemes Automatises*, vol. 57, no. 5, pp. 1523–1530, Oct. 2024, doi: 10.18280/jesa.570528.
- [6] D. Fernando, "Studi Literatur: Robotic Process Automation," 2021.
- [7] S. K. Nalluri, "Robotic Process Automation in Business Process Optimization: A Review," *Journal of Information Systems and Technology Management*, vol. 18, no. 2, pp. 45–56, 2023.
- [8] M. A. Sholikhatun and H. Prabowo, "Pengukuran Kinerja Robotic Process Automation dalam Aktivitas Administratif Perkantoran," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 77–88, 2022.
- [9] R. Cemerlang, "Pengaruh Penerapan Robotic Process Automation terhadap Efektivitas Akuntansi di Perusahaan," *Jurnal Akuntansi dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, 2024.
- [10] M. Devany, "Power Automate Approval Reminder Summary Email: Best Practices for Automated Notifications," 2025.



Prosiding- SEMASTER: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer
is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)