

Implementasi *Workflow Automation* Menggunakan N8N pada Sistem *Helpdesk* Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Penanganan Tiket

Han Sulaiman¹, Michael Sonny²

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta^{1,2}

*Email: mr.dehans@gmail.com, Michael.sonny04@gmail.com

Sejarah Artikel:

Diterima 20-07-2026
Disetujui 27-07-2026
Diterbitkan 29-07-2026

ABSTRACT

Information Technology (IT) helpdesk services play a crucial role in supporting organizational operations by handling incidents, service requests, and user complaints. However, manual ticket handling processes often result in delayed responses, inefficient information distribution, and increased administrative workload. This study aims to implement workflow automation using n8n to improve the efficiency of IT helpdesk ticket handling. The Prototype development method was adopted, consisting of requirement analysis, workflow design, prototype implementation, system testing, and evaluation. The proposed system integrates a Laravel-based helpdesk application, MySQL database, REST API, n8n as the workflow automation engine, Telegram Bot for technician notifications, and Gmail SMTP for email services. System functionality was evaluated using Black Box Testing on ticket submission, ticket ID generation, database storage, notification delivery, and ticket status updates. The results demonstrate that all system functions operated successfully and automated the ticket management process effectively. The implementation reduced manual administrative tasks, accelerated information delivery, improved real-time ticket monitoring, and enhanced overall operational efficiency. These findings indicate that n8n provides an effective low-code and open-source solution for automating IT helpdesk services and improving organizational service performance.

Keywords: Helpdesk; Workflow Automation; n8n; Information Technology; Ticket Management.

ABSTRAK

Layanan *helpdesk* Teknologi Informasi (TI) memiliki peran penting dalam mendukung operasional organisasi melalui penanganan insiden, permintaan layanan, dan keluhan pengguna. Namun, proses penanganan tiket yang masih dilakukan secara manual sering menyebabkan keterlambatan respons, distribusi informasi yang kurang efisien, serta meningkatnya beban administrasi. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *workflow automation* menggunakan n8n untuk meningkatkan efisiensi penanganan tiket pada sistem *helpdesk* TI. Metode penelitian yang digunakan adalah **Prototype**, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan *workflow*, implementasi *prototype*, pengujian sistem, dan evaluasi. Sistem dikembangkan dengan mengintegrasikan aplikasi *Helpdesk* berbasis Laravel, basis data MySQL, *REST API*, n8n sebagai *workflow automation engine*, Telegram Bot sebagai media notifikasi teknisi, dan Gmail SMTP sebagai layanan email. Pengujian dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** terhadap fungsi utama sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan dan mampu mengotomatisasi proses pengelolaan tiket secara efektif. Implementasi *workflow automation* berhasil mengurangi aktivitas manual administrator, mempercepat distribusi informasi, mendukung pemantauan status tiket secara *real-time*, serta meningkatkan efisiensi operasional layanan *helpdesk* Teknologi Informasi.

Katakunci: Helpdesk; Workflow Automation; n8n; Teknologi Informasi; Penanganan Tiket.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong organisasi mengadopsi berbagai teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan Teknologi Informasi (TI), khususnya pada layanan *helpdesk* yang menangani insiden, permintaan layanan, dan keluhan pengguna. Meningkatnya volume tiket dan kompleksitas layanan menyebabkan proses penanganan secara manual menjadi kurang efisien karena memerlukan waktu respons yang lebih lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem tiket berbasis web, chatbot berbasis *Artificial Intelligence* (AI), dan teknologi otomatisasi mampu meningkatkan efisiensi layanan *helpdesk*. Implementasi chatbot berbasis Microsoft Copilot Studio di PT XYZ berhasil memangkas waktu penyelesaian masalah dari lima hari menjadi sekitar 42 menit (Lestari et al., 2025), sedangkan sistem *helpdesk* berbasis web pada ASPAN Company dan LINTASHELP di PT Aplikasi Lintasarta mampu mempercepat penanganan tiket secara signifikan (Rizky & geni, 2025a; vaskarian Karwur et al., 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa otomatisasi proses layanan merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi penanganan tiket dan mendukung transformasi digital organisasi.

Helpdesk merupakan titik utama komunikasi antara pengguna dan tim Teknologi Informasi (TI) dalam menangani insiden, permintaan layanan, dan keluhan pengguna. Kualitas layanan *helpdesk* berperan penting dalam meningkatkan kepuasan pengguna, yang dipengaruhi oleh kualitas sistem, kualitas layanan, dan efektivitas penggunaan sistem (Putra & Retnowardhani, 2024). Untuk memenuhi tuntutan layanan TI yang semakin kompleks, organisasi perlu menerapkan teknologi dan praktik terbaik, seperti sistem tiket berbasis web, kerangka kerja *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), serta otomatisasi proses layanan, guna meningkatkan kecepatan respons dan efisiensi operasional (Sanugommula, 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem *helpdesk* berbasis web mampu mempercepat pengelolaan tiket dan meningkatkan kualitas layanan (Deshmukh, 2018), sementara kualitas layanan *helpdesk* yang baik terbukti berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna (Umunaela et al., 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas layanan *helpdesk* tidak hanya bergantung pada sistem yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan mengotomatisasi alur kerja agar proses penanganan tiket menjadi lebih cepat, konsisten, dan efisien.

Meskipun banyak organisasi telah mengimplementasikan sistem *helpdesk* berbasis web, sebagian besar proses penanganan tiket masih melibatkan intervensi manual pada tahapan distribusi, notifikasi, eskalasi, dan pembaruan status tiket sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan dan inkonsistensi proses. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sistem *helpdesk* mampu meningkatkan efisiensi layanan, seperti LINTASHELP di PT Aplikasi Lintasarta yang mempercepat penanganan tiket hingga 40% (Rizky & geni, 2025), sistem *helpdesk* online di PT XYZ yang mempermudah pemantauan penanganan keluhan (Darmawan & Senjaya, 2018), serta sistem berbasis web di PT Centrepark Citra Corpora yang meningkatkan efisiensi layanan teknis (Cahyadi & Ramayanti, 2025). Namun, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada pengembangan sistem *helpdesk* dan belum banyak membahas implementasi *workflow automation* untuk mengotomatisasi alur penanganan tiket secara terintegrasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan solusi otomatisasi, seperti n8n, untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi, dan kecepatan penanganan tiket.

Workflow automation merupakan pendekatan yang memungkinkan proses bisnis dijalankan secara otomatis berdasarkan aturan (*rule-based*) sehingga dapat mengurangi aktivitas manual, mempercepat alur kerja, dan meningkatkan akurasi proses (Mohan et al., 2022). Penerapan otomatisasi alur kerja terbukti mampu menekan biaya operasional, meningkatkan produktivitas, serta mempercepat distribusi informasi

melalui integrasi berbagai aplikasi dan sistem (Creatives, 2026). Seiring berkembangnya kebutuhan organisasi, teknologi otomatisasi juga didukung oleh pendekatan berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dan *Robotic Process Automation* (RPA) untuk menghasilkan proses yang lebih adaptif dan efisien (Cui, 2025). Oleh karena itu, implementasi *workflow automation* menjadi solusi yang menjanjikan dalam mengoptimalkan proses penanganan tiket pada sistem *helpdesk*, terutama melalui platform integrasi seperti n8n yang mampu mengotomatisasi berbagai aktivitas secara terintegrasi.

n8n merupakan platform *workflow automation* berbasis low-code dan open-source yang memungkinkan integrasi berbagai aplikasi dan layanan melalui antarmuka visual tanpa memerlukan pengembangan perangkat lunak yang kompleks. Platform ini menawarkan fleksibilitas tinggi, biaya implementasi yang relatif rendah, serta kemudahan dalam mengotomatisasi proses bisnis melalui integrasi *Application Programming Interface* (API), *webhook*, dan berbagai layanan pihak ketiga (Pawar, 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi n8n mampu meningkatkan efisiensi operasional, seperti pada koperasi syariah di Aceh yang berhasil mengurangi waktu pemrosesan transaksi hingga 85,6% dan meningkatkan pendapatan operasional sebesar 23,3% (Wali et al., 2025). Selain itu, n8n juga terbukti mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mendukung pengambilan keputusan pada proses otomatisasi akuntansi (Cunha, 2025), serta mempermudah integrasi teknologi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) (Priyanshu & Vinay, 2025). Meskipun demikian, kajian mengenai implementasi n8n pada sistem *helpdesk* Teknologi Informasi untuk mengotomatisasi proses penanganan tiket masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *workflow automation* menggunakan n8n guna meningkatkan efisiensi penanganan tiket pada sistem *helpdesk*.

Pada penelitian ini, n8n diimplementasikan pada sistem *helpdesk* untuk mengotomatisasi proses penerimaan tiket, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data ke basis data, pengiriman notifikasi kepada teknisi, pengiriman email kepada pengguna, hingga pembaruan status penyelesaian tiket. Dengan implementasi *workflow automation* tersebut diharapkan proses penanganan tiket menjadi lebih cepat, terdokumentasi dengan baik, serta memudahkan administrator dalam melakukan monitoring layanan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *workflow automation* menggunakan n8n pada sistem *helpdesk* Teknologi Informasi serta menganalisis manfaat implementasinya dalam meningkatkan efisiensi proses penanganan tiket. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi organisasi yang ingin mengembangkan layanan *helpdesk* berbasis *workflow automation*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian rancang bangun (research and development) yang bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan *workflow automation* pada sistem *helpdesk* Teknologi Informasi menggunakan platform n8n. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Prototype, karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui interaksi yang berkelanjutan dengan pengguna. Pendekatan ini memudahkan proses evaluasi dan penyempurnaan rancangan sistem sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan operasional layanan *helpdesk*. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi terhadap proses bisnis *helpdesk* yang sedang berjalan serta studi literatur mengenai sistem *helpdesk*, *workflow automation*, dan platform n8n. Pada tahap ini diidentifikasi alur penanganan tiket, proses distribusi pekerjaan kepada teknisi, mekanisme notifikasi kepada pengguna, serta kendala yang masih terjadi pada proses manual. Hasil analisis menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem.

Tahap berikutnya adalah perancangan dan implementasi prototype. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dirancang *workflow automation* menggunakan n8n untuk mengotomatisasi proses penerimaan tiket, distribusi tiket kepada teknisi, pengiriman notifikasi melalui Telegram Bot dan email, pembaruan status tiket, hingga proses penyelesaian tiket. Implementasi sistem dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa komponen, yaitu Laravel sebagai aplikasi *helpdesk*, MySQL sebagai basis data, REST API sebagai media komunikasi antarsistem, n8n sebagai *workflow automation engine*, Telegram Bot sebagai media notifikasi teknisi, dan SMTP Gmail sebagai layanan pengiriman email.

Selanjutnya dilakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi pada *workflow automation* berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian meliputi proses pembuatan tiket, distribusi tiket kepada teknisi, pengiriman notifikasi, pembaruan status tiket, serta penyelesaian tiket. Setiap fungsi dinyatakan berhasil apabila menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan.

Tahap terakhir adalah evaluasi sistem, yaitu dengan membandingkan proses bisnis sebelum dan sesudah implementasi *workflow automation*. Evaluasi difokuskan pada peningkatan efisiensi penanganan tiket yang diukur melalui kecepatan distribusi informasi, pengurangan aktivitas manual, kemudahan pemantauan status tiket, serta efektivitas proses administrasi. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai keberhasilan implementasi n8n dalam mendukung peningkatan kualitas layanan *helpdesk* Teknologi Informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

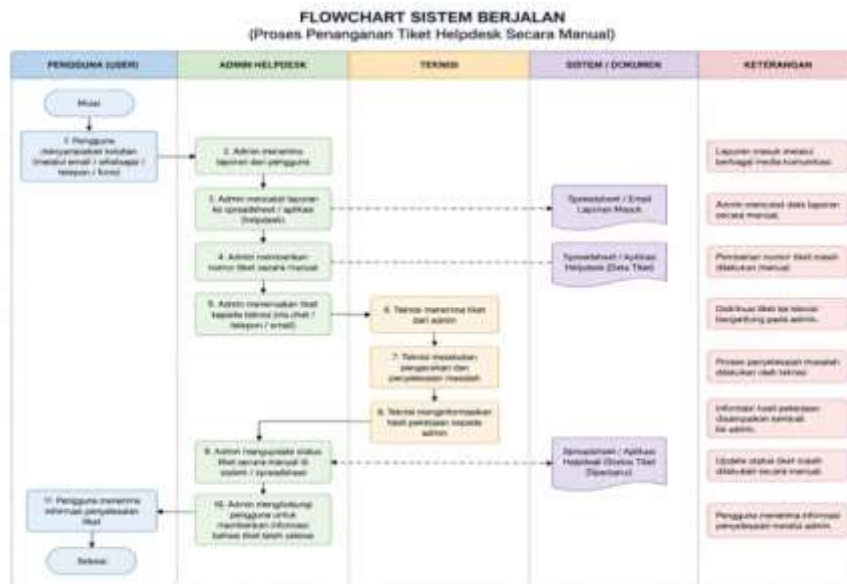
Analisis Permasalahan dan Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses layanan *Helpdesk* Teknologi Informasi, diperoleh beberapa permasalahan yang memengaruhi efektivitas penanganan laporan pengguna. Proses pencatatan tiket masih dilakukan secara semi-manual melalui email atau aplikasi pesan instan sehingga administrator harus melakukan pencatatan ulang ke dalam sistem. Kondisi tersebut menyebabkan waktu respons menjadi lebih lama, terutama ketika jumlah laporan meningkat.

Selain itu, proses distribusi tiket kepada teknisi masih bergantung pada administrator. Setiap laporan yang masuk harus diteruskan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan apabila administrator tidak segera merespons. Ketidadaan mekanisme notifikasi otomatis juga menyebabkan teknisi tidak langsung memperoleh informasi mengenai tiket baru yang harus ditangani.

Permasalahan lainnya adalah belum tersedianya mekanisme pemantauan status tiket secara *real-time*. Pengguna harus menghubungi administrator untuk mengetahui perkembangan penanganan, sedangkan administrator perlu melakukan konfirmasi kepada teknisi. Alur komunikasi tersebut meningkatkan beban administrasi dan menyebabkan proses layanan menjadi kurang efisien.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mengotomatisasi proses penanganan tiket mulai dari penerimaan laporan, pembuatan nomor tiket, distribusi kepada teknisi, pengiriman notifikasi, hingga pembaruan status tiket secara otomatis. Platform **n8n** dipilih karena mendukung integrasi melalui *webhook*, *REST API*, basis data, serta berbagai layanan komunikasi sehingga sesuai untuk membangun *workflow automation* pada sistem *helpdesk*.

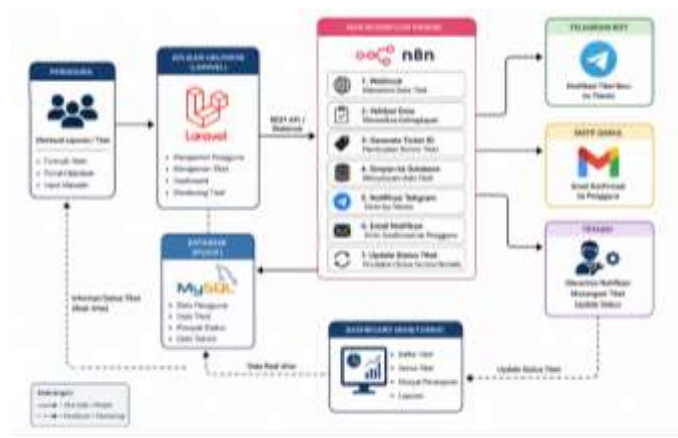


Gambar 1. Sistem Berjalan

Arsitektur Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dikembangkan arsitektur sistem yang mengintegrasikan aplikasi *Helpdesk* berbasis Laravel dengan platform *n8n* sebagai *workflow automation engine*. Arsitektur ini terdiri atas lima komponen utama, yaitu aplikasi *Helpdesk* berbasis Laravel sebagai antarmuka pengguna, basis data MySQL sebagai media penyimpanan data, *n8n* sebagai pengelola alur otomatisasi, layanan SMTP Gmail sebagai media pengiriman email, serta Telegram Bot sebagai media notifikasi kepada teknisi.

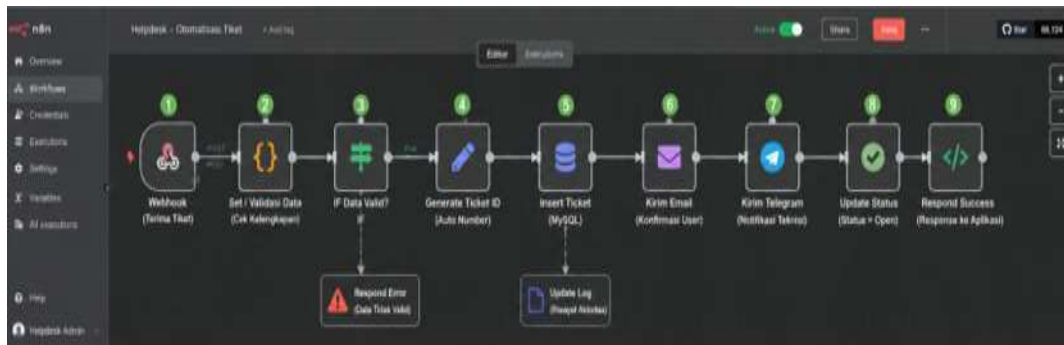
Pada arsitektur tersebut, setiap tiket yang dibuat oleh pengguna akan dikirim melalui *REST API* menuju *n8n*. Selanjutnya, *n8n* memproses alur kerja secara otomatis, meliputi validasi data, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data ke basis data, pengiriman notifikasi kepada teknisi melalui Telegram, serta pengiriman email konfirmasi kepada pengguna. Dengan mekanisme tersebut, seluruh proses penanganan tiket berlangsung secara otomatis tanpa memerlukan intervensi administrator pada setiap tahapan.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Workflow Automation

Implementasi Workflow Automation Menggunakan n8n

Implementasi *workflow automation* dilakukan menggunakan platform **n8n** yang menghubungkan seluruh komponen sistem melalui serangkaian *workflow* berbasis *node*. Setiap *node* memiliki fungsi tertentu sehingga proses penanganan tiket dapat berlangsung secara otomatis dari awal hingga akhir.



Gambar 3. Workflow Automation pada n8n

Alur kerja dimulai ketika Webhook menerima data tiket dari aplikasi *Helpdesk*. Selanjutnya, Node Validasi memeriksa kelengkapan data sebelum sistem secara otomatis menghasilkan Ticket ID. Data tiket kemudian disimpan ke dalam basis data MySQL melalui REST API. Setelah proses penyimpanan berhasil, n8n mengirimkan email konfirmasi kepada pengguna melalui SMTP Gmail dan notifikasi kepada teknisi melalui Telegram Bot. Ketika teknisi menyelesaikan pekerjaan, status tiket diperbarui secara otomatis sehingga pengguna dan administrator dapat memantau perkembangan penanganan secara *real-time*.

Implementasi *workflow automation* ini berhasil mengurangi aktivitas manual administrator, mempercepat distribusi informasi, serta meningkatkan konsistensi proses penanganan tiket. Selain itu, pendekatan berbasis *node* pada n8n memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem sehingga integrasi dengan aplikasi lain dapat dilakukan dengan mudah apabila diperlukan di masa mendatang.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi pada *workflow automation* berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada fungsi utama sistem mulai dari proses input tiket hingga pembaruan status tiket.

Tabel 1. Hasil Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Input tiket	Berhasil	Data tiket berhasil diterima sistem
2	Generate nomor tiket	Berhasil	Nomor tiket dibuat secara otomatis
3	Penyimpanan ke basis data	Berhasil	Data tersimpan pada MySQL
4	Pengiriman email notifikasi	Berhasil	Email konfirmasi diterima pengguna
5	Pengiriman notifikasi Telegram	Berhasil	Teknisi menerima notifikasi secara otomatis
6	Pembaruan status tiket	Berhasil	Status tiket berubah sesuai proses

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh skenario memperoleh status berhasil, yang menunjukkan

bahwa setiap fungsi pada *workflow automation* telah berjalan sesuai dengan rancangan. Sistem mampu mengotomatisasi proses penerimaan tiket, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data, pengiriman notifikasi, hingga pembaruan status tiket tanpa ditemukan kesalahan fungsional selama pengujian.

Pembahasan

Implementasi *workflow automation* menggunakan n8n berhasil mengotomatisasi seluruh proses utama pada layanan *helpdesk* Teknologi Informasi, mulai dari penerimaan tiket, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data, distribusi tiket kepada teknisi, pengiriman notifikasi, hingga pembaruan status penyelesaian tiket. Sebelum implementasi, sebagian besar aktivitas tersebut masih dilakukan secara manual oleh administrator sehingga membutuhkan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan keterlambatan, terutama ketika jumlah tiket meningkat. Setelah *workflow automation* diterapkan, setiap proses dijalankan secara otomatis berdasarkan aturan (*rule-based workflow*) yang telah dirancang pada platform n8n, sehingga mampu mengurangi intervensi manual dan meningkatkan konsistensi proses layanan.

Dari sisi operasional, penerapan n8n memberikan peningkatan efisiensi pada proses distribusi tiket. Sebelumnya, administrator harus menerima laporan, melakukan pencatatan, menentukan teknisi yang bertanggung jawab, kemudian mengirimkan informasi melalui aplikasi pesan atau email. Proses tersebut tidak hanya memerlukan waktu, tetapi juga bergantung pada ketersediaan administrator. Setelah implementasi, data tiket yang diterima dari aplikasi *Helpdesk* berbasis Laravel langsung diproses oleh n8n melalui *REST API*. Selanjutnya, sistem secara otomatis melakukan validasi data, menghasilkan nomor tiket, menyimpan data ke basis data MySQL, serta mengirimkan notifikasi kepada teknisi melalui Telegram Bot dan email konfirmasi kepada pengguna. Otomatisasi ini mengurangi tahapan administrasi sehingga proses penanganan tiket menjadi lebih cepat dan terdokumentasi dengan baik.

Integrasi beberapa komponen, yaitu Laravel, MySQL, *REST API*, n8n, Telegram Bot, dan SMTP Gmail, menunjukkan bahwa pendekatan *workflow automation* mampu membangun ekosistem layanan *helpdesk* yang saling terhubung. n8n berperan sebagai pusat orkestrasi (*orchestration engine*) yang mengendalikan pertukaran data antar aplikasi secara otomatis. Dengan pendekatan tersebut, perubahan status tiket dapat diperbarui secara *real-time* sehingga administrator, teknisi, dan pengguna memperoleh informasi yang sama tanpa perlu melakukan konfirmasi secara manual. Selain meningkatkan kecepatan penyampaian informasi, mekanisme ini juga mengurangi risiko kehilangan data maupun kesalahan komunikasi yang sering terjadi pada proses manual.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Seluruh skenario pengujian, meliputi proses input tiket, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data, pengiriman notifikasi melalui email dan Telegram, serta pembaruan status tiket, memperoleh hasil berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antar komponen sistem telah berjalan dengan baik dan mampu mendukung otomatisasi proses bisnis tanpa ditemukan kesalahan fungsional selama pengujian. Dengan demikian, implementasi n8n dapat dikatakan memenuhi kebutuhan fungsional layanan *helpdesk* yang telah ditetapkan pada tahap analisis kebutuhan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Rizky & geni (2025) yang menunjukkan bahwa implementasi sistem *helpdesk* mampu meningkatkan kecepatan penanganan tiket dibandingkan proses manual. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Wali et al. (2025) yang menyatakan bahwa penerapan n8n dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses bisnis dan integrasi berbagai aplikasi. Selain itu, penelitian ini memperkuat temuan Cunha (2025) yang menjelaskan bahwa platform *low-code* seperti n8n mampu mengurangi aktivitas manual dan meningkatkan akurasi proses

melalui otomatisasi alur kerja. Dengan demikian, hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa *workflow automation* berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional organisasi.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Implementasi *workflow automation* hanya dilakukan pada proses penanganan tiket dalam satu lingkungan organisasi sehingga belum mengakomodasi integrasi dengan layanan eksternal lain, seperti sistem *Single Sign-On* (SSO), *Customer Relationship Management* (CRM), atau platform *Enterprise Resource Planning* (ERP). Selain itu, evaluasi sistem masih difokuskan pada pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing dan belum mengukur indikator kuantitatif, seperti rata-rata waktu penyelesaian tiket, tingkat kepuasan pengguna, maupun beban kerja administrator setelah otomatisasi diterapkan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi berupa implementasi *workflow automation* menggunakan n8n pada sistem *helpdesk* Teknologi Informasi yang mampu mengintegrasikan berbagai komponen layanan dalam satu alur kerja otomatis. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses penanganan tiket, tetapi juga mempermudah monitoring, mempercepat penyampaian informasi, dan mengurangi ketergantungan terhadap proses administrasi manual. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi organisasi yang ingin mengimplementasikan otomatisasi layanan *helpdesk* menggunakan platform *low-code* dan *open-source*.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan *workflow automation* menggunakan n8n pada sistem *Helpdesk* Teknologi Informasi untuk mengotomatisasi proses penanganan tiket, mulai dari penerimaan laporan, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data, distribusi kepada teknisi, pengiriman notifikasi melalui Telegram dan email, hingga pembaruan status tiket secara *real-time*. Implementasi tersebut mampu mengurangi ketergantungan terhadap proses manual, mempercepat alur distribusi informasi, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan layanan *helpdesk*.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, meliputi proses input tiket, pembuatan nomor tiket, penyimpanan data, pengiriman notifikasi, dan pembaruan status tiket. Integrasi antara Laravel, MySQL, *REST API*, n8n, Telegram Bot, dan SMTP Gmail membentuk sistem yang terintegrasi sehingga mendukung proses penanganan tiket secara lebih cepat, konsisten, dan mudah dipantau.

Secara keseluruhan, penerapan n8n sebagai *workflow automation engine* memberikan solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional layanan *Helpdesk* Teknologi Informasi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi organisasi yang ingin mengimplementasikan otomatisasi layanan *helpdesk* menggunakan platform *low-code* dan *open-source*. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem dengan mengintegrasikan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) untuk klasifikasi tiket secara otomatis, penentuan prioritas insiden, maupun analisis prediktif guna meningkatkan kualitas layanan Teknologi Informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, R., & Ramayanti, D. (2025). Transformasi Digital Layanan Internal melalui Aplikasi Helpdesk Ticketing Berbasis Web di PT Centrepark Citra Corpora. *Riau Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 173–179. <https://doi.org/10.30606/rjti.v4i2.3408>
- Creatives, G. (2026). *Top Benefits of Workflow Automation Services in 2025*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18229862>
- Cui, C. X. (2025). Innovative Workflow Automation: Enhancing Productivity in the Digital Age. *Innovation in Science and Technology*, 4(6), 17–23. <https://doi.org/10.63593/ist.2788-7030.2025.07.002>
- Cunha, L. (2025). Accounting automation with n8n: possibilities, limits, and impacts for small businesses. *Revista Fisio&terapia.*, 29(146), 22–23. <https://doi.org/10.69849/revistaft/dt10202505281222>
- Darmawan, D., & Senjaya, W. (2018). Sistem aplikasi helpdesk online berbasis web pada pt xyz. 7(25). <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/JTIK/article/view/1495>
- Deshmukh, S. (2018). IT Company Help Desk. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 6(5), 1653–1655. <https://doi.org/10.22214/IJRASET.2018.5269>
- Lestari, S., Aprillia, E. P., & Aula, R. F. (2025). Implementation of a Chatbot Using the Waterfall Method to Improve Helpdesk Service Efficiency at IT Consulting Companies. *International Journal Software Engineering and Computer Science*, 5(3), 1010–1018. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v5i3.5207>
- Mohan, K., Jothi, J. S., & Ajay, B. (2022). Workflow Automation in Business Process Management. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 545–547. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-4539>
- Pawar, S. (2025). A Practical Evaluation of Self-Hosted n8n for Secure and Scalable Workflow Automation. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*, 09(06), 1–9. <https://doi.org/10.55041/ijsrem50302>
- Putra, N. P., & Retnowardhani, A. (2024). Unlocking User Satisfaction: A Delone & Mclean Is Success Model Approach To It Helpdesk Ticketing System Adoption. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 6(1), 610–625. <https://doi.org/10.37385/jaets.v6i1.4469>
- Rizky, I. I., & geni, B. Y. (2025a). Lintashelp : pengembangan sistem pemantauan helpdesk untuk manajemen trouble ticket di pt aplikanusa lintasarta. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15718>
- Rizky, I. I., & geni, B. Y. (2025b). Lintashelp : pengembangan sistem pemantauan helpdesk untuk manajemen trouble ticket di pt aplikanusa lintasarta. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15718>
- Sanugommula, H. (2024). Optimizing Service Desk Operations: Enhancing Customer Support in the Digital Age. *Journal of Mathematical & Computer Applications*, 1–3. [https://doi.org/10.47363/jmca/2024\(3\)e150](https://doi.org/10.47363/jmca/2024(3)e150)
- Umunaela, U., Nurhadi, N., Hadi, S. S., Umunaela, U., Nurhadi, N., & Hadi, S. S. (2025). Pengaruh Kinerja dan Kualitas Pelayanan Helpdesk Terhadap Kepuasan Karyawan Pada Universitas Prasetya Mulya Tangerang. 2(3), 615–622. <https://doi.org/10.63921/jmaeka.v2i3.289>
- vaskarian Karwur, V., Andriadji, R. J., Laila, A., Junaedi, F., Mossad, R. S., Hasanah, R. L., Nugraha, S. N., vaskarian Karwur, V., & Nugraha, S. N. (2025). Perancangan aplikasi tiket it helpdesk untuk meningkatkan efektivitas layanan teknologi informasi. *INTI Nusa Mandiri*, 20(1), 142–149. <https://doi.org/10.33480/inti.v20i1.7002>
- Wali, M., Nasir, N., & Iqbal, T. (2025). Implementing Workflow Automation with N8N to Enhance Operational Efficiency and Performance in the Sharia Cooperative of Bank Indonesia, Aceh Province. *Journal Digital Technology Trend*, 4(1), 36–47. <https://doi.org/10.56347/jdtt.v4i1.341>