

Implementasi Bot Telegram untuk Monitoring dan Pelaporan *Ticket* Gangguan Jaringan Telekomunikasi

Boy Setyawan Zalukhu¹, Febriaman Laoli², Efrat Ferson Harefa³, Kalebi Arta Sasta Harefa⁴,
Alven Natalius Sarumaha⁵, Jurisman Waruwu⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias

*e-mail: setyawanboy680@gmail.com¹, febriamanlaoli@gmail.com², fersonharefa@gmail.com³, kalebi243205@gmail.com⁴,
alfennataliussarumaha@gmail.com⁵, rysmanwaruwu@gmail.com⁶

Received: 29.06.2026	Revised: 13.07.2026	Accepted: 21.07.2026	Available online: 24.07.2026
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: *The process of monitoring and reporting telecommunications network outage tickets, which is still carried out manually, often causes challenges in information dissemination, work monitoring, and data documentation. This study aims to implement a Telegram bot as an integrated monitoring and reporting system for telecommunications network outage tickets and to evaluate the system's functionality in supporting the operational needs of administrators and technicians. The novelty of this research lies in the integration of ticket distribution, temporary and permanent progress reporting, evidence documentation, task validation, and real-time monitoring within a single platform. The study employed a Research and Development (R&D) methodology using a prototype model. The system was developed using the Telegram Bot API, Google Apps Script, Google Spreadsheets, and Google Drive. Research data was obtained through observation, interviews, and literature review, while testing was conducted using the black-box testing method. The results show that all major system functions operate in accordance with user needs and are capable of supporting integrated monitoring and reporting processes. The system's implementation helps improve the effectiveness of coordination, expedite work reporting, and provide more structured documentation.*

Keywords: Telegram Bot, Monitoring, Ticket Reporting, Telecommunications Network, Prototype

Abstrak: Proses monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan kendala dalam penyampaian informasi, monitoring pekerjaan, dan dokumentasi data. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Bot Telegram sebagai sistem monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi yang terintegrasi serta mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem dalam mendukung kebutuhan operasional administrator dan teknisi. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi distribusi *ticket*, pelaporan progres temporer dan permanen, dokumentasi *evidence*, validasi pekerjaan, serta monitoring *real-time* dalam satu platform. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model *Prototype*. Sistem dikembangkan menggunakan Telegram Bot API, Google Apps Script, Google Spreadsheet, dan Google Drive. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, sedangkan pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu mendukung proses monitoring serta pelaporan secara terintegrasi. Implementasi sistem membantu meningkatkan efektivitas koordinasi, mempercepat pelaporan pekerjaan, dan menyediakan dokumentasi yang lebih terstruktur.

Kata kunci: Bot Telegram, Monitoring, Pelaporan Ticket, Jaringan Telekomunikasi, Prototype

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai organisasi untuk menerapkan transformasi digital dalam mendukung proses operasional dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi, tetapi juga menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan informasi (Fawaati & Frasetya, 2021). Salah satu sektor yang membutuhkan pengelolaan informasi secara cepat dan terstruktur adalah bidang telekomunikasi, khususnya pada proses penanganan gangguan jaringan yang melibatkan koordinasi antara administrator dan teknisi lapangan.

Dalam operasional layanan telekomunikasi, gangguan jaringan merupakan kondisi yang harus ditangani dengan cepat untuk menjaga kualitas layanan kepada pelanggan. Proses penanganan gangguan umumnya melibatkan distribusi *ticket* pekerjaan kepada teknisi, pelaporan progres pekerjaan, dokumentasi hasil pekerjaan, serta monitoring status penyelesaian secara berkala (Anggraini, 2021). Namun, pada praktiknya masih banyak proses pelaporan yang dilakukan secara manual melalui aplikasi perpesanan, sehingga informasi terkait *ticket*, progres pekerjaan, lokasi

gangguan, dan dokumentasi *evidence* tersebar pada berbagai percakapan yang sulit ditelusuri kembali ketika dibutuhkan (Muryati et al., 2023). Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi, duplikasi pekerjaan, kehilangan data pelaporan, serta menyulitkan proses monitoring oleh administrator (Alfariji & Somantri, 2026).

Telegram merupakan salah satu platform komunikasi yang menyediakan layanan *Application Programming Interface* (API) dan fitur bot yang memungkinkan proses otomatisasi berbagai aktivitas operasional (Silva et al., 2025). Keunggulan Bot Telegram terletak pada kemampuannya untuk menerima dan mengirim data secara *real-time*, mendukung integrasi dengan sistem eksternal, serta dapat digunakan sebagai media komunikasi yang mudah diakses oleh pengguna (Putra, 2026). Oleh karena itu, pemanfaatan Bot Telegram berpotensi menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas proses monitoring dan pelaporan pekerjaan teknisi pada lingkungan telekomunikasi.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pemanfaatan chatbot dan Bot Telegram dalam berbagai bidang layanan informasi. Penelitian yang dilakukan oleh (Sudana et al., 2022) menunjukkan bahwa Bot Telegram mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi dan mempercepat respons pengguna terhadap layanan yang diberikan. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Wijaya & Achlaq, 2023) menunjukkan bahwa implementasi sistem monitoring berbasis Telegram dapat membantu proses pengawasan dan pelaporan secara *real-time*. Selain itu, penelitian oleh (Nabila & Abdulmajid, 2026) membuktikan bahwa integrasi Bot Telegram dengan layanan berbasis cloud mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempermudah proses dokumentasi informasi.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada fungsi notifikasi, layanan informasi, maupun monitoring sederhana. Penelitian yang secara khusus mengimplementasikan Bot Telegram sebagai sistem terintegrasi untuk distribusi ticket gangguan, pelaporan progres pekerjaan temporer dan permanen, pengelolaan *evidence* pekerjaan, monitoring status pekerjaan, serta dokumentasi data secara terpusat masih relatif terbatas (Kurniawan et al., 2025). Keterbatasan tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya pada penerapan Bot Telegram untuk mendukung proses monitoring dan pelaporan ticket gangguan jaringan telekomunikasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengangkat permasalahan mengenai bagaimana mengimplementasikan Bot Telegram sebagai media monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi yang mampu membantu administrator dan teknisi dalam mengelola proses pekerjaan secara lebih terstruktur. Kompleksitas permasalahan tidak hanya terletak pada proses distribusi *ticket*, tetapi juga pada kebutuhan monitoring progres pekerjaan, pengelolaan dokumentasi *evidence*, pencatatan hasil pekerjaan, serta penyajian informasi secara *real-time* kepada pihak yang berkepentingan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Bot Telegram sebagai sistem monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi serta mengevaluasi kesesuaian fungsi-fungsi yang dikembangkan dalam mendukung kebutuhan operasional administrator dan teknisi. Sistem yang dikembangkan memungkinkan administrator untuk mendistribusikan *ticket* kepada teknisi, memantau status pekerjaan, menerima laporan progres secara *real-time*, menyimpan dokumentasi *evidence* ke layanan *cloud*, serta mendokumentasikan seluruh aktivitas pekerjaan ke dalam media penyimpanan data terpusat. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan proses monitoring dan pelaporan pekerjaan dapat dilakukan secara lebih efektif, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik.

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada pengembangan dan implementasi Bot Telegram sebagai media monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi. Fitur yang dikembangkan meliputi registrasi teknisi, distribusi *ticket*, pelaporan progres temporer dan permanen, dokumentasi *evidence*, serta penyampaian notifikasi kepada administrator dan grup monitoring. Penelitian ini tidak membahas pengukuran performa jaringan telekomunikasi maupun evaluasi kuantitatif terhadap peningkatan kinerja operasional, tetapi berfokus pada implementasi sistem dan pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem berbasis Prototype. Metode ini dipilih karena mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna melalui proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan penyempurnaan sistem secara bertahap (Descania, 2023). Melalui pendekatan tersebut, sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional yang ditemukan selama proses implementasi di lapangan.

Kontribusi utama penelitian ini adalah menghasilkan implementasi Bot Telegram yang tidak hanya berfungsi sebagai media komunikasi, tetapi juga sebagai sistem monitoring dan pelaporan ticket gangguan jaringan telekomunikasi yang terintegrasi. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi koordinasi antara administrator dan teknisi, mempercepat proses pelaporan pekerjaan, serta menyediakan dokumentasi pekerjaan yang lebih akurat dan mudah diakses untuk kebutuhan monitoring maupun evaluasi layanan jaringan telekomunikasi.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Prototype. Metode ini dipilih karena mampu mendukung proses pengembangan sistem secara bertahap melalui interaksi langsung dengan pengguna sehingga kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dan disempurnakan secara berkelanjutan (Febriani et al., 2023). Pendekatan Prototype memungkinkan pengembang untuk menghasilkan rancangan awal sistem yang kemudian dievaluasi oleh pengguna sebelum dilakukan penyempurnaan hingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional (Kustanto et al., 2025).

Objek penelitian ini adalah implementasi Bot Telegram yang digunakan untuk mendukung proses monitoring dan pelaporan ticket gangguan jaringan telekomunikasi. Sistem dikembangkan menggunakan Bot Telegram API sebagai media interaksi pengguna, Google Apps Script sebagai platform pengembangan aplikasi, Google Spreadsheet sebagai basis data, serta Google Drive sebagai media penyimpanan *evidence* pekerjaan. Pengguna sistem terdiri atas administrator dan teknisi lapangan yang terlibat dalam proses penanganan gangguan jaringan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilaksanakan secara langsung di Telkom Gunungsitoli untuk mempelajari alur distribusi *ticket*, proses pelaporan progres pekerjaan, dokumentasi *evidence*, serta mekanisme monitoring yang digunakan dalam penanganan gangguan jaringan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur terhadap satu orang administrator yang bertugas mendistribusikan *ticket* guna memperoleh informasi mengenai alur kerja, kendala operasional, serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Wawancara berlangsung sekitar 10–20 menit dan dilakukan kembali apabila terdapat perubahan atau penambahan kebutuhan sistem selama proses pengembangan *prototype*. Selain itu, implementasi dan pengujian sistem melibatkan 11 orang teknisi yang aktif menangani gangguan jaringan sebagai pengguna (*end user*) untuk memastikan fitur-fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis mengenai Bot Telegram, sistem monitoring, pelaporan pekerjaan, serta pengembangan sistem berbasis *Prototype* (Pratiwi & Kholil, 2024).

Tahapan penelitian yang dilakukan mengikuti model Prototype yang terdiri atas beberapa langkah. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan administrator dan teknisi terkait proses distribusi *ticket*, monitoring pekerjaan, pelaporan progres, serta dokumentasi *evidence*. Tahap kedua adalah perancangan sistem yang meliputi perancangan alur proses, struktur basis data, dan rancangan antarmuka bot Telegram. Tahap ketiga adalah pembangunan prototype yang dilakukan dengan mengimplementasikan fitur-fitur utama sesuai kebutuhan pengguna. Tahap keempat adalah pengujian prototype yang dilakukan dengan melibatkan pengguna untuk memastikan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional. Tahap terakhir adalah penyempurnaan sistem berdasarkan hasil evaluasi dan masukan yang diperoleh selama proses pengujian (Saputri et al., 2024).

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data *ticket* gangguan, data pengguna sistem, data progres pekerjaan teknisi, data lokasi pekerjaan, serta dokumentasi *evidence* yang

dihasilkan selama proses implementasi dan pengujian sistem. Data tersebut digunakan untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam mendukung proses monitoring dan pelaporan pekerjaan secara terintegrasi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif berdasarkan hasil observasi selama implementasi sistem, wawancara dengan administrator, serta hasil pengujian *black box testing*. Analisis difokuskan pada kemampuan sistem dalam mendukung proses distribusi *ticket*, pelaporan progres pekerjaan, monitoring status pekerjaan, dan dokumentasi *evidence* secara terintegrasi. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan operasional pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pengguna yang terlibat dalam proses penanganan gangguan jaringan telekomunikasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa proses distribusi *ticket*, pelaporan progres pekerjaan, dokumentasi *evidence*, dan monitoring status pekerjaan masih dilakukan secara manual melalui aplikasi perpesanan. Kondisi tersebut menyebabkan informasi pekerjaan sulit ditelusuri kembali, proses monitoring kurang optimal, dan dokumentasi pekerjaan tidak tersimpan secara terpusat (Priyono et al., 2025).

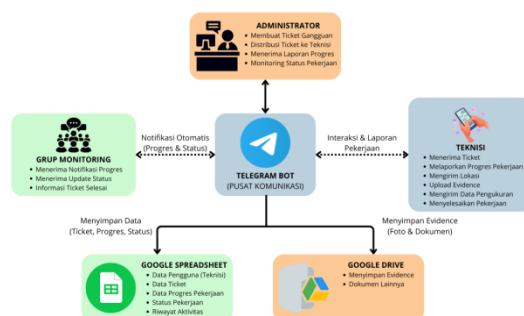
Administrator membutuhkan sistem yang mampu mendistribusikan *ticket* kepada teknisi secara cepat serta memantau perkembangan pekerjaan secara real-time (Bahrudin et al., 2019). Di sisi lain, teknisi membutuhkan sistem yang memudahkan pelaporan progres pekerjaan tanpa harus melakukan pelaporan secara berulang melalui berbagai media komunikasi. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dikembangkan sebuah bot Telegram yang mampu mengintegrasikan proses distribusi *ticket*, pelaporan progres, dokumentasi *evidence*, dan monitoring pekerjaan dalam satu platform.

Perancangan Sistem

Sistem dirancang menggunakan Bot Telegram API sebagai media interaksi pengguna, Google Apps Script sebagai platform pengembangan aplikasi, Google Spreadsheet sebagai basis data, dan Google Drive sebagai media penyimpanan *evidence* pekerjaan. Integrasi beberapa layanan tersebut memungkinkan sistem bekerja secara terpusat dan mendukung konsep *cloud computing* dalam pengelolaan data pekerjaan (Bintang et al., 2025).

Arsitektur Sistem

Pada arsitektur yang diusulkan, administrator berinteraksi dengan bot Telegram untuk membuat dan mendistribusikan *ticket* gangguan kepada teknisi. Selanjutnya teknisi menerima *ticket* melalui bot dan melakukan pelaporan progres pekerjaan secara bertahap. Data yang dikirim oleh teknisi akan disimpan ke dalam Google Spreadsheet dan *evidence* pekerjaan akan disimpan pada Google Drive. Informasi progres pekerjaan kemudian diteruskan kepada administrator dan grup monitoring secara otomatis sehingga proses pengawasan dapat dilakukan secara real-time.

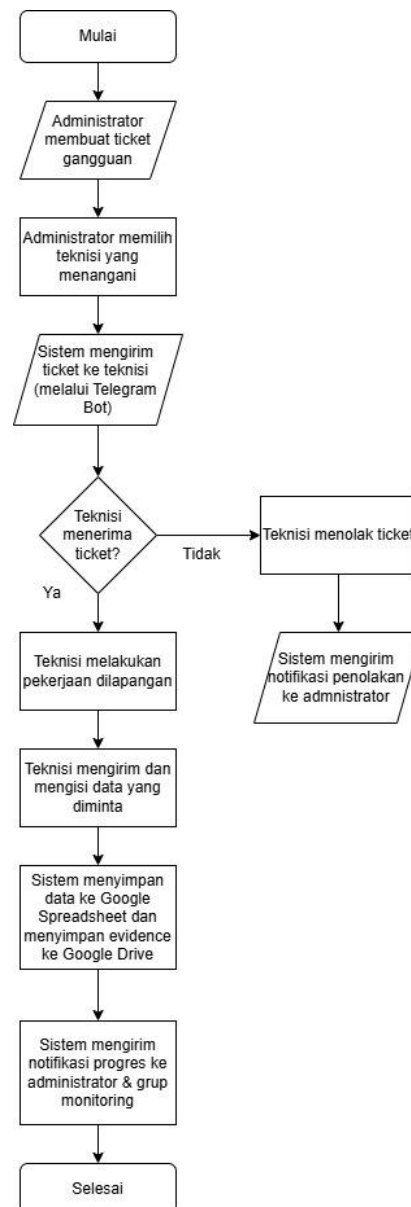


Gambar 1. Arsitektur Sistem Monitoring dan Pelaporan *Ticket* Gangguan Berbasis Bot Telegram

Sumber: Data Penelitian

Alur Sistem

Sistem memiliki tiga aktor utama, yaitu administrator, teknisi, dan grup monitoring. Administrator bertugas membuat dan mendistribusikan *ticket* kepada teknisi. Teknisi menerima *ticket*, melakukan pekerjaan di lapangan, kemudian mengirimkan progres pekerjaan melalui bot. Setelah progres dikirim, sistem akan menyimpan data dan meneruskan informasi kepada administrator serta grup monitoring. Alur tersebut mengadopsi konsep ticketing system yang bertujuan untuk meningkatkan pengendalian dan pelacakan status pekerjaan secara terstruktur (Adam et al., 2020).



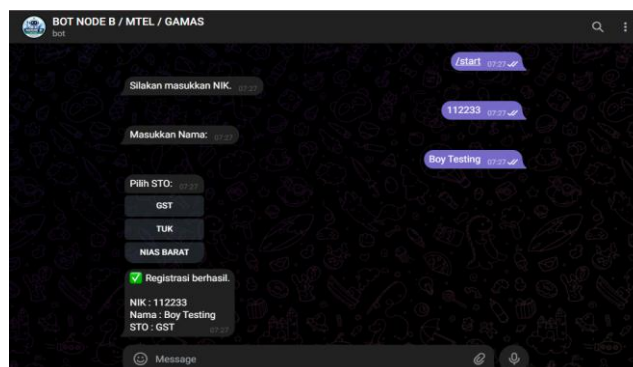
Gambar 2. Flowchart Alur Monitoring dan Pelaporan *Ticket* Gangguan

Sumber: Data Penelitian

Implementasi Sistem

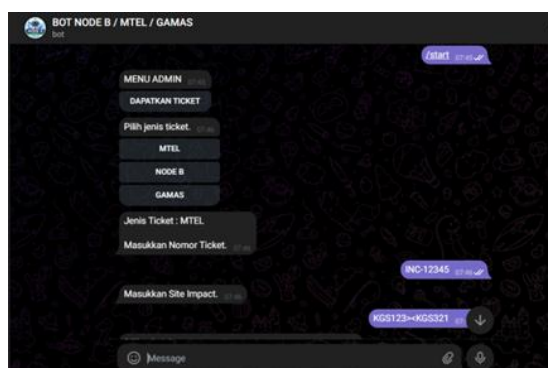
Implementasi sistem dilakukan menggunakan Bot Telegram yang dapat diakses oleh administrator dan teknisi melalui aplikasi Telegram. Pemanfaatan Bot Telegram memungkinkan proses otomatisasi berbagai aktivitas operasional yang sebelumnya dilakukan secara manual (Trirahma, 2021). Sistem terdiri dari beberapa fitur utama yang mendukung proses monitoring dan pelaporan pekerjaan.

Sebelum menggunakan sistem, teknisi harus melakukan registrasi dengan memasukkan NIK, nama, dan STO. Data registrasi disimpan ke dalam basis data dan digunakan untuk proses identifikasi pengguna saat menjalankan sistem. Seluruh data registrasi disimpan pada Google Spreadsheet yang berfungsi sebagai media penyimpanan data ringan pada tahap pengembangan *prototype* serta mudah diintegrasikan dengan Google Apps Script (Rosanti & Swalaganata, 2024). Penggunaan Google Spreadsheet dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan *prototype* yang mengutamakan kemudahan integrasi dan implementasi. Untuk pengembangan lebih lanjut pada lingkungan operasional dengan jumlah pengguna dan transaksi yang lebih besar, sistem dapat dikembangkan menggunakan sistem manajemen basis data (*Database Management System/DBMS*) yang lebih skalabel tanpa mengubah mekanisme interaksi pengguna melalui Bot Telegram.



Gambar 3. Tampilan Registrasi Teknisi
Sumber: Data Penelitian

Administrator dapat membuat *ticket* gangguan dengan memasukkan jenis *ticket*, nomor *ticket*, dan informasi *site impact*. Setelah data dimasukkan, administrator memilih teknisi yang akan menangani pekerjaan. Sistem kemudian mengirimkan informasi *ticket* kepada teknisi secara otomatis. Mekanisme ini membantu mempercepat proses distribusi pekerjaan dan mendukung penerapan *ticketing system* pada lingkungan operasional telekomunikasi.



(a)



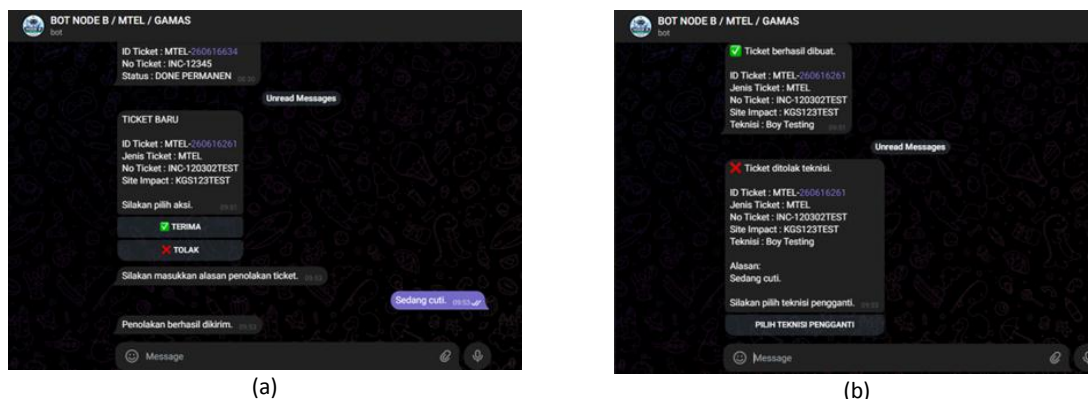
(b)

Gambar 4. Tampilan Distribusi *Ticket* Kepada Teknisi
Sumber: Data Penelitian

Setelah *ticket* berhasil didistribusikan, teknisi diberikan dua pilihan tindakan, yaitu menerima atau menolak *ticket* yang diberikan. Apabila teknisi memilih menerima *ticket*, maka sistem akan mengubah status *ticket* menjadi aktif dan teknisi dapat langsung melanjutkan proses pekerjaan di lapangan. Sebaliknya, apabila teknisi memilih menolak *ticket*, sistem akan meminta teknisi untuk memasukkan alasan penolakan sebagai bentuk dokumentasi dan pertanggungjawaban terhadap *ticket* yang tidak dapat dikerjakan.

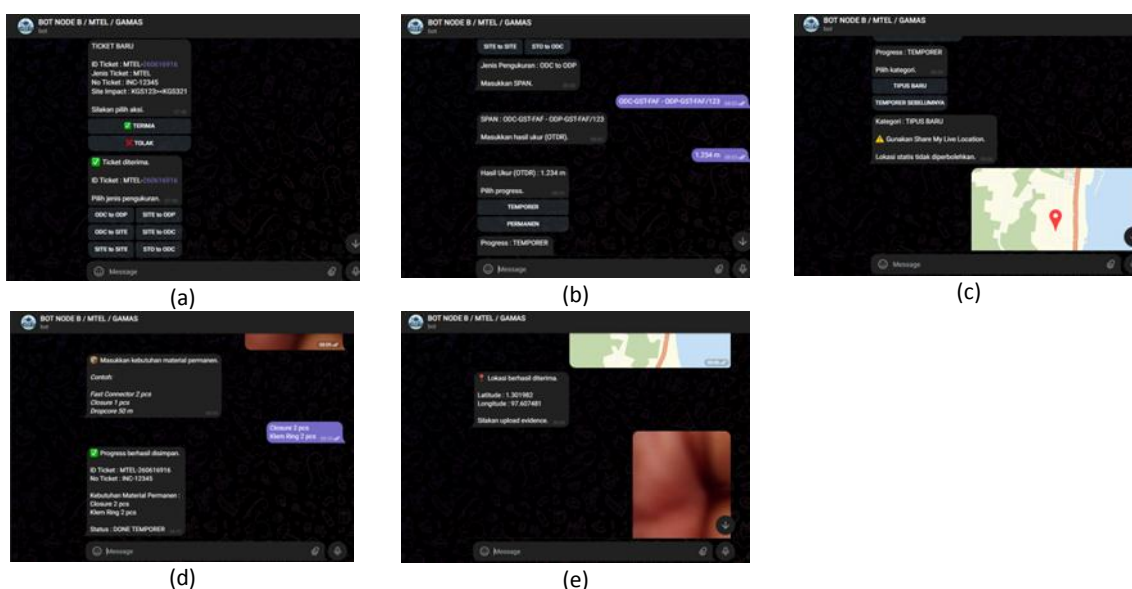
Alasan penolakan yang telah dikirim oleh teknisi akan diteruskan secara otomatis kepada administrator beserta informasi *ticket* yang ditolak. Melalui mekanisme ini, administrator dapat

mengetahui penyebab penolakan secara langsung dan segera mengambil tindakan lanjutan, seperti menunjuk teknisi pengganti atau melakukan penyesuaian penugasan. Fitur ini membantu meningkatkan transparansi proses distribusi pekerjaan serta mempercepat pengambilan keputusan dalam penanganan gangguan jaringan.



(a) (b)
Gambar 5. Tampilan Proses Penolakan *Ticket* dan Pengiriman Alasan Penolakan
Sumber: Data Penelitian

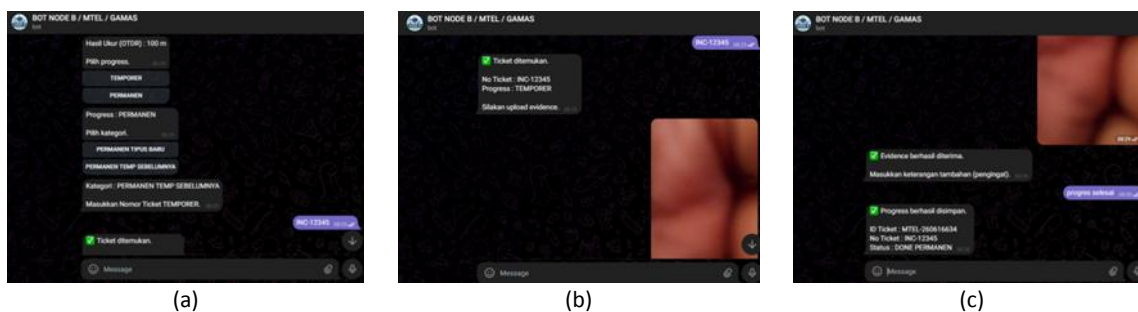
Setelah menerima *ticket* yang diberikan oleh administrator, teknisi dapat langsung melanjutkan proses pekerjaan sesuai kondisi di lapangan. Pada penelitian ini, salah satu proses yang dapat dilakukan adalah pelaporan progres temporer. Ketika teknisi menerima *ticket*, sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada administrator sebagai konfirmasi bahwa *ticket* telah diterima dan sedang dikerjakan oleh teknisi yang bersangkutan. Selanjutnya teknisi memilih jenis pengukuran, memasukkan data hasil pengukuran, membagikan lokasi pekerjaan menggunakan fitur *live location*, mengunggah *evidence* pekerjaan, kemudian mengisi kebutuhan material permanen. Setelah seluruh data lengkap, sistem menyimpan informasi ke basis data dan mengirimkan notifikasi kepada administrator serta grup monitoring secara otomatis. Proses ini mendukung monitoring pekerjaan secara *real-time* dan memudahkan proses dokumentasi pekerjaan.



(a) (b) (c) (d) (e)
Gambar 6. Tampilan Pelaporan Progres Temporer
Sumber: Data Penelitian

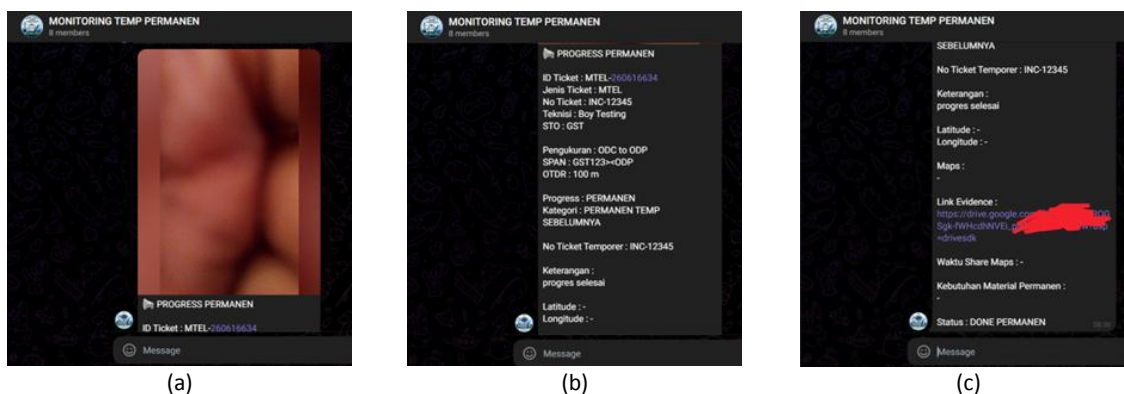
Pada progres permanen, teknisi dapat memilih kategori permanen tipus baru atau permanen temporer sebelumnya. Untuk kategori permanen temporer sebelumnya, sistem melakukan validasi nomor *ticket* temporer yang telah diselesaikan sebelum teknisi dapat melanjutkan proses pelaporan.

Setelah *evidence* diunggah dan data lengkap, sistem akan memperbarui status pekerjaan menjadi selesai. Mekanisme validasi tersebut membantu menjaga konsistensi data dan keterkaitan antar pekerjaan yang dilakukan pada lokasi yang sama.



Gambar 7. Tampilan Pelaporan Progres Permanen
 Sumber: Data Penelitian

Setiap progres yang berhasil dikirim akan diteruskan secara otomatis ke grup monitoring. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas *ticket*, teknisi yang bertugas, hasil pengukuran, lokasi pekerjaan, *evidence*, kebutuhan material permanen, dan status pekerjaan. Fitur monitoring otomatis ini memberikan kemudahan bagi administrator dalam melakukan pengawasan tanpa harus meminta laporan secara manual kepada teknisi (Ardani et al., 2026).



Gambar 8. Tampilan Notifikasi Grup Monitoring
 Sumber: Data Penelitian

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Ningrum et al., 2024). Pengujian difokuskan pada fitur registrasi teknisi, distribusi *ticket*, penerimaan dan penolakan ticket, pelaporan progres temporer, pelaporan progres permanen, *upload evidence*, serta pengiriman notifikasi otomatis.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No.	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Registrasi Teknisi	Data teknisi tersimpan	Berhasil
2.	Distribusi <i>Ticket</i>	<i>Ticket</i> diterima teknisi	Berhasil
3.	Penolakan <i>Ticket</i>	Admin menerima notifikasi	Berhasil
4.	Progres Temporer	Data tersimpan ke basis data	Berhasil
5.	Progres Permanen	Status diperbarui	Berhasil
6.	<i>Upload Evidence</i>	<i>Evidence</i> tersimpan di Google Drive	Berhasil
7.	Monitoring	Informasi terkirim ke grup monitoring	Berhasil

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis kebutuhan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi sistem mampu menjalankan fungsi monitoring dan pelaporan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan Bot Telegram mampu membantu proses monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi secara lebih terstruktur dibandingkan metode pelaporan manual. Integrasi antara Bot Telegram, Google Spreadsheet, dan Google Drive memungkinkan data pekerjaan tersimpan secara terpusat sehingga memudahkan proses pencarian dan evaluasi data.

Fitur distribusi *ticket* membantu administrator dalam mengelola pekerjaan teknisi secara lebih terkontrol. Selain itu, mekanisme validasi *ticket* dan monitoring progres memungkinkan administrator mengetahui status pekerjaan secara *real-time* tanpa harus melakukan komunikasi secara berulang kepada teknisi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem *ticketing* berbasis Telegram dapat meningkatkan efektivitas koordinasi antara administrator dan teknisi lapangan.

Penggunaan fitur *upload evidence* dan penyimpanan otomatis ke Google Drive juga memberikan kemudahan dalam dokumentasi pekerjaan. Seluruh *evidence* dapat diakses kembali ketika diperlukan untuk kebutuhan pelaporan maupun evaluasi pekerjaan. Di sisi lain, grup monitoring berfungsi sebagai media pemantauan bersama sehingga seluruh pihak yang berkepentingan dapat memperoleh informasi perkembangan pekerjaan secara cepat melalui sistem informasi berbasis pesan instan (Putri et al., 2026).

Secara keseluruhan, implementasi Bot Telegram yang dikembangkan pada penelitian ini mampu mendukung proses monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi dengan lebih efektif, terdokumentasi, dan mudah dipantau dibandingkan proses yang dilakukan secara manual. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Bot Telegram dapat dimanfaatkan sebagai media otomatisasi proses operasional, monitoring *real-time*, serta pengelolaan informasi yang terintegrasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan Bot Telegram sebagai sistem monitoring dan pelaporan *ticket* gangguan jaringan telekomunikasi menggunakan metode pengembangan *Prototype*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses distribusi *ticket*, pelaporan progres pekerjaan, dokumentasi *evidence*, dan monitoring status pekerjaan dalam satu platform yang terhubung dengan Google Spreadsheet dan Google Drive. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem mampu mendukung koordinasi antara administrator dan teknisi serta memfasilitasi proses pelaporan dan monitoring pekerjaan secara lebih terstruktur. Penelitian ini menunjukkan bahwa Bot Telegram dapat dimanfaatkan sebagai media sistem informasi operasional yang mendukung pengelolaan pekerjaan lapangan secara terstruktur. Temuan utama penelitian ini adalah integrasi mekanisme *ticketing*, pelaporan progres, dokumentasi *evidence*, dan monitoring *real-time* dalam satu sistem yang mudah digunakan. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena bergantung pada layanan pihak ketiga dan belum melakukan pengukuran kuantitatif terhadap peningkatan efisiensi maupun tingkat kepuasan pengguna. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan *dashboard* monitoring berbasis web, mengintegrasikan sistem dengan platform *ticketing* yang lebih luas, serta melakukan evaluasi kuantitatif untuk mengukur efektivitas dan manfaat sistem secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, S. I., Moedjahedy, J. H., & Lengkong, O. (2020). Pengembangan IT Helpdesk Ticketing Sistem

- Berbasis Web di Universitas Klabat. *Cogito Smart Journal*, 6(2), 217–228.
- Alfariji, R., & Somantri. (2026). Perancangan Sistem Tracking Kinerja Tim Lapangan pada Proyek Kontruksi Berbasis Spreadsheet di CV Rega Berkah Mandiri. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA*, 4(3), 4236–4243. <https://doi.org/https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1163>
- Anggraini, L. (2021). SISTEM INFORMASI PENANGANAN PT.TELKOM AKSES UNTUK E-TIKET GANGGUAN PELANGGAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Komunikasi*, 1(1).
- Ardani, A. H., Azhar, R., & Asroni, O. (2026). Sistem Monitoring Multi Perangkat Jaringan Berbasis Simple Network Management Protocol (SNMP) dengan Notifikasi Telegram. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 5(1), 7355–7365. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/riggs.v5i1.7125>
- Bahrudin, R. M., Ridwan, M., & Darmojo, H. S. (2019). Penerapan Helpdesk Ticketing System Dalam Penanganan Keluhan Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA UNIS*, 7(1), 71–82.
- Bintang, A., Hananto, A. L., & Hananto, A. (2025). Telegram BOT Application Development Integration with Google Sheets for Sending Service Reporting. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications*, 4(3), 2208–2214.
- Descania, D. Y. (2023). PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM ANTRIAN ONLINE DI KEMENTERIAN ATR/BPN KAB. SUKABUMI. *INDEXIA : Informatic and Computational Intelligent Journal*, 5(1), 1–18.
- Fawaati, T. M., & Frasetya, S. (2021). Transformasi Digital Dan Peran SIM Dalam Organisasi Berbasis Data. *Jurnal Sistem Informasi Manajemen*, 2(02), 1–5.
- Febriani, S., Sutabri, T., & Abdillah, L. A. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Sistem Informasi Layanan Administrasi dalam Perspektif Psikologi Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer MH. Thamrin*, 9(2), 1088–1103.
- Kurniawan, N. A., Ruswanti, D., & Charolina, A. (2025). Implementasi Telegram Bot sebagai Media Monitoring Gangguan Pelanggan Telkom dengan Pembaruan Berkala Berbasis Mobile. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(5), 1226–1240. <https://doi.org/10.55123/insologi.v4i5.6234>
- Kustanto, P., Ramadhan, B. K., & Noe'man, A. (2025). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Media Pembelajaran Interaktif. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 5(1), 83–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31599/6x0dfz47>
- Muryati, Zulhalim, Yulianto, A. B., & Waluyo, S. (2023). PERANCANGAN APLIKASI PELAPORAN KINERJA PEKERJA PRASARANA DAN SARANA UMUM BERBASIS MOBILE PADA KELURAHAN BENDUNGAN HILIR. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(April), 157–163. <https://doi.org/https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1139>
- Nabila, K., & Abdulmajid, N. W. (2026). Enhancing Field Activity Reporting through a Real-Time Telegram Chatbot Integrated with the Google Sheets API. *Integrated Science Education Journal*, 7(2), 233–243. <https://doi.org/10.37251/isej.v7i2.2682>
- Ningrum, M., Bisri, M., & Hulmi, Z. A. (2024). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Profil Kampus Berbasis Web Menggunakan Model ISO 25010 dan Metode Black-Box Testing. *Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Teknik Informatika*, 3(1), 67–80.
- Pratiwi, R., & Kholil, I. (2024). Implementasi Model Prototype untuk Perancangan Sistem Informasi Project Monitoring Berbasis Web. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 5(2), 135–143. <https://doi.org/10.47065/tin.v5i2.5307>
- Priyono, Alam, N., Arfian, A., Bastari, J., & Lubis, B. O. (2025). Penerapan Metode Prototype pada Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Jasa Instalasi Internet. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 6(4), 195–204. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.33096/busiti.v6i4.3172>
- Putra, K. A. D. (2026). Integrasi SLiMS dan Bot Telegram untuk Notifikasi Layanan Perpustakaan Berbasis API. *Jurnal Perpustakaan Universitas Airlangga: Media Informasi Dan Komunikasi*

- Kepustakawanan*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jpua.v16i1.2026.1-12>
- Putri, N. A., Rahma, D. N., Zahir, R. H., Thoriq, M. F., Ramdhana, F., Wicaksono, A., & Nasir, M. (2026). Pengujian Black Box Pada Sistem Website Bio Futurindo Menggunakan Teknik Decision Table. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, 7(1), 1–12.
- Rosanti, R. L., & Swalaganata, G. (2024). Implementasi Google App Script untuk Input Data pada Database Master Data. *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(1), 117–129. <https://doi.org/http://doi.org/10.33395/remik.v8i1.13273>
- Saputri, M. I., Handayani, V. R., Rahmawati, E., & Kesuma, C. (2024). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Service Pada Bengkel Sido Motor Berbasis Website. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 4(2), 39–47.
- Silva, R. Da, Sinnun, A., & Tabrani, M. (2025). Utilization of Telegram Bot for Integrated Data Visualization with Google Sheets at PT Telkom Cibitung. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications*, 4(3).
- Sudana, O., Paramartha, A., Wirdiani, A., & Rusjyanthi, D. (2022). Design and Implementation of Telegram Bot for Integrated Hospital Information System. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(1), 165–174. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.23887/jst-undiksha.v11i1>
- Trirahma, A. (2021). JURNAL RESTI Telegram Bot as a Data Collection Tool for Progress Reports in Area. *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(158), 1182–1192. <https://doi.org/https://doi.org/10.29207/resti.v5i6.3654>
- Wijaya, W. P. C., & Achlaq, M. M. (2023). IMPLEMENTASI API BOT TELEGRAM UNTUK SISTEM NOTIFIKASI LIBRENMS PADA PERUSAHAAN BLIP INTEGRATOR. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3152–3159.