

Perancangan Implementasi Helpdesk Menggunakan Nginx/Docker

Arya Ardi Winata^{1*}, Fachrid Wadly²

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ^{1*}aryaardiwinata07@gmail.com, ²fadwa2020@pancabudi.ac.id

(*Email Corresponding Author: aryaardiwinata07@gmail.com)

Received: 26 Juni 2026 | Revision: 1 Juli 2026 | Accepted: 5 Juli 2026

Abstrak

Sekolah Dasar Islam Al Abidin menghadapi tantangan dalam pengelolaan layanan bantuan (helpdesk) dan infrastruktur teknologi informasi yang terbatas. Proses penanganan keluhan teknis dan administratif masih berjalan secara manual, tidak terstruktur, serta rentan terhadap miskomunikasi dan kehilangan data laporan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem helpdesk berbasis web yang andal, mudah dikelola, dan aman dengan memanfaatkan teknologi kontainerisasi Docker dan web server NGINX. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem (basis data dan arsitektur), implementasi menggunakan stack PHP-MySQL yang dikontainerisasi, serta pengujian fungsional dan infrastruktur. Hasil penelitian menghasilkan sebuah sistem operasional dengan dua dashboard berbasis peran (admin dan user) yang memfasilitasi pelaporan, pelacakan status, dan penyelesaian tiket. Arsitektur berbasis Docker dan NGINX terbukti stabil, portabel, dan efisien dalam penggunaan sumber daya, dengan seluruh fungsi inti sistem berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian fungsional (black-box testing) terhadap lima skenario utama login, pembuatan laporan, perubahan status, dan pencarian menunjukkan keberhasilan 100%. Pengukuran kinerja infrastruktur menunjukkan konsumsi memori yang rendah, yaitu di bawah 150 MB untuk kontainer aplikasi dan NGINX, serta sekitar 200 MB untuk kontainer MySQL. Keunggulan sistem terletak pada struktur alur kerja yang terdigitalisasi dan terpusat, serta kemudahan deployment. Keterbatasan sistem mencakup belum adanya notifikasi otomatis dan ketergantungan pada pengetahuan teknis Docker untuk administrasi. Implementasi ini memberikan solusi konkret untuk meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi layanan helpdesk di lingkungan sekolah dasar. Saran pengembangan ke depan meliputi penambahan fitur notifikasi, pengujian beban tinggi, serta penyederhanaan antarmuka administrasi.

Kata Kunci: Helpdesk, Docker, NGINX, Kontainerisasi, Sistem Informasi Sekolah, Reverse Proxy.

Abstract

Al Abidin Islamic Elementary School faces challenges regarding helpdesk service management and limited information technology infrastructure. Technical and administrative complaint handling processes remain manual and unstructured, making them prone to miscommunication and data loss. This research aims to design and implement a reliable, manageable, and secure web-based helpdesk system utilizing Docker containerization technology and the NGINX web server. The research methodology encompasses requirements analysis via observation and interviews, system design (database and architecture), implementation using a containerized PHP-MySQL stack, and functional as well as infrastructure testing. The study resulted in an operational system featuring two role-based dashboards (admin and user) that facilitate reporting, status tracking, and ticket resolution. The Docker and NGINX-based architecture proved stable, portable, and resource-efficient, with all core system functions operating according to specifications. Functional testing (black-box testing) across five key scenarios login, report creation, status updates, and search—demonstrated a 100% success rate. Infrastructure performance measurements showed low memory consumption: under 150 MB for the application and NGINX containers, and approximately 200 MB for the MySQL container. The system's strengths lie in its digitized, centralized workflow structure and ease of deployment. Limitations include the absence of automated notifications and a reliance on technical Docker knowledge for administration. This implementation provides a concrete solution to enhance the accountability and efficiency of helpdesk services within an elementary school environment. Future development recommendations include adding notification features, conducting high-load testing, and simplifying the administrative interface..

Keywords: Helpdesk, Docker, Nginx, Containerization, School Information System, Reverse Proxy

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai institusi untuk melakukan transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas proses bisnis dan kualitas pelayanan[1], [2]. Dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang mengalami perubahan signifikan akibat pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aktivitas operasional[3]. Tidak hanya digunakan sebagai media pembelajaran, teknologi informasi juga berperan penting dalam mendukung pengelolaan administrasi, pelayanan akademik, hingga penyelesaian berbagai permasalahan teknis yang terjadi di lingkungan sekolah[4]. Sistem informasi yang terintegrasi mampu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat penyampaian informasi, serta memberikan kemudahan dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan data yang terdokumentasi secara baik[5].

Seiring meningkatnya ketergantungan sekolah terhadap perangkat teknologi informasi, kebutuhan akan layanan bantuan teknis atau helpdesk menjadi semakin penting. Berbagai aktivitas seperti penggunaan komputer laboratorium, jaringan internet, perangkat multimedia, aplikasi administrasi sekolah, hingga website institusi memerlukan pengelolaan dan pemeliharaan yang berkesinambungan[5], [6], [7]. Gangguan yang terjadi pada perangkat maupun aplikasi dapat menghambat proses belajar mengajar, pelayanan administrasi, bahkan komunikasi antara sekolah dengan masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu mekanisme yang mampu menangani setiap laporan gangguan secara cepat, terdokumentasi, serta dapat dipantau proses penyelesaiannya oleh seluruh pihak yang berkepentingan.

SD Islam Al Abidin sebagai salah satu institusi pendidikan dasar yang telah memanfaatkan teknologi informasi masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan layanan bantuan teknis. Proses pelaporan kerusakan perangkat maupun gangguan sistem masih dilakukan secara manual melalui komunikasi langsung, pesan singkat, ataupun media kertas. Cara tersebut menyebabkan banyak laporan tidak terdokumentasi dengan baik, sulit ditelusuri kembali, serta sering terjadi keterlambatan dalam proses penanganan. Selain itu, pihak manajemen sekolah juga mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring terhadap jumlah laporan yang masuk, tingkat penyelesaian pekerjaan teknisi, maupun evaluasi kualitas pelayanan yang telah diberikan. Kondisi tersebut mengakibatkan proses pelayanan menjadi kurang efektif dan berdampak pada menurunnya efisiensi operasional sekolah.

Permasalahan lain yang juga dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur server dalam mendukung aplikasi berbasis web yang digunakan oleh sekolah. Website sekolah maupun aplikasi internal harus mampu memberikan layanan yang stabil kepada pengguna meskipun terjadi peningkatan jumlah akses pada waktu tertentu, seperti proses penerimaan peserta didik baru, pengumuman hasil ujian, ataupun kegiatan administrasi lainnya[8], [9]. Infrastruktur server konvensional sering kali mengalami kendala dalam proses instalasi, konfigurasi, pemeliharaan, serta migrasi aplikasi ke lingkungan server yang berbeda. Perbedaan konfigurasi sistem operasi dan dependensi perangkat lunak juga sering menimbulkan masalah kompatibilitas sehingga memperlambat proses deployment maupun pemeliharaan aplikasi. Salah satu pendekatan yang saat ini banyak diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan teknologi kontainerisasi[10]. Kontainer memungkinkan sebuah aplikasi dikemas bersama seluruh kebutuhan sistemnya sehingga dapat dijalankan secara konsisten pada berbagai lingkungan komputasi[11]. Dengan konsep ini, proses instalasi menjadi lebih sederhana, waktu deployment lebih cepat, serta risiko terjadinya konflik konfigurasi dapat diminimalkan. Selain itu, pengelolaan aplikasi menjadi lebih fleksibel karena setiap layanan dapat dipisahkan ke dalam kontainer yang berbeda tanpa saling memengaruhi satu sama lain. Pendekatan ini juga mempermudah proses pengembangan, pengujian, pemeliharaan, maupun pemulihan sistem apabila terjadi kegagalan layanan.

Docker merupakan salah satu platform kontainerisasi yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi modern karena menyediakan mekanisme otomatis untuk membangun, mendistribusikan, dan menjalankan aplikasi dalam lingkungan yang terisolasi[12], [13]. Dengan memanfaatkan Docker, seluruh komponen aplikasi seperti web server, bahasa pemrograman, basis data, hingga berbagai library pendukung dapat dikemas menjadi satu kesatuan yang mudah dipindahkan ke server lain tanpa harus melakukan konfigurasi ulang secara kompleks. Implementasi Docker tidak hanya meningkatkan portabilitas aplikasi, tetapi juga mampu mengoptimalkan penggunaan sumber daya perangkat keras sehingga lebih efisien dibandingkan penggunaan mesin virtual konvensional. Di sisi lain, performa sebuah aplikasi berbasis web juga sangat dipengaruhi oleh kemampuan web server dalam menangani permintaan pengguna. NGINX merupakan salah satu web server modern yang dirancang untuk memberikan performa tinggi dengan konsumsi sumber daya yang relatif rendah. Selain berfungsi sebagai web server, NGINX juga mampu berperan sebagai reverse proxy, load balancer, serta pengelola lalu lintas jaringan yang dapat meningkatkan stabilitas dan keamanan aplikasi[14], [15]. Kombinasi antara Docker dan NGINX memberikan keuntungan berupa kemudahan deployment, skalabilitas sistem, peningkatan performa layanan, serta pengelolaan infrastruktur yang lebih sederhana. Arsitektur ini sangat sesuai diterapkan pada institusi pendidikan yang memiliki keterbatasan sumber daya teknologi informasi namun tetap membutuhkan sistem yang andal dan mudah dikembangkan.

Berbagai penelitian mengenai sistem helpdesk telah banyak dilakukan dengan pendekatan dan teknologi yang beragam. Sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan fitur pelaporan, pengelolaan tiket, maupun peningkatan kualitas pelayanan pengguna. Penelitian lain telah menerapkan framework berbasis web modern untuk meningkatkan kemudahan pengembangan aplikasi. Sementara itu, beberapa penelitian mengenai Docker lebih banyak membahas implementasi pada lingkungan cloud computing atau pengembangan aplikasi berskala besar. Penelitian mengenai penggunaan NGINX umumnya menitikberatkan pada pengujian performa web server dibandingkan dengan server konvensional. Namun demikian, masih relatif sedikit penelitian yang mengintegrasikan teknologi Docker sebagai platform kontainerisasi dengan NGINX sebagai reverse proxy dalam pembangunan sistem helpdesk pada institusi pendidikan dasar.

Berdasarkan kondisi tersebut, masih terdapat peluang penelitian dalam merancang sistem helpdesk yang tidak hanya mampu mengelola laporan pengguna secara terpusat, tetapi juga didukung oleh arsitektur infrastruktur modern yang stabil, portabel, dan mudah dipelihara. Integrasi Docker dan NGINX diharapkan mampu memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang selama ini dihadapi, baik dari sisi pengelolaan aplikasi maupun kualitas pelayanan kepada

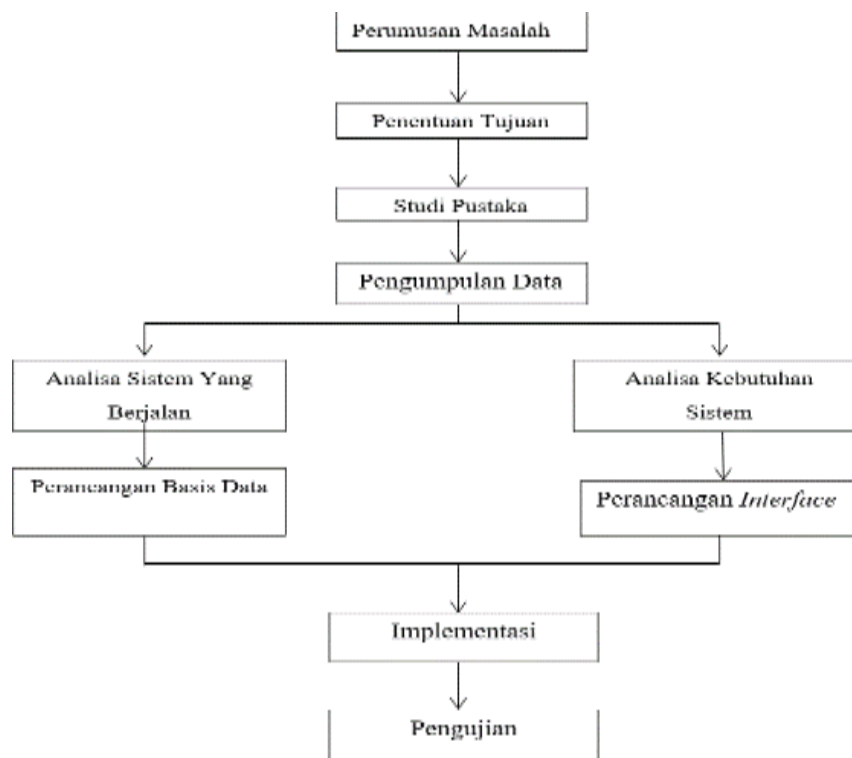
pengguna. Selain meningkatkan efisiensi operasional, penerapan arsitektur ini juga dapat menjadi model implementasi yang dapat diterapkan oleh institusi pendidikan lain yang memiliki karakteristik kebutuhan serupa.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem helpdesk berbasis web menggunakan teknologi Docker dan NGINX sebagai fondasi infrastruktur aplikasi. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memfasilitasi proses pelaporan gangguan, pengelolaan tiket, pemantauan status penyelesaian, serta dokumentasi seluruh aktivitas layanan secara terintegrasi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi implementasi Docker dan NGINX dalam meningkatkan kemudahan deployment, stabilitas sistem, efisiensi penggunaan sumber daya server, serta kemudahan pengelolaan aplikasi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi SD Islam Al Abidin dalam meningkatkan kualitas pelayanan teknologi informasi sekaligus menjadi referensi bagi pengembangan sistem helpdesk berbasis kontainerisasi pada institusi pendidikan lainnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan serangkaian langkah sistematis yang ditempuh untuk menghasilkan sistem helpdesk sesuai kebutuhan SD Islam Al Abidin. Penelitian ini diawali dengan perumusan masalah, yaitu mengidentifikasi isu utama yang mendasari perlunya sistem helpdesk berbasis NGINX dan Docker. Setelah masalah dirumuskan, dilakukan penentuan tujuan penelitian yang bertujuan memberikan solusi sistematis terhadap permasalahan yang ada. Tahapan selanjutnya adalah melakukan studi pustaka guna memperoleh dasar teori dan referensi teknis yang mendukung pengembangan sistem. Kemudian, dilakukan pengumpulan data baik melalui observasi, wawancara, atau dokumentasi sistem yang telah ada. Data yang terkumpul dianalisis melalui dua jalur, yaitu analisa sistem yang berjalan dan analisa kebutuhan sistem. Analisa sistem yang berjalan membantu memahami proses dan kekurangan dari sistem eksisting, yang kemudian dilanjutkan dengan perancangan basis data sebagai fondasi penyimpanan informasi. Sementara itu, analisa kebutuhan sistem berfokus pada identifikasi fitur yang dibutuhkan oleh pengguna, yang hasilnya digunakan untuk perancangan antarmuka agar sistem mudah digunakan. Setelah keseluruhan desain disusun, sistem diimplementasikan menggunakan teknologi yang telah dirancang, termasuk integrasi Docker sebagai containerization tool dan NGINX sebagai reverse proxy. Terakhir, sistem diuji untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Gambar 3.1 menunjukkan flowchart tahapan penelitian tersebut.



Gambar.1 Flowchart Tahapan Penelitian

2.2 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data adalah teknik yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data guna mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan guna mencapai tujuan penelitian. Di sisi lain, instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses penanganan keluhan yang sedang berjalan di SD Islam Al Abidin, wawancara dengan staf IT, guru, dan administrasi sekolah untuk menggali kebutuhan fungsional sistem, serta dokumentasi dengan mengumpulkan dokumen-dokumen terkait seperti formulir keluhan manual dan catatan perbaikan fasilitas.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem (system development) merujuk pada proses menyusun atau membuat sistem baru untuk menggantikan atau memperbaiki sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Proses ini melibatkan integrasi dan penggabungan prosedur, sarana, serta sumber daya manusia yang ada. Tahapan yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut. Pertama, analisa kebutuhan yaitu analisis terhadap kebutuhan sistem melalui penelitian, wawancara, atau studi literatur, dimana sistem analis akan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari pengguna sehingga dapat menciptakan sistem komputer yang mampu melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh pengguna tersebut. Kedua, desain sistem yaitu penuangan ide dan perancangan sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang ada menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), serta struktur dan pembahasan data. Ketiga, penulisan kode program atau coding adalah proses penerjemahan desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer menggunakan PHP dan MySQL. Keempat, pengujian program yaitu evaluasi kemampuan dan keefektifan sistem untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan yang ada, melibatkan instalasi serta proses perbaikan sistem untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan.

2.4 Analisis Sistem Sedang Berjalan

Analisis sistem sedang berjalan meliputi proses pemasukan data, proses transaksi data, proses pelaporan, serta kelemahan-kelemahan proses sistem sedang berjalan. Dari hasil analisis ini, kemudian dilakukan analisis kebutuhan sistem untuk membangun atau mengembangkan aplikasi, yang memerlukan penyelidikan dan analisis mengenai alasan munculnya gagasan dalam membangun dan mengembangkan aplikasi tersebut. Kelemahan utama sistem yang berjalan adalah penanganan keluhan masih bersifat manual menggunakan kertas atau pesan singkat, sehingga laporan seringkali hilang, tidak terdokumentasi dengan baik, dan tidak ada tracking status penanganan.

2.5 Rancangan Penelitian

Pada rancangan penelitian ini ada dua jenis desain yang dibuat, yaitu desain proses dan desain pemrograman. Desain proses menjelaskan alur kerja dari sistem helpdesk berbasis web yang dirancang, mulai dari pembuatan tiket oleh pengguna, validasi oleh admin, distribusi tiket kepada teknisi, hingga penyelesaian dan notifikasi ke pengguna. Desain pemrograman dilakukan sebagai pedoman dalam implementasi sistem berbasis Docker dan NGINX, meliputi desain database, desain arsitektur Docker dan NGINX, serta desain screen layout tampilan antarmuka.

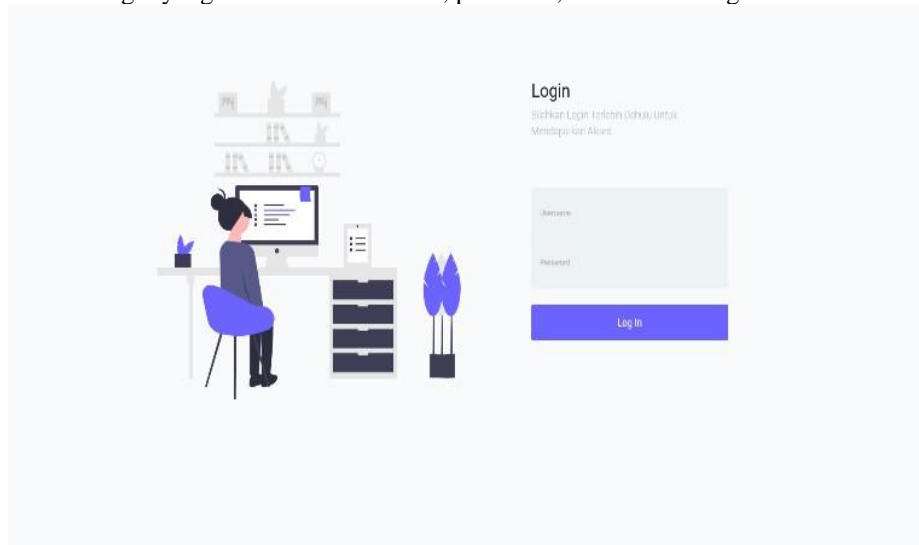
2.6 Desain (Design)

Pada rancangan tahapan ini ada dua jenis desain yang dibuat, yaitu desain proses dan desain pemrograman. Desain proses menguraikan proses bisnis dari aplikasi pengelolaan data nilai siswa berbasis website dengan rinci, dan workflow-nya mulai dari proses memilih data siswa, memasukkan data siswa, login, hingga proses saat pencarian ulang data siswa ketika ingin dilihat. Desain pemrograman dilakukan dengan cara membuat desain yang diperlukan untuk pemrograman yang berdasarkan desain proses bisnis yang telah dibuat, terdiri dari desain database dan desain screen layout.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

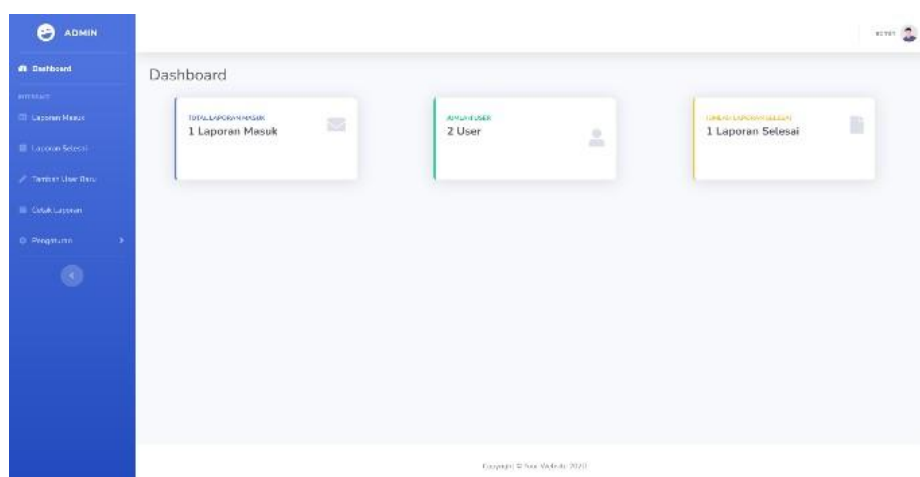
3.1 Tampilan Hasil

Aplikasi sistem helpdesk yang sudah dirancang memiliki tampilan sebagai berikut. Tampilan bagian admin dari implementasi helpdesk yang telah dirancang dimulai dari halaman login. Halaman login merupakan gerbang utama bagi pengguna untuk dapat mengakses sistem, dimana pengguna diminta memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk melakukan proses autentikasi dan otorisasi. Tampilan halaman login pada sistem ini didesain sederhana dengan dua bagian utama, yaitu bagian kiri menampilkan ilustrasi aktivitas pengguna di depan komputer, sedangkan bagian kanan berisi form login yang terdiri dari username, password, dan tombol Log In berwarna biru keunguan.



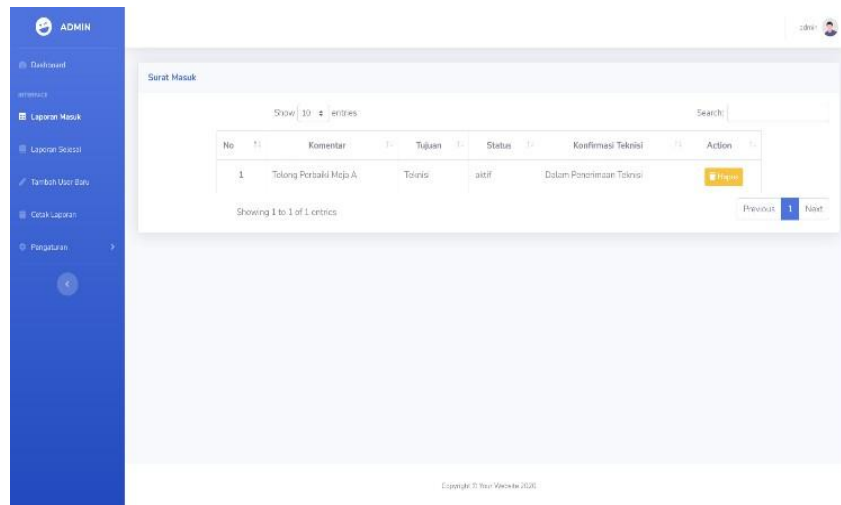
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Setelah admin berhasil melakukan login, tampilan menu dashboard admin muncul sebagai tampilan utama. Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data penting seperti jumlah laporan masuk, jumlah pengguna, dan jumlah laporan yang telah selesai diproses. Pada bagian kiri terdapat menu navigasi yang terdiri dari Laporan Masuk, Laporan Selesai, Tambah User Baru, Cetak Laporan, serta Pengaturan.



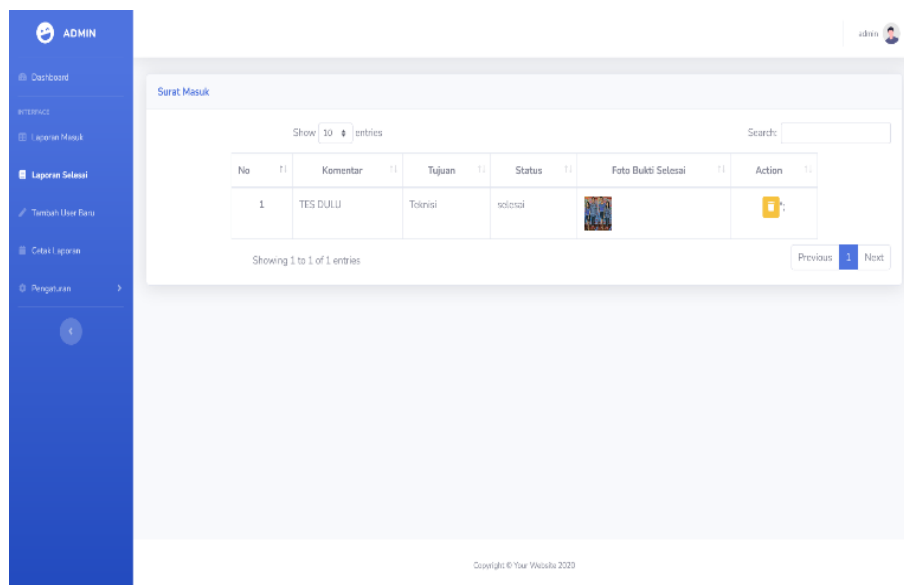
Gambar 3 Tampilan Halaman Beranda

Halaman laporan masuk digunakan untuk menampilkan daftar laporan yang dikirimkan oleh pengguna kepada admin atau teknisi. Setiap laporan ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi nomor urut, komentar atau isi laporan, tujuan, status, konfirmasi teknisi, serta tombol aksi untuk menghapus laporan. Fitur pencarian disediakan untuk mempermudah admin dalam menemukan laporan tertentu.



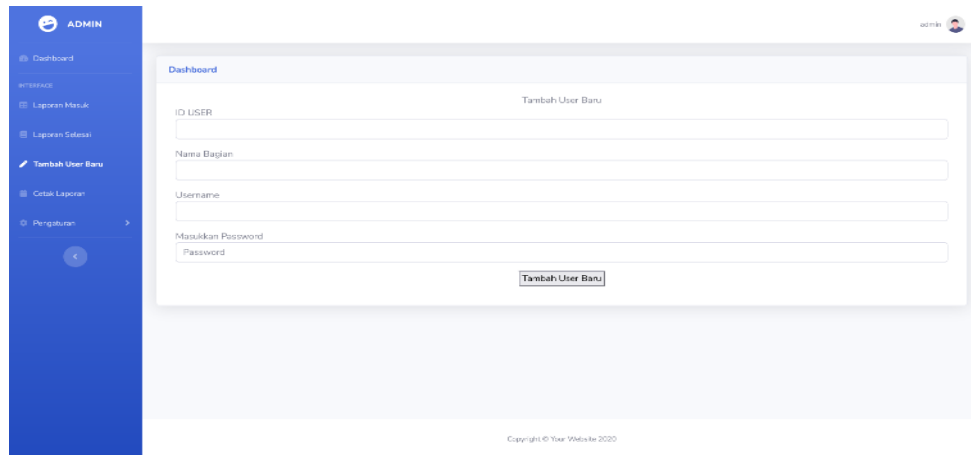
Gambar 4. Tampilan halaman laporan masuk

Halaman laporan selesai berfungsi untuk menampilkan daftar laporan yang telah berhasil ditangani oleh teknisi. Informasi ditampilkan dalam bentuk tabel dengan kolom nomor urut, komentar laporan, tujuan, status, foto bukti selesai, serta tombol aksi untuk menghapus data. Fitur unggah foto bukti disediakan sebagai dokumentasi penyelesaian laporan.

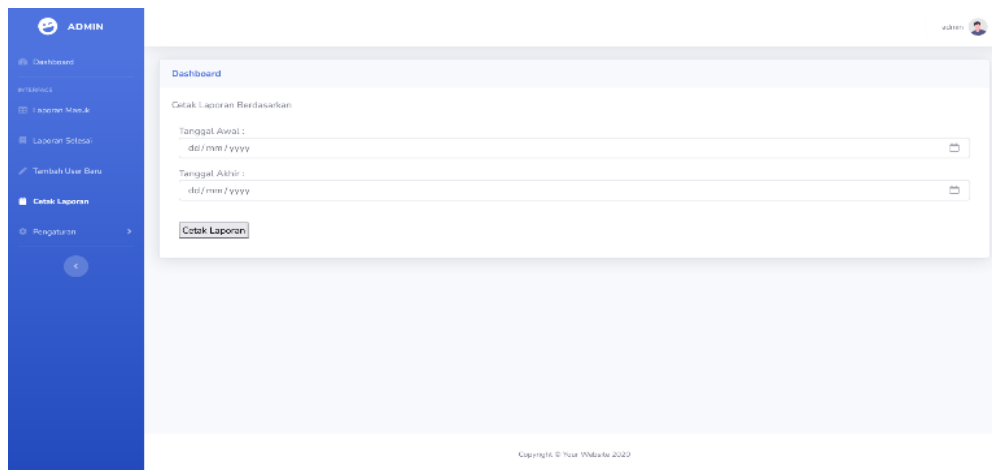


Gambar 5. Tampilan Laporan Selesai

Halaman tambah user baru digunakan oleh admin untuk menambahkan akun pengguna ke dalam sistem. Formulir yang harus diisi meliputi ID User, Nama Bagian, Username, dan Password. Setelah data diisi, admin menekan tombol Tambah User Baru untuk menyimpan akun. Gambar 6 menunjukkan tampilan halaman tambah user baru. Halaman cetak laporan berfungsi sebagai sarana bagi admin untuk menghasilkan laporan berdasarkan periode waktu tertentu, dengan dua kolom input tanggal awal dan tanggal akhir. Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman cetak laporan.

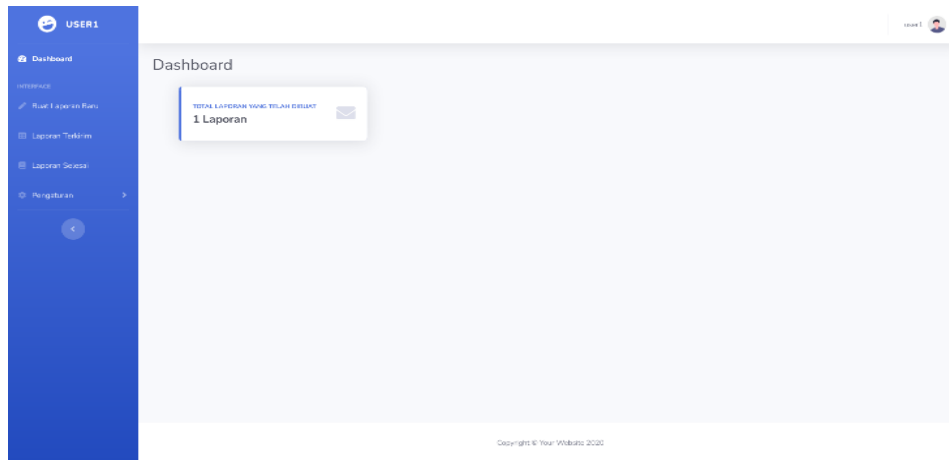


Gambar 6. Tampilan halaman tambah user baru

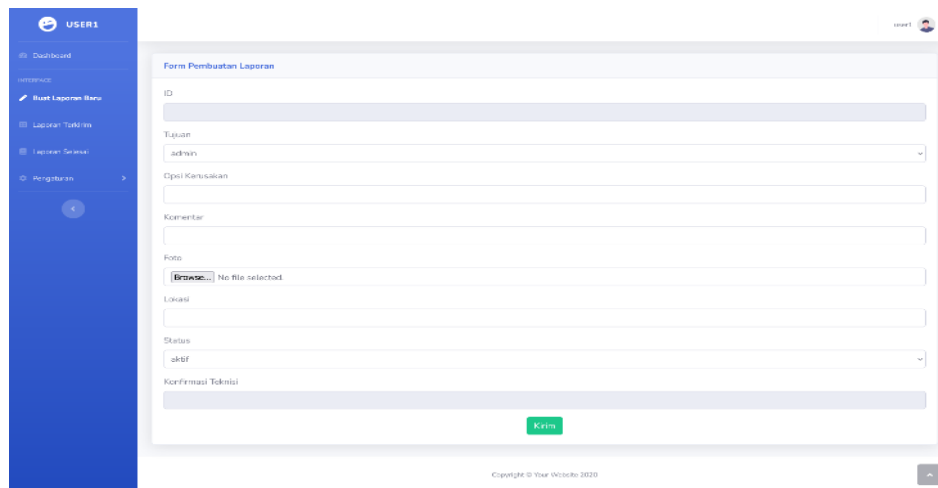


Gambar 7. Tampilan Halaman Cetak Laporan

Halaman dashboard user berfungsi sebagai beranda utama yang menampilkan informasi singkat mengenai jumlah total laporan yang pernah dikirim oleh pengguna. Pada bagian kiri tersedia menu navigasi seperti buat laporan baru, laporan terkirim, laporan selesai, dan pengaturan. Gambar 8 menunjukkan tampilan halaman dashboard user. Halaman buat laporan baru memberikan fasilitas bagi pengguna untuk mengisi dan mengirimkan laporan melalui formulir yang terdiri dari ID laporan, tujuan laporan, opsi kerusakan, kolom komentar, fitur unggah foto, serta detail lokasi. Gambar 9 menunjukkan tampilan halaman buat laporan baru.

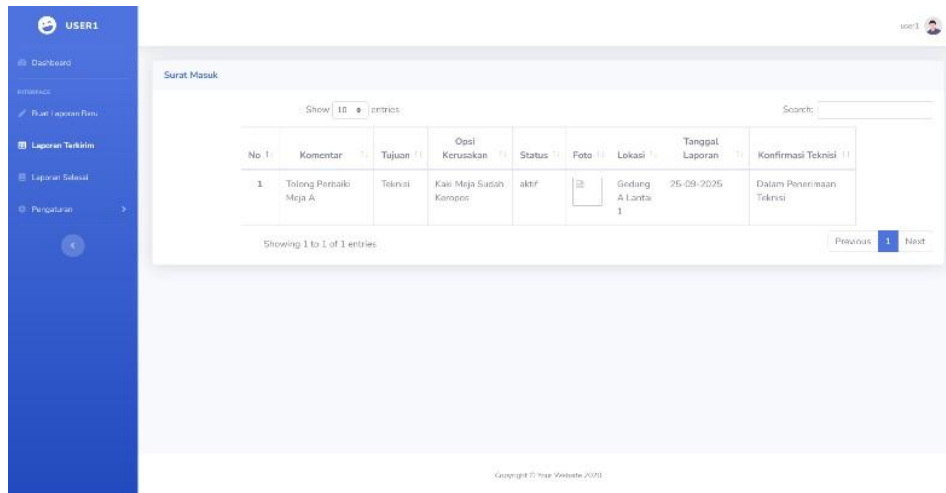


Gambar 8. Tampilan halaman dashboard user

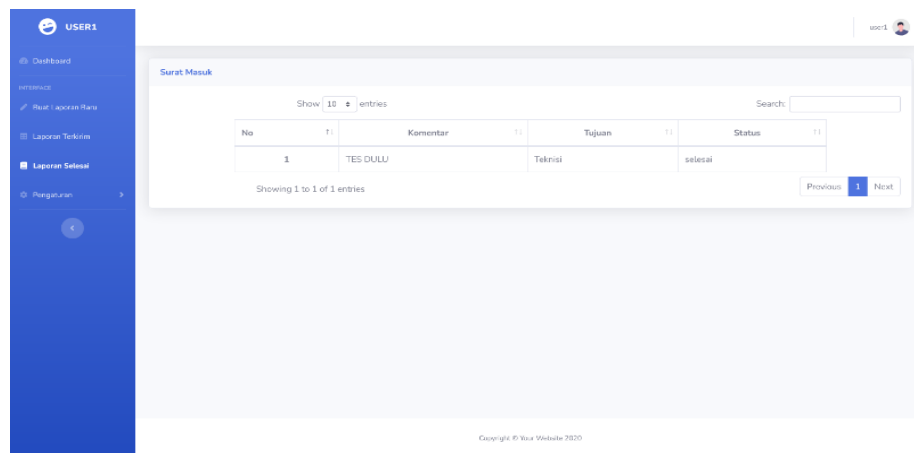


Gambar 9. Tampilan Halaman Buat Laporan Baru

Halaman laporan terkirim menampilkan daftar seluruh laporan yang sudah berhasil dibuat dan dikirimkan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat melihat status laporan apakah masih dalam proses atau sudah selesai. Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman laporan terkirim. Halaman laporan selesai berfungsi untuk menampilkan laporan yang sudah ditindaklanjuti dan dianggap selesai oleh teknisi atau admin. Gambar 11 menunjukkan tampilan halaman laporan selesai.



Gambar 10 .Tampilan Halaman Laporan Terkirim



Gambar 11 .Tampilan Halaman Laporan Selesai

3.2 Uji Coba

Uji coba pada aplikasi sistem helpdesk berbasis web menggunakan blackbox testing. Tabel 2 menunjukkan pengujian pada form login dimana ketika pengguna mengklik tombol Login dengan sandi benar, maka aplikasi menampilkan form menu. Tabel 3 menunjukkan pengujian pada form menu yang meliputi pengguna mengklik tombol Menu, tombol hapus, dan tombol Logout. Tabel 4 menunjukkan pengujian pada form tambah data user, dimana aplikasi menampilkan form tambah data user dan ketika pengguna mengklik tombol kirim tambah, aplikasi melakukan perintah mengirim data user ke database. Tabel 5 menunjukkan pengujian pada form tambah laporan, dimana aplikasi menampilkan form tambah laporan dan ketika pengguna mengklik tombol kirim tambah laporan, aplikasi melakukan perintah mengirim data laporan ke database. Seluruh hasil pengujian menunjukkan status **Sesuai**.

Tabel 2. Blackbox Testing Form Login

| No | Form Login | Hasil Uji | Validasi |
|----|----------------------------|--|----------|
| 1 | Pengguna klik tombol Login | Jika sandi benar maka aplikasi menampilkan form menu | Sesuai |

Tabel 3. Blackbox Testing Form Menu

| No | Form Menu | Hasil Uji | Validasi |
|----|-----------------------------|--|----------|
| 1 | Pengguna klik tombol Menu | Aplikasi menampilkan form menu | Sesuai |
| 2 | Pengguna klik tombol hapus | Aplikasi melakukan perintah menghapus | Sesuai |
| 3 | Pengguna klik tombol Logout | Aplikasi menampilkan form Login karena sudah keluar akun | Sesuai |

Tabel 4. Blackbox Testing Form Tambah data user

| No | Form Menu | Hasil Uji | Validasi |
|----|-------------------------------------|--|----------|
| 1 | Pengguna klik menu tambah data user | Aplikasi menampilkan form tambah data user | Sesuai |
| 2 | Pengguna klik tombol kirim tambah | Aplikasi melakukan perintah mengirim data user ke database | Sesuai |

Tabel 5 Blackbox Testing Form Tambah Laporan

| No | Form Menu | Hasil Uji | Validasi |
|----|---|---|----------|
| 1 | Pengguna klik menu tambah laporan | Aplikasi menampilkan form tambah laporan | Sesuai |
| 2 | Pengguna klik tombol kirim tambah laporan | Aplikasi melakukan perintah mengirim data laporan ke database | Sesuai |

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan proses perancangan yang telah dilakukan mengenai "Perancangan Implementasi Helpdesk Menggunakan Nginx/Docker", dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem helpdesk berbasis web dengan menggunakan Nginx sebagai web server dan Docker sebagai platform kontainerisasi, sehingga proses deployment menjadi lebih efisien dan mudah direplikasi di berbagai lingkungan. Penerapan Docker memungkinkan isolasi aplikasi dan dependensi dalam satu kontainer yang terstandarisasi, sehingga meminimalkan masalah kompatibilitas sistem operasi atau konfigurasi server, yang berdampak pada peningkatan stabilitas dan portabilitas aplikasi helpdesk. Penggunaan Nginx sebagai reverse proxy dan load balancer mampu meningkatkan performa akses terhadap sistem helpdesk, terutama dalam hal kecepatan respons dan efisiensi penggunaan sumber daya server dibandingkan konfigurasi server konvensional. Berdasarkan hasil pengujian blackbox testing yang dilakukan pada form login, form menu, tambah data user, dan tambah laporan, sistem helpdesk yang diimplementasikan dengan arsitektur Nginx dan Docker terbukti berfungsi dengan baik, dapat menangani permintaan pengguna, mengelola laporan masalah, serta memudahkan proses penanganan dan dokumentasi keluhan secara terpusat. Dengan rancangan ini, institusi atau perusahaan dapat lebih mudah melakukan scaling, pemeliharaan, dan pembaruan sistem tanpa mengganggu layanan utama, sehingga sistem helpdesk menjadi lebih fleksibel, modern, dan berorientasi pada efisiensi operasional.

REFERENCES

- [1] N. M. El Madja and A. H. A. Putri, "Integrasi Transformasi Digital Dan Strategi Komunikasi Perbankan Dalam Meningkatkan Efisiensi Layanan Dan Loyalitas Nasabah," *J. Ilm. Akunt. Publik, Manaj. Dan Perbank.*, vol. 2, no. 1, pp. 160–175, 2026.
- [2] M. S. J. Sangaji and J. Irianto, "Transformasi Inovasi Pelayanan Publik menuju Pemerintahan Digital," *Jejaring Adm. Publik*, vol. 17, no. 1, pp. 54–70, 2025, doi: 10.20473/jap.v17i1.72708.
- [3] W. Agista and T. Hendrawati, "Transformasi Pendidikan Menuju Efisiensi dan Kesetaraan Melalui Pemanfaatan Teknologi Informasi Indonesia," *Action Res. J. Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 456–482, 2025, doi: 10.61227/arji.v7i2.353.
- [4] A. A. Zulfa and O. Arifudin, "Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web dalam upaya Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Akademik di Perguruan Tinggi," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 6, no. 1, pp. 115–134, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.rakeysantang.ac.id/tahsinia/article/view/615/452>
- [5] N. Jamila and T. Devy, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Di PT Sianok Indah Holiday Cabang Bukittinggi," *Socius J. Penelit. Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 02, no. June, pp. 350–355, 2025.
- [6] S. Aminah, R. Rahmah, and I. Ismail, "Analisis Efektifitas Penggunaan Teknologi Digital Dalam Meningkatkan Layanan Administrasi Pendidikan," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. 02, pp. 230–244, 2025, [Online]. Available: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/25118>
- [7] J. F. Andry, F. S. Lee, Y. Purnomo, K. Christianto, J. R. Mulyo, and R. A. Putra, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Sekolah Menengah Atas Di Belinyu," *J. AbdiMas Nusa Mandiri*, vol. 6, no. 2, pp. 135–143, 2024, doi: 10.33480/abdimas.v6i2.5589.
- [8] M. B. Badrudin and A. Rohayani, "Evaluasi Kepuasan Pengguna Dan Efektivitas Website Pendaftaran Dalam Transformasi Proses Penerimaan Siswa Baru," *Epistemic J. Ilm. Pendidik.*, vol. 4, no. 2, pp. 273–287, 2025, doi: 10.70287/epistemic.v4i2.393.
- [9] M. Rifai, R. Akbar, and Nurrisma, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru MIN 40 Aceh Besar Berbasis Web," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 40–56, 2025, doi: 10.59431/jmasif.v4i1.494.
- [10] S. Sahara and M. K. Al-Viqri, "OPTIMALISASI PENGGUNAAN REACH STACKER DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL TERMINAL KONTAINER: ANALISIS BERBASIS STUDI LITERATUR," *J. Pendidik. Tek. dan Vokasional*, vol. 8, no. 1, pp. 51–58, 2025.
- [11] F. H. Sabila and F. Melandary, "Sistem Pelayanan Containerisasi Domestik Oleh PT. Salam Pacific Indonesia Lines Cabang Medan," *Maj. Ilm. Gema Marit.*, vol. 27, no. 2, pp. 75–87, 2025.
- [12] M. Izzudin Farhans, A. Letto, A. Agussalim, A. Puspita Sari, and I. Ulumiyah, "Perancangan cloud backup aplikasi kepuasan pasien berbasis docker dengan Google Cloud Platform," *J. Mnemon.*, vol. 8, no. 2, pp. 226–232, 2025.
- [13] Z. M. Subekti, K. Mukiman, Subandri, M. L. S. A. Sulistiyono, and R. E. Putra, "Rancang Bangun Infrastruktur Web Server Berbasis Docker Pada Ubuntu Server," *TRIDI (Jurnal Teknol. Inf. dan Digit.*, vol. 2, no. 1, pp. 144–151, 2024.
- [14] M. D. Pitra, P. H. Trisnawan, and W. Yahya, "Implementasi Load Balancer Haproxy dengan Konfigurasi Dinamis dan Autoscaling Nginx Web Server Berbasis Ansible," *J. Pengemb. Teknol. ...*, vol. 9, no. 7, pp. 1–8, 2025, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/15132%0Ahttps://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/15132/6706>
- [15] A. Zulfahrizan, M. Raffi Akbar Tanjung, M. Zidane Al-Kautsar, and D. Kiswanto, "Analisis Perbandingan Performa Mysql Pada Lingkungan Virtualisasi Pada Linux Debian Dan Ubuntu Berbasis Web Server Nginx," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1107–1112, 2024, doi: 10.36040/jati.v9i1.12545.