

Evaluasi Kinerja Open Journal Systems (OJS) dengan *Black Box Testing*: Studi Kasus pada JITE Universitas Karya Husada

Khairul Huda^{1*}, Dinni Alimah Saputri²

^{1,2} Universitas Karya Husada Semarang

Cooresponding e-mail : khairulhuda@unkaha.ac.id

Abstract— Open Journal Systems (OJS) is a web-based journal management system widely used by academic institutions to facilitate journal publication processes. The University of Karya Husada Semarang has implemented OJS for the Journal of Informatics, Technology, and Education (JITE). Before full deployment, evaluating system functionality is essential to ensure optimal performance. This study employs the Black Box Testing method to assess key OJS features, including user registration, article submission, review processes, and email notifications. The test results indicate that all primary features function well, except for the email notification system, which fails entirely to send messages to users. This issue may hinder communication between authors, reviewers, and editors, affecting the efficiency of the journal's editorial process. Recommended improvements include optimizing SMTP configurations, integrating external email services, and implementing an email activity log for system monitoring. With these enhancements, OJS is expected to operate more efficiently and effectively support journal management.

Keyword— Open Journal Systems; *Black Box Testing*; journal management; email notifications; system evaluation.

Abstrak— Open Journal Systems (OJS) merupakan sistem manajemen jurnal ilmiah berbasis web yang banyak digunakan oleh institusi akademik untuk mempermudah proses penerbitan jurnal. Universitas Karya Husada Semarang telah mengimplementasikan OJS untuk *Journal of Informatics, Technology, and Education* (JITE). Sebelum digunakan secara luas, perlu dilakukan evaluasi terhadap fungsionalitas sistem guna memastikan kinerja optimal. Penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fitur utama OJS, termasuk registrasi pengguna, *submission* artikel, proses *review*, dan notifikasi email. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan dengan baik, kecuali sistem notifikasi email yang mengalami kegagalan total dalam pengiriman pesan kepada pengguna. Kendala ini berpotensi menghambat komunikasi antara penulis, *reviewer*, dan editor, sehingga mempengaruhi efisiensi proses editorial jurnal. Rekomendasi perbaikan mencakup optimasi konfigurasi SMTP, penggunaan layanan email eksternal, serta penerapan log aktivitas email untuk monitoring sistem. Dengan implementasi perbaikan ini, diharapkan OJS dapat berfungsi lebih optimal dalam mendukung pengelolaan jurnal ilmiah secara efektif.

Kata Kunci— Open Journal Systems; *Black Box Testing*; pengelolaan jurnal; notifikasi email; evaluasi sistem.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia akademik, terutama dalam pengelolaan publikasi ilmiah. Open Journal System (OJS) merupakan sistem manajemen jurnal elektronik yang dirancang untuk mendukung penerbitan jurnal secara daring. Dengan kemampuannya dalam mengotomatisasi alur kerja penerbitan, OJS banyak diadopsi oleh institusi akademik guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas publikasi ilmiah[1].

Namun, dalam implementasinya, OJS sering menghadapi tantangan teknis yang dapat menghambat kinerja dan pengalaman pengguna. Beberapa studi menunjukkan bahwa *bug* dan *error* dalam sistem pengelolaan jurnal

dapat menyebabkan kegagalan dalam proses *submission* artikel, kendala akses *reviewer*, hingga kesalahan dalam publikasi. Permasalahan yang sering dihadapi dalam sistem pengelolaan jurnal terjadi pada tahap *submission* dan *review*, yang berdampak pada keterlambatan publikasi. Oleh karena itu, pengujian perangkat lunak menjadi langkah penting sebelum OJS digunakan secara luas, guna memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik[2].

Salah satu metode pengujian perangkat lunak yang umum digunakan dalam sistem berbasis web adalah *Black Box Testing*. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan *source code*. *Black Box Testing* dapat mengidentifikasi hingga 70% kesalahan fungsional pada sistem berbasis web,

terutama dalam hal validasi input, integrasi antar modul, dan tampilan antarmuka pengguna. Dalam konteks OJS, pendekatan ini dapat membantu mengidentifikasi potensi *error* yang dapat memengaruhi proses editorial jurnal, seperti registrasi pengguna, *submission* artikel, proses *review*, dan publikasi[3].

Universitas Karya Husada Semarang baru saja mengimplementasikan OJS dalam sistem pengelolaan jurnalnya, khususnya untuk *Journal Informatics, Technology, and Education* (JITE). Sebelum sistem ini digunakan secara luas, diperlukan pengujian yang komprehensif untuk memastikan bahwa fitur utama, seperti registrasi, *submission*, *review*, dan publikasi, berfungsi dengan optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *Black Box Testing* pada OJS guna mengidentifikasi dan menganalisis potensi permasalahan yang dapat menghambat kelancaran operasional jurnal. Hasil pengujian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan sehingga sistem dapat beroperasi dengan lebih optimal dan mendukung penerbitan jurnal yang lebih efektif.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sutiah & Supriyono (2021), *Black Box Testing* diterapkan pada sistem *e-learning* madrasah untuk mengevaluasi fungsionalitas perangkat lunak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat fungsionalitas sistem mencapai 90%, dengan beberapa skenario pengujian yang meliputi form login, pengaturan kelas, tes berbasis komputer, dan evaluasi pembelajaran siswa. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa beberapa kendala teknis masih terjadi, terutama dalam validasi input data pengguna dan navigasi antarmuka yang kurang responsif. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan *Black Box Testing* dalam sistem berbasis web sangat penting untuk memastikan setiap fitur utama dapat berjalan optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik[4].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas, Atmodjo, & Rachmadi (2023), metode *Black Box Testing* diterapkan untuk mengevaluasi performa dan fungsionalitas sistem berbasis web. Pengujian ini dilakukan dengan mengidentifikasi kesalahan dalam validasi input dan output, memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa

kesalahan ditemukan dalam proses validasi data pengguna, yang menyebabkan kegagalan dalam penyimpanan data pada beberapa skenario uji. Selain itu, ditemukan pula kendala pada responsivitas sistem dalam menangani permintaan pengguna secara simultan, yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna secara keseluruhan. Studi ini menegaskan bahwa penerapan *Black Box Testing* sangat penting dalam memastikan kualitas perangkat lunak serta meningkatkan keandalan sistem berbasis web[5].

3. Metode Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu studi literatur dan pengujian langsung terhadap sistem Open Journal Systems (OJS) di *Journal of Informatics, Technology, and Education* (JITE), Universitas Karya Husada Semarang. Kedua metode ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan *Black Box Testing* dalam sistem OJS serta untuk mengidentifikasi potensi permasalahan atau kekurangan yang mungkin muncul dalam penggunaannya.

Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep dasar *Black Box Testing*, termasuk metode, teknik, dan kriteria evaluasi yang relevan dalam konteks pengujian perangkat lunak. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji implementasi OJS sebagai sistem manajemen jurnal ilmiah serta berbagai studi sebelumnya yang membahas evaluasi kinerja dan tantangan dalam penggunaan OJS. Sumber literatur yang digunakan meliputi jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku referensi yang membahas teknik pengujian perangkat lunak, serta dokumentasi resmi OJS yang diterbitkan oleh Public Knowledge Project (PKP)[6]. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat membangun kerangka teoritis yang kuat sebagai dasar dalam merancang dan melaksanakan pengujian terhadap sistem OJS yang digunakan oleh JITE.

Pengujian langsung dilakukan pada platform OJS yang diimplementasikan di JITE Universitas Karya Husada Semarang. Tahapan pengujian mencakup observasi fitur sistem, analisis struktur navigasi, serta evaluasi fungsionalitas berdasarkan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada berbagai modul utama dalam OJS, seperti pendaftaran pengguna, pengelolaan naskah, proses *review*,

hingga publikasi artikel. Setiap modul diuji berdasarkan kriteria validitas input, respon sistem, dan kesesuaian output dengan ekspektasi pengguna. Hasil dari pengujian ini dianalisis untuk mengidentifikasi potensi *bug*, inkonsistensi antarmuka, serta kendala teknis yang dapat memengaruhi pengalaman pengguna dan efisiensi pengelolaan jurnal ilmiah[7].

3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu identifikasi permasalahan, perancangan pengujian, pelaksanaan pengujian, analisis hasil, dan penyusunan rekomendasi perbaikan. Pada tahap identifikasi permasalahan, penelitian ini mengidentifikasi fitur utama dalam OJS yang akan diuji, seperti registrasi pengguna, *submission* artikel, proses *review*, dan publikasi. Potensi permasalahan teknis dikaji berdasarkan tinjauan pustaka serta wawancara dengan pengguna sistem, seperti editor dan *reviewer*, untuk memperoleh gambaran mengenai kendala yang sering terjadi dalam penggunaan OJS[8].

Selanjutnya, pada tahap perancangan pengujian, skenario pengujian disusun untuk setiap fitur utama dalam OJS dengan mempertimbangkan parameter pengujian, seperti validasi input, navigasi sistem, dan respons sistem terhadap interaksi pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aspek fungsionalitas sistem diuji secara sistematis sesuai dengan metode yang telah ditentukan.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pengujian, di mana sistem OJS diuji langsung menggunakan skenario yang telah disusun. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan berbagai input pada sistem dan mencatat hasil yang diperoleh, termasuk mengidentifikasi *bug* atau *error* yang muncul selama pengujian. Hasil dari pengujian kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang ditemukan, seperti *error* validasi input, kendala navigasi, atau gangguan dalam fitur *submission* dan *review*. Analisis ini juga mencakup perbandingan dengan studi sebelumnya untuk melihat pola kesalahan yang sering terjadi dalam implementasi OJS.

Tahap akhir dari penelitian ini adalah penyusunan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis pengujian. Rekomendasi difokuskan pada peningkatan kinerja OJS, seperti optimalisasi fitur *submission*,

peningkatan validasi input, serta perbaikan sistem notifikasi dan aksesibilitas bagi pengguna. Selain itu, rekomendasi juga mencakup strategi implementasi perbaikan yang dapat diterapkan oleh pengelola OJS guna meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi dalam pengelolaan jurnal ilmiah berbasis sistem elektronik.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian dilakukan terhadap Open Journal Systems (OJS) yang digunakan oleh *Journal of Informatics, Technology, and Education* (JITE), Universitas Karya Husada Semarang. Pengujian ini mencakup fitur utama, yaitu registrasi pengguna, *submission* artikel, dan proses *review*. Dari hasil pengujian, ditemukan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik, kecuali pada sistem notifikasi email yang tidak berfungsi sama sekali.

Untuk memastikan keandalan sistem, dilakukan 10 kali pengujian terhadap berbagai fitur OJS. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh pengujian terhadap registrasi pengguna, *submission* artikel, dan proses *review* berhasil dengan baik (100%), tetapi 10 dari 10 pengujian (100%) terhadap notifikasi email mengalami kegagalan. Hasil pengujian dapat dilihat di tabel 1.

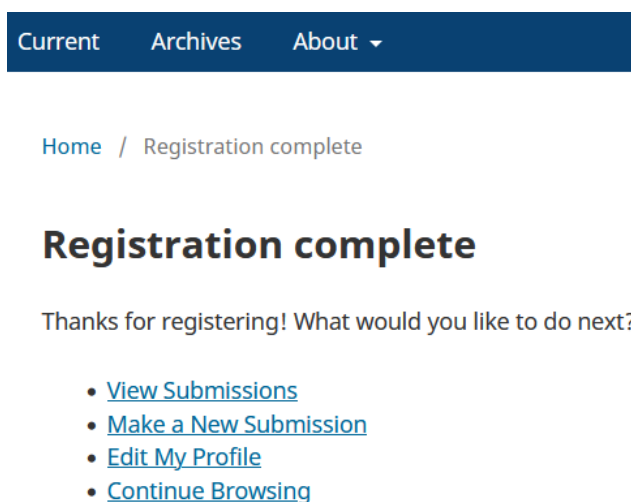
Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Fitur yang Diuji	Status Pengujian	Keterangan
1	Registrasi Pengguna	Berhasil	Formulir registrasi berjalan normal
2	Login Pengguna	Berhasil	Proses login tanpa kendala
3	Submission Artikel	Berhasil	File dapat diunggah dengan format yang sesuai
4	Review Artikel	Berhasil	Reviewer dapat memberikan komentar
5	Notifikasi Email-Registrasi	Gagal	Email konfirmasi tidak terkirim
6	Notifikasi Email-Submission	Gagal	Penulis tidak menerima email konfirmasi
7	Notifikasi Email-Review	Gagal	Reviewer tidak menerima

			undangan review	
8	Notifikasi Email- Keputusan Editor	Gagal	Penulis menerima keputusan	tidak hasil
9	Notifikasi Email- Revisi	Gagal	Notifikasi permintaan revisi terkirim	tidak
10	Notifikasi Email- Publikasi	Gagal	Email pemberitahuan publikasi terkirim	tidak

4.2 Kinerja Fitur Registrasi Pengguna

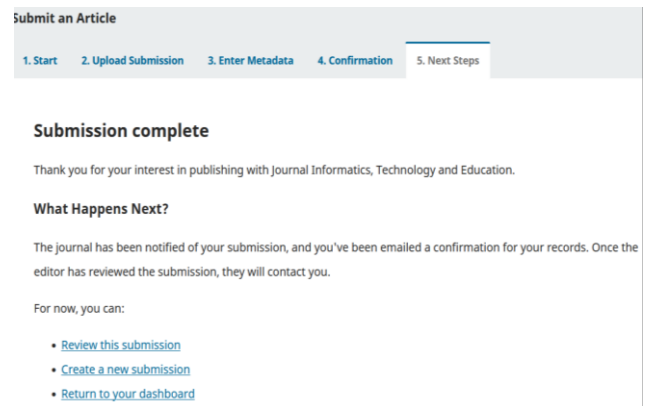
Pengujian terhadap fitur registrasi menunjukkan bahwa sistem dapat menerima dan memverifikasi data dengan baik. Validasi input, seperti format email, panjang kata sandi, dan kesesuaian data lainnya, telah berfungsi dengan optimal. Seluruh akun yang didaftarkan dapat digunakan untuk login tanpa kendala. Pengujian registrasi pengguna penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pengujian Registrasi Pengguna

4.3 Kinerja Fitur Submission Artikel

Fitur *submission* artikel diuji dengan berbagai format file seperti .docx, .pdf, dan .odt. Hasilnya, sistem mampu menerima, menyimpan, dan menampilkan artikel yang diunggah dengan baik. Tidak ditemukan kendala dalam validasi format file maupun pengelolaan file dengan ukuran besar. Penulis juga dapat melihat status artikel yang telah dikirimkan dalam sistem tanpa masalah. Pengujian fitur *submission* artikel dapat dilihat pada gambar 2.



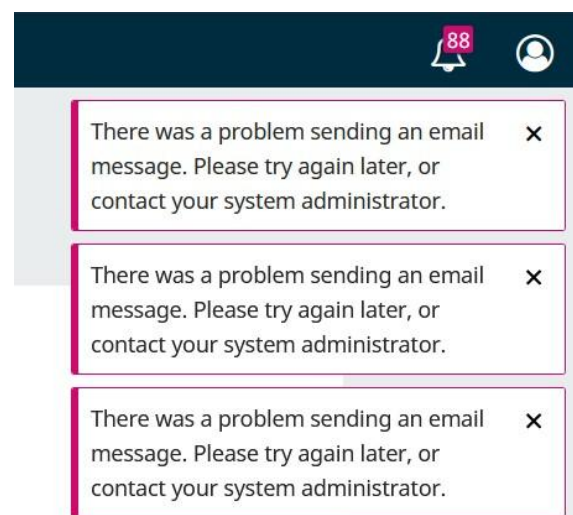
Gambar 2. Pengujian Registrasi Pengguna

4.4 Kinerja Fitur Review Artikel

Fitur *review* artikel diuji untuk memastikan bahwa editor dapat mengirimkan artikel ke *reviewer* dan *reviewer* dapat memberikan umpan balik. Hasilnya, semua fungsi berjalan dengan baik, termasuk akses ke artikel, pemberian komentar, dan pengunggahan hasil *review*.

4.5 Temuan: Kegagalan Notifikasi Email

Satu-satunya kendala utama yang ditemukan dalam pengujian adalah kegagalan total sistem notifikasi email. Dari 10 pengujian yang dilakukan terhadap notifikasi email untuk berbagai skenario (konfirmasi registrasi, pemberitahuan *submission* artikel, dan tugas *review*), seluruhnya mengalami kegagalan (100%). Tidak ada satu pun email yang diterima oleh pengguna, baik penulis, *reviewer*, maupun editor. Kegagalan notifikasi email dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kegagalan Notifikasi Email

Kegagalan notifikasi email ini berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam alur kerja jurnal, terutama dalam proses *review*, karena *reviewer* tidak mendapatkan pemberitahuan saat ada artikel yang perlu diperiksa. Masalah ini dapat disebabkan oleh konfigurasi SMTP yang tidak optimal, server email yang tidak berjalan, atau pengaturan sistem OJS yang belum dikonfigurasi dengan benar.

4.6 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil pengujian, sistem OJS telah berfungsi dengan baik dalam aspek registrasi, *submission* artikel, dan proses *review*. Namun, kegagalan total dalam sistem notifikasi email perlu segera diperbaiki agar pengelolaan jurnal berjalan lebih efektif. Beberapa langkah perbaikan yang dapat dilakukan adalah:

- Memeriksa dan mengoptimalkan konfigurasi SMTP pada server OJS untuk memastikan email dapat terkirim.
- Menggunakan layanan email eksternal (misalnya Gmail SMTP atau Mailgun) jika server internal mengalami kendala pengiriman email.
- Menambahkan fitur log aktivitas email dalam sistem agar administrator dapat memantau dan menganalisis kegagalan pengiriman email.
- Mengingatkan pengguna untuk secara rutin memeriksa notifikasi dalam sistem OJS jika email tidak dapat digunakan sebagai alternatif.

Dengan perbaikan tersebut, diharapkan sistem OJS dapat berjalan lebih optimal dan mendukung kelancaran proses pengelolaan jurnal di JITE Universitas Karya Husada Semarang.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap Open Journal Systems (OJS) di *Journal of Informatics, Technology, and Education* (JITE), Universitas Karya Husada Semarang, dapat disimpulkan bahwa secara umum sistem telah berfungsi dengan baik dalam aspek registrasi pengguna, login, *submission* artikel, dan proses *review*. Namun, terdapat kendala signifikan pada sistem notifikasi email, di mana seluruh notifikasi yang seharusnya dikirimkan oleh sistem tidak berfungsi. Hal ini mencakup notifikasi untuk registrasi pengguna, *submission* artikel, undangan *review*, keputusan editor, revisi, dan informasi publikasi. Kegagalan ini berdampak pada keterlambatan komunikasi

antar pengguna, seperti penulis yang tidak menerima informasi tentang status artikel mereka atau *reviewer* yang tidak mendapatkan pemberitahuan terkait tugasnya. Masalah ini berpotensi memperlambat proses editorial dan publikasi jurnal. Oleh karena itu, perbaikan pada fitur notifikasi email menjadi prioritas utama guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem OJS dalam mendukung pengelolaan jurnal ilmiah.

Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada analisis teknis penyebab kegagalan notifikasi email, termasuk pemeriksaan konfigurasi SMTP, kompatibilitas dengan server email, serta kemungkinan kendala pada sistem pengiriman email otomatis. Selain itu, eksplorasi alternatif pemberitahuan seperti notifikasi dalam sistem (*in-app notifications*), integrasi dengan WhatsApp atau Telegram bot dapat menjadi solusi tambahan untuk memastikan pengguna selalu mendapatkan informasi penting secara tepat waktu. Untuk memastikan bahwa masalah ini tidak disebabkan oleh *bug* dalam versi OJS yang digunakan, penelitian lebih lanjut juga dapat melakukan uji coba dengan versi terbaru dari OJS atau membandingkan implementasi OJS di jurnal lain. Selain itu, evaluasi menyeluruh terhadap kinerja dan keamanan sistem OJS, seperti kecepatan akses, kapasitas penyimpanan, serta perlindungan terhadap potensi serangan siber, juga dapat menjadi fokus penelitian berikutnya. Dengan adanya penelitian dan perbaikan lebih lanjut, diharapkan OJS di JITE dapat berfungsi secara optimal dan mendukung pengelolaan jurnal ilmiah dengan lebih efisien.

Referensi

- Y. D. Indriani, "OPEN JOURNAL SYSTEM (OJS) UNTUK MENGELOLA PUBLIKASI ILMIAH," *Jurnal Pustakawan Indonesia*, vol. 10, no. 2, Jan. 2010, doi: 10.29244/jpi.10.2.%p.
- K. Mwantimwa and E. Wema, "Awareness and usage of online journal publishing systems by university academic staff," 2021. [Online]. Available: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac>
- A. Verma, A. Khatana, and S. Chaudhary, "A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing," *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, vol. 5, pp. 301–304, Dec. 2017, doi: 10.26438/ijcse/v5i12.301304.
- S. Sutiah and S. Supriyono, "Software testing on e-learning Madrasahs using Blackbox testing," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1073, p. 012065,

- Feb. 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1073/1/012065.
- [5] P. K. Ayuningtyas, D. Atmodjo, and P. Rachmadi, "Performance And Functional Testing With The Black Box Testing Method," *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, vol. 39, no. 2, pp. 212–218, 2023, [Online]. Available: <http://portal.perbanas.id>.
 - [6] W. Windasari, E. P. Krisnawati, and E. K. Handayanti, "Implementasi Sistem Evaluasi Kinerja untuk Meningkatkan Manajemen Pendidik dan Tenaga Kependidikan di SMPN 40 Surabaya," *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, vol. 1, no. 2, p. 6, Apr. 2024, doi: 10.47134/ptk.v1i2.339.
 - [7] S. L. M. Sitio, D. Y. Tanu, S. Solihin, A. Saifudin, and T. Desyani, "Pengujian Blackbox pada Website Open Jurnal Universitas Pamulang Menggunakan Teknik Cause-Effect Relationship Testing," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 8, no. 1, pp. 102–106, Mar. 2023, doi: 10.32493/informatika.v8i1.26885.
 - [8] A. Ricat Sinulingga, M. Zuhri, R. Budi Mukti, and A. Saifudin, "Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," vol. 3, no. 1, pp. 2654–4229, 2020, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI9>