JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi Vol 4 No 1 (2024) 14-18
Available at http://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurteii

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Laboratorium Komputer Berbasis Web SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang

Design of a Web-Based Computer Laboratory Item Management Information System at SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang

Ollga Angelique Mayendri, Thomson Mary, Anggri Yulio Pernanda

[*)]Universitas PGRI Sumatera Barat

[1)] *ollgaangelique61@gmail.com,* [2)] *thomsonmary1980@gmail.com,*[3)] *anggriyulio@gmail.com*

Abstrak - Proses pengelolaan barang yang dilakukan pada laboratorium komputer SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang menggunakan cara manual. Alat laboratorium didata oleh asisten yang bertugas dengan cara manual atau kertas. Pendataan dengan menggunakan kertas memiliki kelemahan data mudah sobek, basah apabila terkena air, terbakar bahkan sampai hilang. Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan bahasa permodelan dengan PHP. Selanjutnya berdasarkan hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh hasil persentase nilai rata-rata 80,3% dengan keterangan sangat baik dan kuesioner penilaian pengguna memperoleh nilai rata-rata 85,7% keterangan sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian di atas dapat dideskripsikan bahwa sistem pengelolaan barang laboratorium berbasis web di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang yang dirancang merupakan kebutuhan fungsional yang diharapkan untuk tidak terjadi kesalahan, serta menjadi bahan evaluasi bagi pihak sekolah.

Kata kunci – Pengelolaan barang, Laravel, SDLC, MySql, Web

Abstract - At SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang, managing laboratory equipment was done manually or on paper, which had its disadvantages. The data was prone to tearing, getting wet, burning, or even disappearing. Therefore, a web-based laboratory item management system was designed using PHP modeling language. After beta testing and validation from experts, the system was found to have very good information with an average percentage value of 80.3%. The user assessment questionnaire also obtained an average value of 85.7% with very good information. This system is expected to prevent errors and serve as an evaluation material for the school.

Keywords – Item management, Laravel, SDLC, MySql, Web

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin meningkat mengakibatkan pentingnya untuk kita mengikuti kemajuan yang telah ada agar tidak tertinggal jauh kebelakang. Sistem informasi dengan menggunakan teknologi yang canggih dapat memudahkan kita dalam mencari informasi dan mengolah data sehingga dapat menghemat waktu, ruang dan biaya. Saat ini sistem informasi juga memegang peranan penting yang sangat berpengaruh terutama bagi organisasi maupun sekolah.

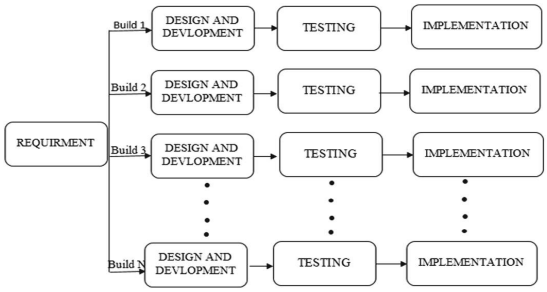
Proses pada laboratorium yang belum efektif dan efisien hal ini menyebabkan terjadinya beberapa permasalahan seperti sulitnya melakukan pembaruan data pengelolaan barang yang menyebabkan jumlah barang yang terdapat di labor serta yang lainnya tidak akurat. Disamping itu asisten labor masih melakukan proses pendataan dengan manual atau kertas. Pendataan dengan menggunakan kertas memiliki kelemahan data mudah sobek, basah apabila terkena air, terbakar bahkan sampai hilang. Permasalahan selanjutnya asisten labor ingin mengolah data barang, ia merasa kesulitan karena proses pencarian dokumen yang dibutuhkan diperkirakan akan memakan waktu yang cukup lama. Situasi ini membuat asisten labor menjadi terhambat dalam tugasnya karena ia tidak dapat segera memulai analisis data yang diperlukan. Keterlambatan ini berdampak negatif pada efisiensi dan produktivitas tugas asisten labor, yang perlu segera diselesaikan agar dapat memulai analisis data dengan tepat waktu.

Dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem informasi pengelolaan barang berbasis *website*. Sistem ini nantinya untuk membantu asisten lab dalam mengelola data persediaan barang. Dalam sistem ini para pengguna dapat mencatat, menghitung dan mengelola barang yang terdapat pada laboratorium komputer.Menurut Arsul et al. (2021) sistem informasi laboratorium berbasis web memiliki tujuan untuk mengelola dan memberi informasi kepada pengguna laboratorium. Fungsi dari sistem informasi laboratorium mencakup pengelolaan kegiatan dilaboratorium, mengelola informasi laboratorium, serta integrasi perangkat dan pengolahan sistem komputer lainnya.

Berdasarkan pemikiran di atas secara garis besar mengenai pentingnya penerapan teknologi informasi di sekolah untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan data barang yang terdapat pada laboratorium. Dengan adanya sistem ini diharapkan nantinya pihak sekolah dapat memberikan kontrol yang lebih baik terhadap pengelolaan laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan serta menguji Perancangan Sistem Informais Pengelolaan Barang Laboratorium SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang.

II. METODE

Penelitian perancangan sistem informasi berbasis *website* pengelolaan barang laboratorium komputer SMK N 1 Sintuk Toboh Gadang ini dilakukan dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Iterative.* Model iterative terdiri dari empat tahapan yaitu requirement, design and development, testing dan implementation.



Gambar 1. Bagan Model Iterative Okesola et al. (2020)

Model *iterative* terdiri dari 4 buah tahapan yaitu *requirement, design and development, testing* dan *implementasi.* Menurut Samudra et al. (2020) setiap tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

Requirement merupakan tahap awal dan paling utama dalam pengembangan sistem. Pada tahap ini dilakukan analisis pengguna dan analisis kebutuhan sistem. Dalam tahapan analisis kebutuhan sistem dibedakan menjadi dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan analisis kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan sistem. Kebutuhan non-fungsional mulai dari operasional perangkat lunak, perangkat keras, sumberdaya manusia, dan kinerja sistem.

Design and Development merupakan tahapan yang dilakukan pengembangan sistem secara menyeluruh. Pengembangan sistem pada tahap ini dimulai dari perancangan interface meliputi login dan home, perancangan fungsional sistem, dan perancangan *database* dengan terlebih dahulu melakukan pembuatan class diagram serta penjelasan struktur tabel.

Testing tahapaan yang dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui hasil sebenarnya dan hasil yang diharapkan. Tahap pengujian pada sistem ini dibagi menjadi 2 macam pengujian yakni pengujian alpha (whitebox testing dan blackbox testing) dan pengujian beta.

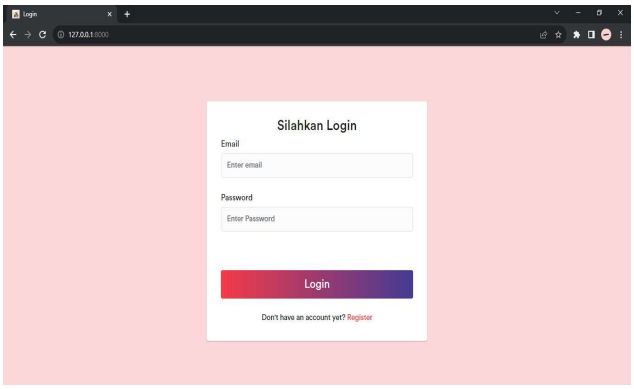
Implementation Setelah pengujian dilakukan maka sistem dapat digunakan dan diterapkan oleh para pengguna sistem. Pada tahapan ini juga dilakukan perawatan sistem agar sistem selalu dapat bekerja dengan optimal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem merupakan penerapan perancangan dari sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya, hasil dari implementasi ini merupakan tahap akhir dalam penggambaran sistem, yaitu membuat sistem agar dapat dioperasikan. Implementasi ini bertujuan untuk memudahkan penerapan sistem yang telah siap digunakan dalam pengelolaan barang laboratorium sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Implementasi sistem terdiri dari spesifikasi kebutuhan sistem, yang meliputi perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware), dan implementasi.

Berikut implementasi sistem pengelolaan barang laboratorium komputer:

1. Halaman Login

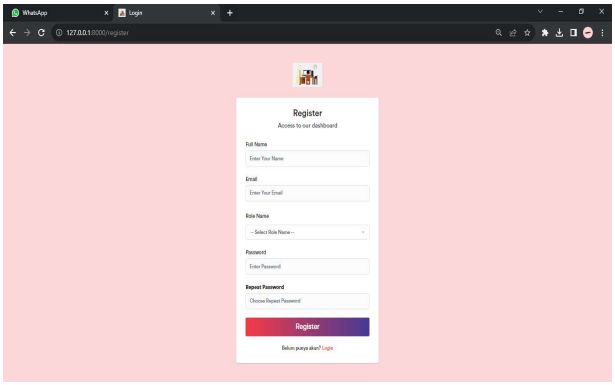


Gambar 2. Halaman Login

Pada Gambar 2 menjelaskan bahwa untuk menggunakan sistem pengelolaan barang laboratorium komputer maka pengguna harus memaukkan email dan password terlebih dahulu dan kemudian klik tombol login.

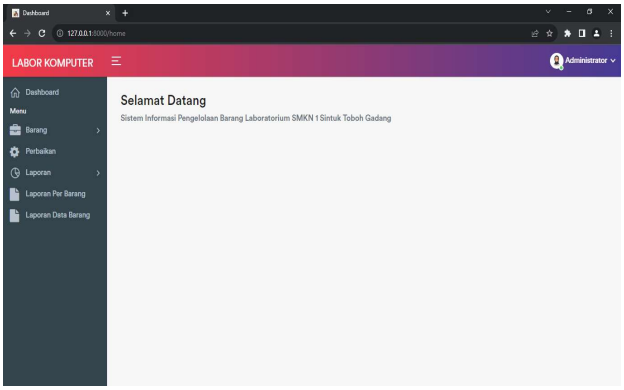
2. Halaman Register

Jika Pengguna belum memiliki akun pada halaman login maka terlebih dahulu pengguna melakukan register sehingga nantinya email dan password yang telah di register dapat digunakn pada halaman login. Tampilannya pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Halaman Register

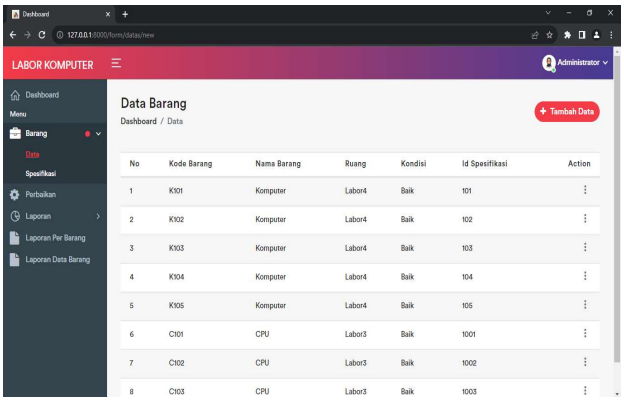
3. Halaman Dashboard Admin



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

Pada tampilan gambar diatas admin dapat mengklik menu yang terdapat pada bagian kiri sehingga admin dapat masuk kehalaman menu yang ada.

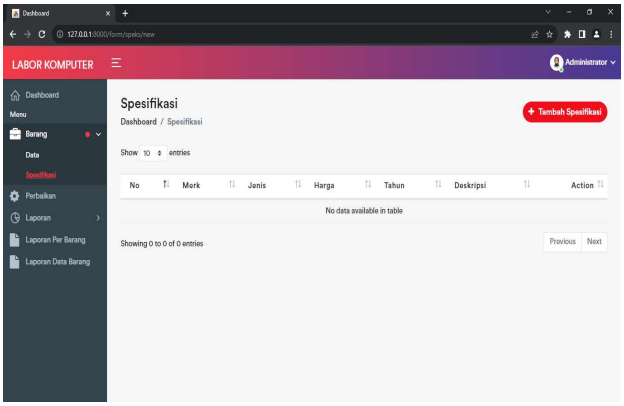
4. Data



Gambar 5. Data

Pada gambar 5 halaman data digunakan untuk mengelola semua data barang yang terdapat di laboratorium.

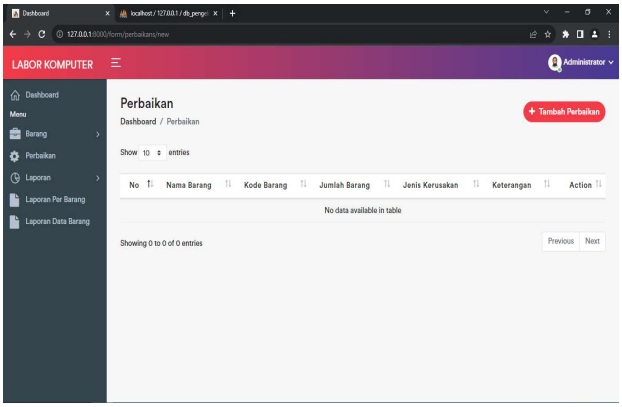
5. Spesifikasi



Gambar 6. Spesifikasi

Pada gambar 6 halaman sfesifikasi digunakan untuk mengelola semua sfesifikasi barang yang terdapat di laboratorium.

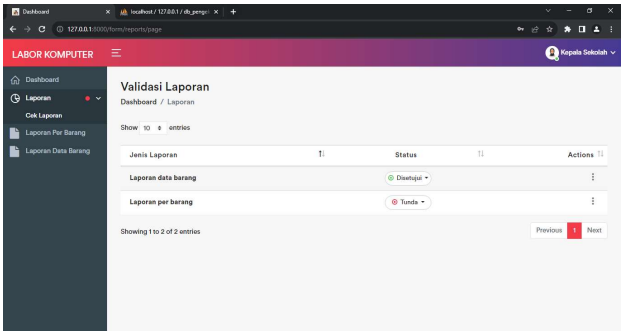
6. Perbaikan



Gambar 7. Perbaikan

Pada gambar 7 halaman perbaikan digunakan untuk mengelola nama barang, kode barang, jenis barang, jenis perbaikan dan keterangan.

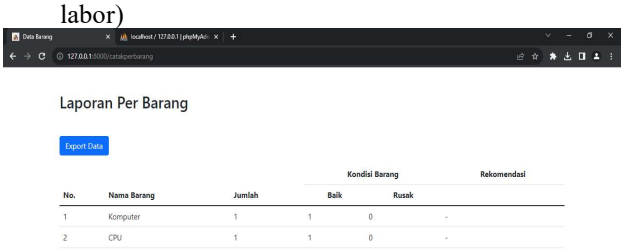
7. Validasi Laporan (kepala sekolah, kepala labor)



Gambar 8. Validasi Laporan (kepala sekolah, kepala labor)

Pada gambar 8 halaman laporan per barang digunakan untuk memvalidasi laporan nantinya halaman ini akan tampil pada halaman kepala sekolah dan kepala labor.

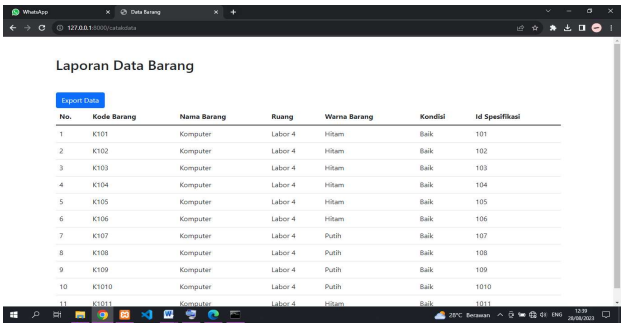
8. Laporan Per Barang (admin, kepala sekoah, kepala labor)



Gambar 9. Halaman Laporan Per Barang

Pada gambar 9 halaman laporan per barang digunakan untuk mencetak kaporan per barang nantinya halaman ini akan tampil pada halaman user dan admin.

9. Laporan Data Barang (admin,kepala sekolah, kepala labor)



Gambar 10. Halaman Laporan Data Barang

Pada gambar 10 halaman laporan data barang digunakan untuk mencetak kaporan data barang nantinya halaman ini akan tampil pada halaman user dan admin.

IV. PENGUJIAN SISTEM

A. Pengujian *White Box Testing* Sistem Informasi Pengelolaan Barang Laboratorium Komputer

Pengujian *white box testing* sistem informasi pengelolaan barang laboratorium komputer sudah dilakukan dengan metode *white box*, dimana alur logika dalam sistem informasi telah sesuai dengan alur *website*, dan dengan menggunakan *flowchart*, penentuan *cyclomatic* dan *test case* sistem. Tahap pengujian ini sejalan dengan pendapat Rosalina & Andraini (2022) bahwa pengujian white box memiliki tahapan pengujian yang dimulai dari menganalisa sistem berdasakan *flowchart*, membuat *flow graph*, menghitung kompleksitas siklomatis berdasarkan jalur independent, dan melakukan *tase case*.

B. Pengujian *Black Box Testing* Sistem Informasi Pengelolaan Barng Laboratorium Komputer

Hasil pengujian Black Box, pengembang telah melakukan pengujian sebanyak 31 menu pengujian dan 40 hasil yang diharapkan dengan hasil yang valid yang menandakan bahwa scenario pengujian dalam sistem informasi sesuai dengan hasil yang diharapkan serta menu-menu yang diuji mendapatkan hasil yang valid. Dengan melalui proses sebanyak 2 kali pengujian sehingga memperoleh hasil valid, dimulai dari terdapatnya hasil yang tidak valid seperti tidak bisanya melakukan proses penambahan dan edit terhadap menu data. Pada akhirnya pengembang terus memaksimalkan dan memperbaiki hasil yang tidak valid, sehingga memperoleh hasil keseluruhan pengujian yang valid. Pengujian Black Box menunjukkan bahwa aplikasi mampu menangani data, baik data valid atau pun data yang tidak valid dengan persentase keberhasilan serta penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.

B. Pengujian Beta Tenaga Ahli

Tabel 1. Persentase Validasi Tenaga Ahli

Kriteria	Nilai(%)	Keterangan
Fungsionality	100,0	Sangat Baik
Reliability	75,0	Baik
Usability	82,1	Sangat Baik
Eficiency	75,0	Baik
Maintability	75,0	Baik
Portability	75,0	Baik
Rata-Rata	80,3	Sangat Baik

Rata-rata pengujian beta oleh tenaga ahli pada sistem informasi pengelolaan barang laboratorium komputer SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang menghasilkan penilaian rata-rata persentase 80,3% dengan hasil keterangan sangat baik (Tabel 1). Maka dapat dikatakan bahwa secara alur sistem fungsional dan non fungsional pengelolaan barang laboratorium komputer SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang sudah valid untuk digunakan. Sehingga sistem ini dapat digunakan di SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang untuk mempermudah proses pengelolaan barang laboratorium. Hal ini selaras dengan pendapat Rosalina & Andraini (2022) bahwa untuk menguji kelayakan produk yang telah dirancang maka produk

pengembangan dan angket diserahkan kepada validator untuk diuji kelayakaannya. Berdasarkan hasil dan pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan barang laboratorium yang dirancang merupakan kebutuhan fungsional yang diharapkan untuk tidak tejadi kesalahan. Selain itu, sistem ini juga tidak sulit untuk digunakan.

C. Pengujian Beta Pengguna

Tabel 2. Persentase Penilaian Pengguna

Kriteria	Nilai(%)	Keterangan
Tampilan Website	79,1	Sangat Baik
Menu Website	83,3	Sangat Baik
Isi (konten) Website	90,0	Sangat Baik
Kemudahan Pengguna	88,8	Sangat Baik
Kemanfaatan	87,5	Sangat Baik
Rata-Rata	85,7	Sangat Baik

Rata-rata pengujian beta oleh pengguna pada sistem informasi pengelolaan barang laboratorium komputer berbasis web SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang menghasilkan penilaian rata-rata persentase 85,7% dengan hasil keterangan Sangat Setuju (Tabel 23). Maka dapat dikatakan bahwa secara alur sistem fungsional dan non-fungsional sistem informasi pengelolaan barang laboratorium komputer berbasis web SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang sudah baik bagi pengguna. Sehingga sistem informasi pengelolaan barang laboratorium komputer dapat digunakan oleh SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang untuk memberikan informasi mengenai pengelolaan barang mulai dari pendataan hingga evaluasi bagi pengguna sistem. Hal ini selaras dengan pendapat Febriani et al. (2022) bahwa pengujian beta merupakan pengujian berdasarkan umpan balik yang diambil dari pengguna aplikasi.

V. KESIMPULAN

Sistem informasi pengelolan barang berbasis web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang Sistem informasi tersebut memiliki fitur- fitur meliputi: 1) Barang, berupa data dan spesifikasi, 2) Perbaikan, 3) Validasi Laporan, 4) Laporan per barang, 5) Laporan data barang. Sehingga nantinya dapat digunakan dalam proses pengeolaan barang laboratorium. Berdasarkan hasil pengujian Alpha (Blackbox dan Whitebox testing) yang menunjukkan hasil yang valid pada setiap komponen yang diuji, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian Alpha berhasil dilakukan. Selanjutnya, berdasarkan hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh hasil sangat baik dengan rata – rata nilai 80,3% dan kuesioner penilaian pengguna memperoleh nilai rata – rata 85,7% dengan keterangan sangat baik.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada rektor Universitas PGRI Sumatera Barat, Pimpinan Program Studi, Kepala Sekolah SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang, Pembimbing 1 dan 2 yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis, terutama kepada kedua orang tua yang penulis sayangi yang telah memberikan dukungan dari segala hal baik moril maupun materil, dan teman- teman yang seperjuangan dengan penulis. Penulis menyadari bahwa tulisan yang dibuat ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca terhadap tulisan yang dibuat ini, sehingga penulis nantinya dapat lebih menyempurnakan kembali.

VII. DAFTAR PUSTAKA

[1] Arsul, A., Papuangan, M., Hizbullah, I., & Dosu, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Komputer Berbasis Website Di Universitas Pasifik Morotai. Jurnal Teknik SILITEK, 1(01), 46–52. https://doi.org/10.51135/jts.v1i01.7

[2] Okesola, O. J., Adebiyi, A. A., Owoade, A. A., Adeaga, O., Adeyemi, O., & Odun-Ayo, I. (2020). Software Requirement in Iterative SDLC Model. In Advances in Intelligent Systems and Computing: Vol. 1224 AISC. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51965-0_2

[3] Samudra, A. A., Seminar2, K. B., & Widodo3. (2020). Jurnal Edik Informatika Jurnal Edik Informatika. Penelitian Bidang Komputer Sains Dan Pendidikan Informatika, 7(1), 9–18.

[4] Rosalina, A., Rassi, A. A., Hadi, G. Y., Ubaidillah, R., & Desyani, T. (2020). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan HI Shoe Store Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 5, 26-29. doi:10.32493/informatika.v5i1.3964

[5] A. Febriani and N. Hidayati, "Penerapan Aplikasi Program Penjualan Dan Pembelian Menggunakan Model Rapid Application Development,J.Inform, vol. 4, no. 2, pp. 261-271

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.