



Rifki Dwi Kurniawan¹
 Dwi Fina Fahirah²
 Gunawan³

PENERAPAN QR-CODE UNTUK APLIKASI INVENTARIS DENGAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan optimalisasi pemanfaatan SMK YPE Nusantara Slawi melalui Penerapan QR-Code untuk Aplikasi Inventaris dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD). Sekolah ini, meskipun memiliki kondisi yang memadai, masih mengalami kesulitan dalam melacak perpindahan barang tanpa sepengetahuan pengelola. Dalam rangka mempermudah pencarian data inventaris, penelitian ini mengusulkan penggunaan teknologi QR-Code untuk mengotomatiskan dan memvalidasi data inventaris. Metodologi RAD dipilih sebagai pendekatan pengembangan sistem, dikenal efektif dalam konteks pengembangan aplikasi. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu mengumpulkan data inventaris dan menghasilkan laporan dengan menggunakan QR-Code yang akan ditempatkan pada barang-barang seperti komputer, printer, meja, kursi, dan sebagainya. Melalui hasil scan QR-Code, informasi yang ditampilkan mencakup username, tanggal, spesifikasi atau merk produk, serta lokasi barang tersebut. Implementasi QR-Code di SMK YPE Nusantara Slawi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan transparansi dalam melacak serta mengelola aset sekolah. Dengan demikian, penerapan QR-Code sebagai bagian dari sistem inventarisasi akan memberikan kontribusi positif terhadap manajemen barang dan data di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: QR-Code, Aplikasi Inventaris, Rapid Application Development (RAD)

Abstract

This research aims to enhance the optimization of SMK YPE Nusantara Slawi's utilization through the implementation of QR-Code for Inventory Application using the Rapid Application Development (RAD) method. Despite having adequate facilities, the school faces challenges in tracking the movement of items without the knowledge of the administrators. In order to facilitate inventory data retrieval, this study proposes the use of QR-Code technology to automate and validate inventory data. The RAD methodology is chosen as the system development approach, recognized for its effectiveness in application development contexts. The resulting system is expected to collect inventory data and generate reports using QR-Codes affixed to items such as computers, printers, desks, chairs, and others. Through QR-Code scanning, the displayed information includes the username, date, product specifications or brand, and the location of the item. The implementation of QR-Codes at SMK YPE Nusantara Slawi is anticipated to improve efficiency, accuracy, and transparency in tracking and managing school assets. Thus, the integration of QR-Codes as part of the inventory system is expected to contribute positively to the management of goods and data within the school environment.

Keywords: QR-Code, Inventory Application, Rapid Application Development (RAD)

PENDAHULUAN

Pada saat ini, teknologi berkembang dengan sangat cepat. Dimana setiap orang dapat dengan mudah mendapatkan informasi dan dapat melakukannya kapanpun dan dimanapun (Manalu et al., 2017). Maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu pengguna dalam mengelola data yang dibutuhkannya (Noviardi, 2018). Kegiatan yang biasa menggunakan peran sistem informasi antara lain pengolahan data keuangan, pengolahan data karyawan, pengolahan data inventory, dan lain-lain (Chahyadi Putra dan Pravira Kusuma, 2018).

¹)Sistem Informasi, STMIK Ymi Tegal

^{2,3})Teknik Informatika, STMIK Ymi Tegal

email: rifki.dk@gmail.com, dwifina19@gmail.com, gunawan.gayo@gmail.com

Komputer dalam dunia pendidikan sangat dibutuhkan terutama untuk mengumpulkan dan menyimpan data objek dan infrastruktur.(Hardianto, n.d.). Pendataan yang baik tentunya sangat kondusif untuk pelaksanaan pembelajaran. Bagaimana mendapatkan hasil belajar yang diinginkan(Berkelanjutan, 2018). Layanan web dapat didefinisikan sebagai metode pertukaran data yang dapat berjalan di mana pun basis data disematkan dan dibuat dalam bahasa apa pun.(Ilkhamsia, 2011). Oleh karena itu, saat mengembangkan teknologi penyimpanan, tentunya dapat mempermudah proses identifikasi objek infrastruktur. Salah satunya adalah kode QR yang banyak digunakan saat ini.(Agustina et al., 2017).

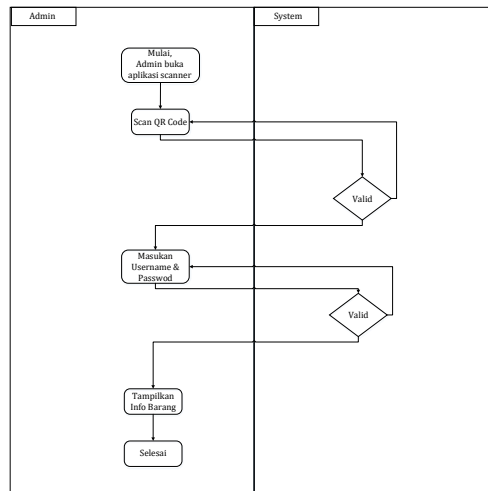
Selain itu, kode QR memiliki tampilan yang lebih kecil daripada kode batang.(Perdana, Sandy; Vlandari Sri Haryani Eco; Santoso, 2016). Ini karena kode QR dapat menyimpan data secara horizontal dan vertikal. Tidak hanya itu, kode QR juga tahan terhadap kerusakan karena kode QR mampu mengoreksi kesalahan hingga 30% tergantung ukuran dan versinya.(Khamidin et al., 2018).

Banyaknya sarana prasarana tersebut tentunya sangat bermanfaat bagi sekolah. Namun, ketika pendataan dari infrastruktur buruk, akan menyebabkan kesulitan dalam memperoleh informasi dari lingkungan sekolah dan data infrastruktur. Untuk mengurangi permasalahan tersebut, diperlukan alat yang dapat mempermudah proses penyimpanan.(Rohayati dan H.J., 2016). Oleh karena itu, QR code sebagai alat penyimpanan yang saat ini sedang berkembang tentunya sangat diperlukan dalam dunia pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan Yayasan Pendidikan Ekonomi Nusantara Slawi (SMK YPE Nusantara Slawi) merupakan sekolah yang memiliki aset di setiap lab atau ruangan. Dari hasil penelitian dan wawancara dengan pengelola SMK YPE Nusantara Slawi. Penulis sering melihat kasus pemindahan barang dari lokasi asal ke lokasi lain. Hal itu terjadi karena barang tersebut dipindah tanpa sepengetahuan penanggung jawab. Apabila barang tersebut tidak berada di tempat asal barang tersebut maka akan menimbulkan kesulitan dalam pengecekan data barang dan pengumpulan data barang, menurut hasil survey yang dilakukan penulis, data barang disajikan dalam bentuk data nama barang pada SMK YPE Nusantara Slawi. Jika administrator membutuhkan data, administrator harus mencari data dengan nama *file* daftar inventaris. Untuk mempermudah dan menghemat waktu saat pengecekan data. Dari tugas sebelumnya dibuatlah “Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode *Rapid Application Development*” untuk mendapatkan informasi data barang secara *realtime* secara cepat untuk memudahkan pekerjaan administrator saat melihat *username*, tanggal *inventory*, spesifikasi atau merk produk dan lokasi lokasi barang. Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Dari tugas sebelumnya dibuatlah “Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode *Rapid Application Development*” untuk mendapatkan informasi data barang secara *realtime* secara cepat untuk memudahkan pekerjaan administrator saat melihat *username*, tanggal, spesifikasi atau merk produk dan lokasi lokasi barang. Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Dari tugas sebelumnya dibuatlah “Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode *Rapid Application Development*” untuk mendapatkan informasi data barang secara *realtime* secara cepat untuk memudahkan pekerjaan administrator saat melihat *username*, tanggal, spesifikasi atau merk produk dan lokasi lokasi barang. Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). serta lokasi barang. Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Data ini dapat diperoleh dengan cepat dengan memindai kode QR yang dilampirkan pada produk. Saat mengembangkan sistem informasi, beberapa metode dapat digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD).(- AMIK BSI Bekasi dan - AMIK BSI Bekasi, 2018).

METODE

Metode penelitian mengadopsi analisis deskriptif dalam banyak hal, seperti penelitian yang berfokus pada data statistik (numerik) untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang situasi berdasarkan informasi dari penyajian, pengumpulan dan analisis. Menganalisis data menjadi informasi baru yang dapat digunakan untuk menganalisis pertanyaan penelitian (Hikma et al., 2016). Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menjelaskan analisis temuan penelitian tetapi untuk menarik kesimpulan. (Kosashi, 2018). Berikut adalah alur kerja yang direkomendasikan dalam penelitian ini, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Alur Sistem

Dari sistem yang ada di SMK YPE Nusantara Slawi. Pembatasan SMK YPE Nusantara Slawi mengelola data yang dikumpulkan sekolah. Banyak produk yang tidak dicatat dengan benar dan seringkali salah dicatat, mengakibatkan ketidak konsistenan antara pengumpulan data saat ini dan status saat ini. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu sistem yang dapat menyimpan persediaan barang dan membuat proses pengolahan data menjadi lebih baik dan efisien. Sistem ini juga memiliki fungsi QR-Code yang memudahkan pengguna untuk mengecek informasi produk pada saat proses review barang di SMK YPE Nusantara Slawi.

Metode Pengembangan Sistem

Model proses perangkat lunak RAD menunjukkan masa pengembangan yang singkat. RAD adalah evolusi cepat dari model air terjun menggunakan proses pengembangan komponen. (Siregar, 2018).

Dengan pemahaman konsep RAD terlihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan proses RAD dapat dilakukan dalam waktu yang singkat. Mengikuti proses RAD, langkah-langkah pengembangan aplikasi untuk setiap fase pengembangan aplikasi diberikan di bawah ini.

1. Tahap perencanaan kebutuhan bertujuan untuk menentukan tujuan dan kebutuhan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak, tahap workshop desain RAD yang merupakan tahap utama pengembangan perangkat lunak.
2. Pada tahap kedua metode RAD dibagi menjadi dua sub tahap, yaitu sub tahap perancangan sistem bekerja dengan pengguna dan sub tahap pembangunan sistem. Pada tahap ini calon pengguna berpartisipasi dalam pengembangan sistem yang dibuat. Hasil dari perancangan sistem tersebut kemudian dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan sistem.
3. Tahap terakhir dari pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan metode RAD adalah tahap implementasi. Pada tahap ini, sistem yang telah disepakati dan selesai dipresentasikan kepada calon pengguna untuk dilakukan pengujian sebelum digunakan oleh pengguna. (Kosashi et al. 2015).

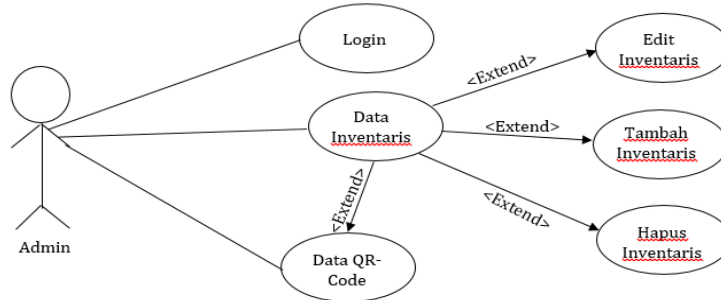
HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan tersebut berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Sistem Inventaris SMK YPE Nusantara Slawi dengan menggunakan tahapan Rapid Application Development (RAD). Hasil

Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development. Setelah dikembangkan sistem informasi ini dapat membantu SMK YPE Nusantara Slawi dalam melakukan pendataan aset atau stok dan memberikan informasi dengan memasukkan data tersebut ke dalam kode QR. Hasil penelitian adalah sebagai berikut.

Usecase Diagram

Perancangan usecase diagram ini menggambarkan tindakan admin pada Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development di SMK YPE Nusantara Slawi. Selanjutnya Gambar 2 Usecase Diagram.

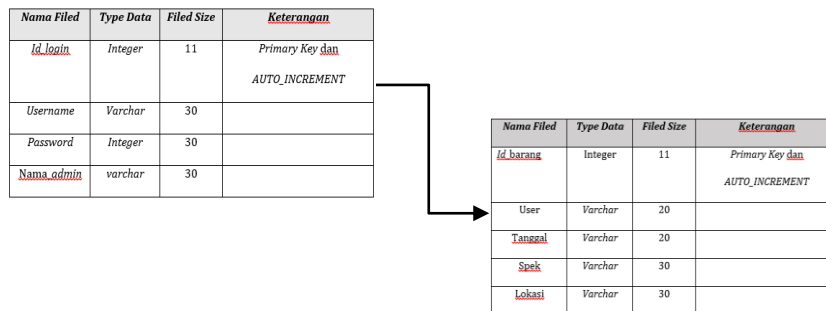


Gambar 2. Usecase Diagram

Dari desain pada diagram usecase di atas, admin memiliki otoritas tertinggi untuk mengelola data informasi dalam eksplorasi. Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development di SMK YPE Nusantara Slawi. Fungsi administrator mengelola data inventaris dan masalah yang terkait dengan sistem informasi.

Class Diagram

Dibawah ini adalah design class diagram yang akan dibangun berdasarkan sistem Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development di SMK YPE Nusantara Slawi.



Gambar 3. Class Diagram

Halaman Aplikasi

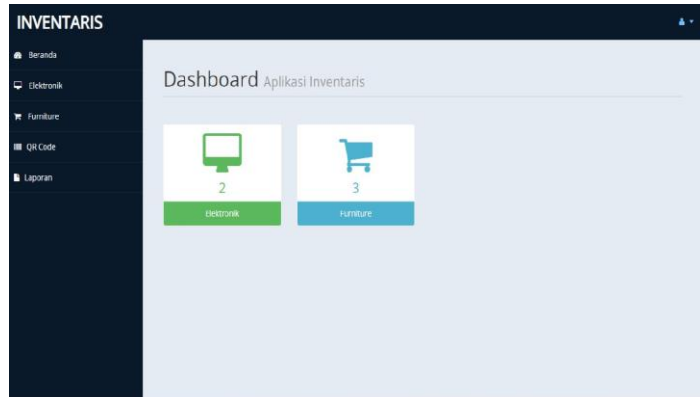
1. Tampilan Halaman Login

Halaman login memiliki banyak fungsi seperti login dan memasukkan username dan password. Tampilan halaman login seperti pada gambar.

Gambar 4. Tampilan Form Login

2. Tampilan Halaman *Dashboard*

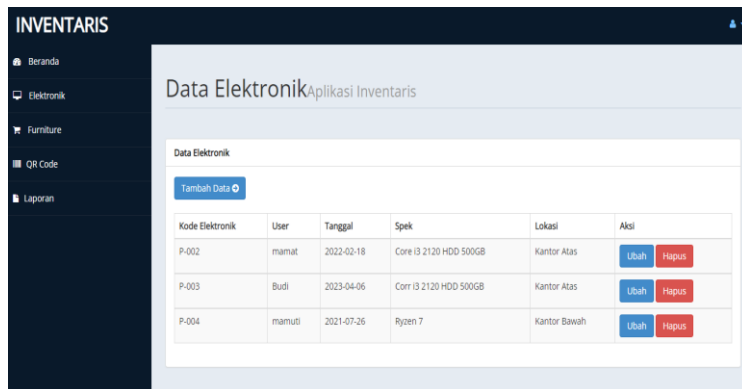
Halaman *dashboard* memiliki tampilan umum data inventaris elektronik dan *furniture*, status inventaris, data barang yang telah diganti atau diperbarui. Terlihat pada gambar.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard*

3. Tampilan Halaman *Elektronik*

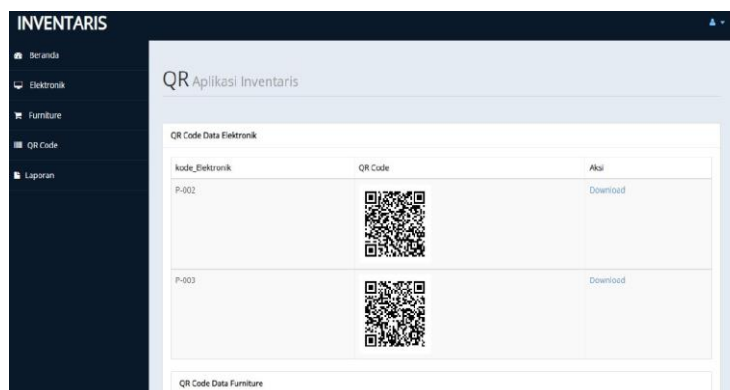
Berikut adalah halaman *file* elektronik dan menu ini merupakan proses pengelolaan *file* elektronik pada sistem. Menu ini dikelola oleh administrator.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Elektronik*

4. Tampilan Halaman *Pemrosesan Kode QR*

Selanjutnya adalah halaman informasi kode QR sebagai dokumen tampilan, dimana menu ini untuk sistem mengelola informasi dalam kode QR. Menu dikelola oleh administrator sistem aplikasi kode QR untuk aplikasi inventaris menggunakan metode pengembangan aplikasi cepat di SMK YPE Nusantara Slawi.

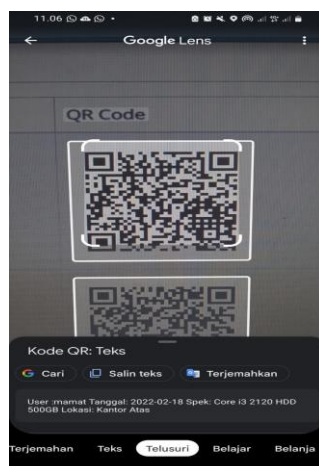


Gambar 7. Tampilan Halaman *QR-Code*

Menu di atas adalah menu pertama saat pengguna masuk ke sistem, menampilkan menu informasi kode QR, informasi yang disimpan dalam pekerjaan dimasukkan ke dalam kode QR untuk digunakan sebagai informasi dalam sistem Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development di SMK YPE Nusantara Slawi.

5. Tampilan Informasi Data Hasil Pemindaian Kode QR

Berikutnya merupakan tampilan informasi dari hasil scan QR code dengan handphone Android pada sistem Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development di SMK YPE Nusantara dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Data Hasil Scan QR-Code

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji aplikasi Penerapan QR-Code Untuk Aplikasi Inventaris Dengan Metode Rapid Application Development. Bahwa aplikasi dapat dijalankan di beberapa web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Aplikasi ini digunakan untuk membaca data barang dengan cepat menggunakan kode QR. Kode QR akan memudahkan pengecekan data barang jika barang tidak ada di lokasi asli barang.

DAFTAR PUSTAKA

- AMIK BSI Bekasi, OI, & - AMIK BSI Bekasi, GBAL (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) untuk perancangan website inventory PT. Fasilitas Abadi Sejahtera Bersama (SAMB) JAKARTA. *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, 6(2), 12–18. <https://doi.org/10.31294/evolution.v6i2.4414>
- Agustin, V.S., Wajhilla, R., & Hudin, J.M. (2017). Penerapan metode pelabelan kode QR berbasis intranet pada sistem. *Jurnal Swabumi*, 5(2), 181–190.
- Kahyadi Putra, IGNA, dan Pravira Kusuma, ATA (2018). Sistem Informasi Pengaduan Inventaris Kelas (contoh dari Universitas Dhyana Pura Fikst). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 3(2), 159–163. <https://doi.org/10.36002/jutik.v3i2.293>
- Hamidin D., Santoso & Mutianingsikh P. (2018). Merancang dan membangun aplikasi web gudang yang terintegrasi dengan Qrcode. *Jurnal Ilmu Komputer*, 10(3), 24–30.
- Hardianto, D. (n.d.). Pengembangan perangkat pembelajaran komputer Denis Hardianto.
- Ilkhamsia. (2011). Implementasi sistem integrasi data web services menggunakan metode replikasi data. *Jurnal Sisphothenic*, 1(2), 95–104.
- Hikmah, M.A., Sari, Y.P., Karuniya, A., Riset, P., Politeknik, D.A., Bersama, H., Aset, P., Analisis, T., Tetap, O., Manajemen, A., Pelayanan, A., Dan P. dan Tegal K. (2016). *Dan Budaya Kabupaten Tegal*. 19:1-8.
- Kosashi, S. (2018). Pengembangan sistem manajemen hubungan pelanggan elektronik untuk menjaga loyalitas pelanggan. *Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(2), 92–102.
- Kosashi, S., Pontianak, S., & Kunchi, K. (2015). Penerapan pengembangan aplikasi yang cepat dalam sistem perdagangan elektronik furnitur. *Citec Amikom Ac Id*, 2(4), 265–276. <http://citec.amikom.ac.id/main/index.php/citec/article/view/54>

- Lestari, S. (2018). Peran teknologi dalam pendidikan di era globalisasi. *Eduligion; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Manalu, B., Caroline, K., & Bahri, D. (2017). Aplikasi sistem informasi inventory di PT Sumber Alfaria Trijaya berbasis barcode scanner Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 13–18.
- Noviardi, D. (2018). Seminar Nasional Sisfotek. Internet of Things untuk mitigasi bencana. Contoh: Jalan Lintas Sumbar Riau, 9 (September), 228–236. <http://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/83>
- Perdana, Sandy; Vlandari Shri Haryani Eco; Santoso, R. (2016). Merancang dan membangun aplikasi untuk menjual produk di toko. 5(12), 1–5. <https://jurnal.dinaka.ac.id/index.php/jsika/article/view/1580/945>
- Rohayati dan H.J., A.I. (2016). Pengembangan dan penerapan sistem informasi inventarisasi laboratorium. *Jurnal INTEKNA*, 16(2), 15–19.
- Siregar, WMM (2018). Merancang sistem informasi inventarisasi barang di SMA Negeri 4 Pematangsiantar. *IT Journal Research and Development*, 3(1), 54–61. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1899](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1899)