

## Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Harsih Rianto<sup>1</sup>, Amrin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Bina Sarna Informatika  
e-mail: <sup>1</sup>harsih.hhr@bsi.ac.id, <sup>2</sup>amrin.ain@bsi.ac.id

**Abstrak** - Perusahaan retail di Indonesia memerlukan sistem informasi inventory yang efektif untuk memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan inventory. Saat ini, sistem inventory yang ada masih sederhana dan manual, sehingga rentan mengalami kesalahan dalam pengolahan data dan masalah penyimpanan dokumen. Dengan menerapkan sistem informasi inventory yang terkomputerisasi menggunakan perangkat lunak yang tepat, perusahaan dapat mengatasi masalah tersebut dan meningkatkan akurasi serta efisiensi pengelolaan inventory. Hal ini juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan membantu perusahaan menjadi lebih kompetitif di pasar. Untuk mengatasi masalah dalam sistem inventory yang sederhana dan manual, perusahaan retail di Indonesia perlu menerapkan sistem informasi inventory yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode ini dimulai dari perencanaan, perancangan, dan implementasi dengan tujuan untuk mengembangkan sistem yang cepat, fleksibel, dan efektif. Dengan menerapkan sistem informasi inventory dengan metode RAD, perusahaan dapat mengatasi masalah seperti kesalahan dalam pengolahan data dan masalah penyimpanan dokumen serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventory. Hal ini juga dapat membantu perusahaan meningkatkan kepuasan pelanggan dan bersaing lebih efektif di pasar.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventory, Rapid Application Development

*Abstract - Retail companies in Indonesia require an effective inventory information system to provide better service to customers and increase efficiency in inventory management. Currently, the existing inventory system is still simple and manual, making it prone to errors in data processing and document storage issues. By implementing a computerized inventory information system using suitable software, companies can address these issues and improve the accuracy and efficiency of inventory management. This can also enhance customer satisfaction and help companies become more competitive in the market. To address the issues with the simple and manual inventory system, retail companies in Indonesia need to implement a computerized inventory information system using the Rapid Application Development (RAD) method. This method involves planning, designing, and implementing a system that is fast, flexible, and effective. By applying the RAD method to the inventory information system, companies can overcome issues such as data processing errors and document storage issues, while improving the efficiency and accuracy of inventory management. This can also help companies enhance customer satisfaction and compete more effectively in the market.*

**Keywords:** Information System, Inventory, Rapid Application Development

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah mengubah cara bisnis beroperasi secara fundamental. TI memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan memanfaatkan data dengan lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengelolaan bisnis (Laudon & Laudon, 2016). Salah satu aspek penting dalam pengelolaan bisnis adalah pengelolaan persediaan atau inventory. Persediaan barang yang tepat dan akurat dapat membantu perusahaan menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan dan mengurangi biaya produksi (Kurniawan, 2020). Oleh karena itu, perusahaan perlu memastikan keakuratan data dan informasi barang pada proses produksi, karena akan dijadikan sebagai informasi pembukuan.

Penerapan TI pada sistem inventory dapat membantu perusahaan meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan persediaan. Penelitian yang dilakukan oleh (Fikram, 2019) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan persediaan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan persediaan pada perusahaan. Selain itu, penggunaan TI juga dapat membantu perusahaan mengoptimalkan pengendalian persediaan, sehingga perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih baik dan mengurangi biaya persediaan (Sabilla & Mahendra, 2022).

Untuk mengoptimalkan penerapan TI dalam pengelolaan persediaan, perusahaan dapat menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang cepat dan fleksibel, seperti Rapid Application Development (RAD). Metode RAD memungkinkan perusahaan untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dengan cepat dan efektif (Rudianto & Achyani, 2020). Dengan menerapkan metode RAD dalam pengembangan sistem inventory, perusahaan dapat mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan dalam pengembangan sistem, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan persediaan.

Dalam kesimpulannya, penerapan TI dan metode pengembangan perangkat lunak seperti RAD dapat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan persediaan, sehingga dapat mengoptimalkan operasi bisnis. Oleh karena itu, perusahaan perlu memastikan bahwa sistem inventory yang mereka gunakan tepat dan akurat untuk memastikan keberhasilan bisnis mereka.

## METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang diperkenalkan pada tahun 1991 oleh James Martin (Alkaf et al., 2022; Aryanti et al., 2021). Metode ini memungkinkan tim pengembang untuk membangun aplikasi dengan cepat dan efektif dengan menggunakan prototipe dan iterasi dalam proses

pengembangan.

RAD masih digunakan hingga saat ini dalam pengembangan perangkat lunak, terutama dalam konteks Agile Development. Menurut (Al-Saqqa et al., 2020), RAD merupakan salah satu dari beberapa metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam Agile Development. Metode ini memungkinkan tim pengembang untuk membangun aplikasi dengan cepat dan efektif dengan menggunakan pendekatan yang lebih fleksibel.

Dalam model pengembangan sistem menggunakan metode RAD terdapat empat tahapan antara lain:

#### 1. Rencana Kebutuhan (Requirements Planning)

Pada tahapan ini pengguna dan penulis saling berdiskusi untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi, menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem Informasi inventory. Dikarenakan tahapan ini merupakan Langkah awal keberhasilan pengembangan sistem inventory maka komunikasi antara penulis dengan pengguna harus dilakukan dengan baik dan komunikatif.

#### 2. Desain Penggunaan (User Design)

Tahapan membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai dengan rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan Tools Unified Modeling Language (UML).

#### 3. Constuction

Tahapan ini adalah tahapan dimulainya pembuatan sistem yang sudah direncanakan. Memulai Menyusun suatu kode program atau bisa disebut dengan coding. Untuk merubah desain sistem yang sebelumnya sudah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah dirancang agar dapat digunakan. Dalam pembuatan kode program ini penulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta menggunakan framework Laravel 8.

#### 4. Cutover

Tahapan ini adalah pengujian keseluruhan sistem yang sudah dibangun. Semua komponen sistem perlu diuji secara menyeluruh dengan Black Box Testing supaya dapat mengurangi resiko cacat sistem. Black Box Testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang dibangun (Jaya, 2018; Parlita et al., 2020).

### B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengembangan billing online sistem penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Observation (Observasi)

Penulis melakukan observasi secara langsung dan pengamatan terhadap objek proses yang berjalan antara lain: proses pendaftaran Pelanggan, proses pencatatan produk Layanan, proses order Layanan Pelanggan, proses pembayaran, proses aktivasi layanan sampai dengan proses membuat Laporan

untuk mendukung analisa manajemen dan pimpinan dalam mengambil keputusan.

## 2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung kepada bagian-bagian terkait dan berwenang untuk mengumpulkan Informasi secara lengkap dan mendalam berhubungan dengan sistem billing yang sudah dijalankan.

## 3. Studi Pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data-data melalui buku-buku, artikel jurnal dan juga artikel-artikel di internet yang menjadi referensi terkait perancangan sistem billing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis sistem dengan merancang sistem yang terkomputerisasi, untuk meningkatkan efisiensi penggunaannya dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. Penulis juga membuat desain sistem yang meliputi mockup sebagai tampilan web, serta diagram usecase dan aktivitas.

### 1. Rancangan Kebutuhan Sistem (Requirements Planning)

Dalam sistem informasi inventory yang dikembangkan, terdapat halaman login yang berfungsi sebagai kontrol pengguna. Terdapat dua jenis pengguna yang berbeda, yaitu administrator dan user, serta lima jenis hak akses, yaitu satu untuk administrator dan bagian Gudang. Berikut adalah rincian hak akses yang terdapat pada sistem informasi inventory.

#### A. Kebutuhan Pengguna

Dalam analisis kebutuhan sistem informasi inventory, terdapat dua pengguna yang berinteraksi yaitu karyawan sebagai user dan administrator sebagai admin. Kedua pengguna memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda-beda, sehingga akan dijelaskan secara terpisah.

##### A1. Skenario Kebutuhan Bagian Gudang

- Bagian Gudang mengakses web
- Bagian Gudang melakukan login
- Bagian Gudang mengelola master data
- Bagian Gudang mengelola transaksi barang masuk
- Bagian Gudang mengelola transaksi barang keluar

##### A2. Skenario Kebutuhan Admin

- Bagian admin mengakses web
- Bagian admin melakukan login
- Bagian admin mengelola Laporan transaksi barang masuk
- Bagian admin mengelola Laporan transaksi barang keluar
- Bagian admin mengelola Laporan inventory barang.

## B. Kebutuhan Sistem

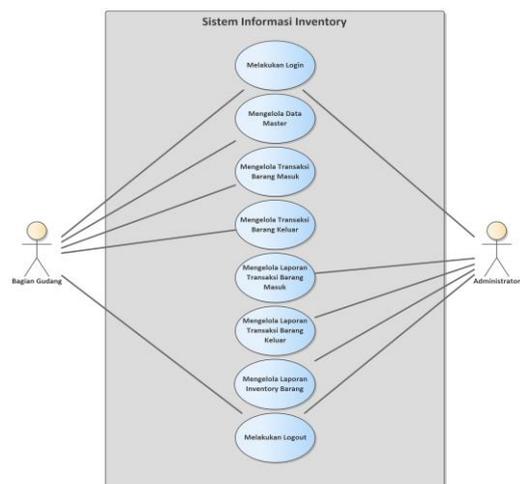
Dalam analisis kebutuhan sistem informasi inventory, terdapat beberapa hal yang dilakukan oleh karyawan dan admin. Pertama, karyawan dan admin harus melakukan login dengan menggunakan username dan password untuk dapat mengakses halaman web. Kedua, petugas gudang dapat mengelola barang dengan memilih menu transaksi barang masuk dan keluar. Ketiga, admin dapat mengelola laporan inventory barang dengan memasukkan username dan password, kemudian memilih menu laporan. Terakhir, setelah selesai menggunakan sistem, karyawan dan admin harus melakukan logout.

## 2. Desain Pengguna (User Design)

Tahapan kedua dalam pengembangan sistem informasi inventory adalah desain pengguna yang digambarkan menggunakan Unified Modelling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), dan coding. UML merupakan bahasa spesifikasi standar dalam bentuk diagram yang biasanya digunakan untuk menentukan, menulis, merancang, dan memvisualisasikan denah dari sebuah sistem perangkat lunak.

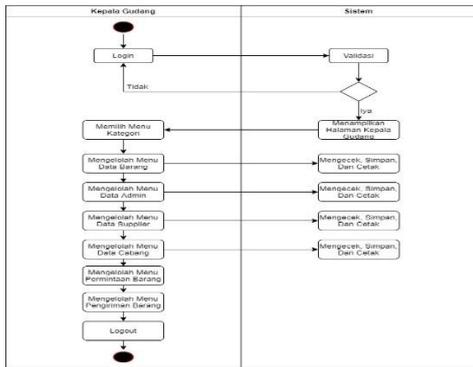
### a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan suatu gambaran fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem (Dharwiyanti & Wahono, 2003). Diagram ini juga dapat menggambarkan secara grafis beberapa atau semua actor, use case, dan interaksi diantaranya yang diperlukan oleh sistem. Namun, Use Case Diagram tidak memberikan detail secara rinci tentang penggunaan use case, melainkan memberikan gambaran singkat tentang hubungan antar use case, actor, dan sistem (Pratama, 2019).



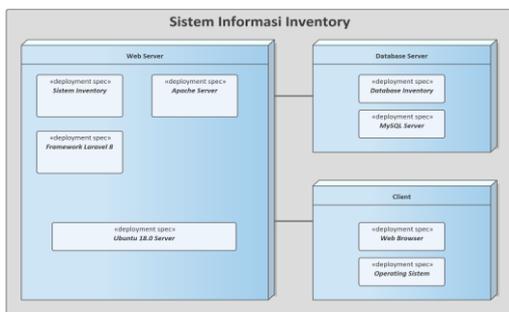
Gambar 1 Usecase Diagram

b. Activity Diagram



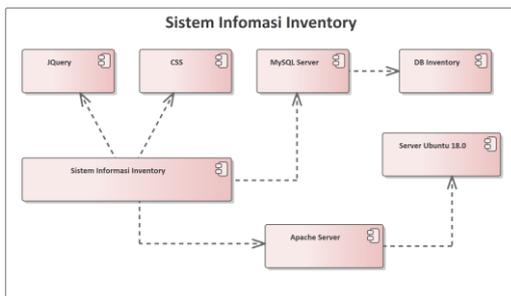
Gambar 2 Activity Diagram Bagian Gudang

c. Deployment Diagram



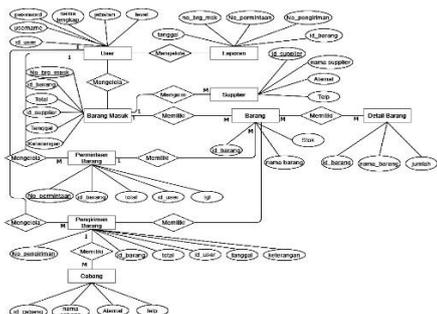
Gambar 3 Deployment Diagram System Inventory

d. Component Diagram



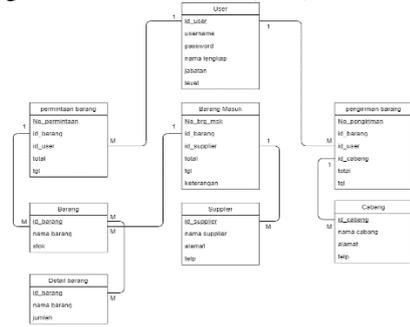
Gambar 4 Component Diagram System inventory

e. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5 Entity Relationship Diagram System Inventory

f. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 6 Logical Record Structure System Inventory

3. Construction

Pada Tahapan ini adalah tahapan dimulainya pembuatan sistem yang sudah direncanakan. Adapun tampilan hasil kode program adalah sebagai berikut:

a. Halaman Login



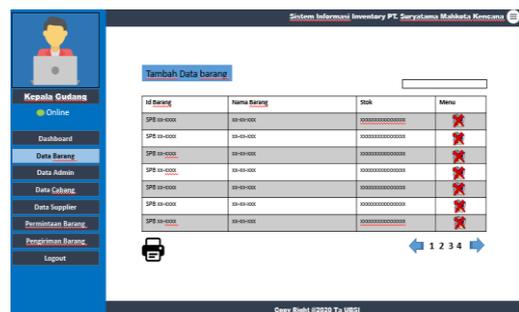
Gambar 7 Halaman Login User Pengguna

b. Halaman Utama System Inventory



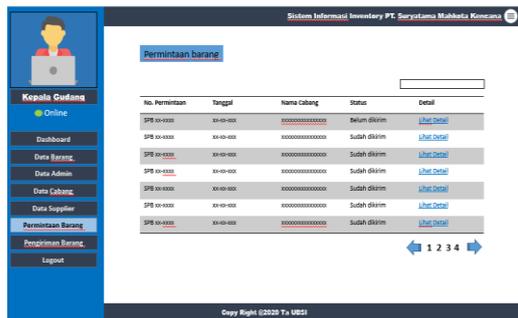
Gambar 8 Halaman Utama System Inventory

c. Halaman Data Barang



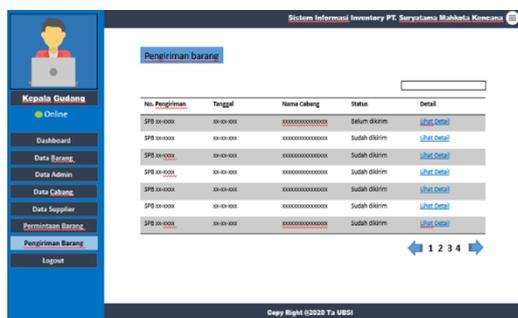
Gambar 9 Halaman Data Barang

d. Halaman Transaksi Barang Masuk



Gambar 10 Halaman Transaksi Barang Masuk

e. Halaman Transaksi Barang Keluar



Gambar 11 Halaman Transaksi Barang Keluar

4. Cutover

Tahap akhir dalam pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) adalah cutover. Pada tahap cutover, dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan menggunakan teknik black box testing. Teknik pengujian black box testing digunakan untuk memverifikasi fungsionalitas sistem tanpa harus memahami internal kerja dari sistem tersebut (Destiningrum & Adrian, 2017). Hasil pengujian tahap cutover dapat dilihat pada tabel yang menunjukkan hasil pengujian halaman login pada Sistem Informasi Inventory yang dikembangkan.

Tabel 1 Hasil pengujian *Black Box Testing* halaman login

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Mengosongkan semua <i>field</i> kemudian klik <i>login</i>	Sistem menolak dan muncul peringatan 'harap isi username dan password'	Harapan Sesuai
Mengosongkan satu field saja kemudian dilakukan klik <i>login</i> .	Sistem menolak dan muncul peringatan harap isikan email address.	Sesuai harapan

Mengosongkan satu field saja kemudian dilakukan klik <i>login</i>	Sistem menolak dan muncul peringatan harap isikan password	Sesuai harapan
Mengisi semua field dengan salah satu dari isian tidak sesuai dengan data terdaftar kemudian klik <i>login</i>	Sistem menolak dan muncul peringatan harap isikan email address dengan benar	Sesuai Harapan
Mengisikan semua field dengan benar kemudian klik <i>login</i>	Pengujian halaman <i>login</i> berhasil	Sesuai harapan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi inventory, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu menyimpan data persediaan barang, data pengguna, data transaksi pembelian, data transaksi penjualan, serta data laporan persediaan barang. Dengan adanya sistem ini, data dapat tersimpan dengan baik, aman, dan proses pengambilan laporan menjadi lebih mudah. Sistem ini dapat memudahkan pengguna, terutama karyawan dan admin, dalam mengelola persediaan barang serta melakukan pelaporan informasi pembukuan. Hasil pengujian black box testing yang dilakukan pada halaman login dapat disimpulkan bahwa sistem sudah memenuhi fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian harus dilakukan pada semua halaman sistem untuk meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi. Metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) yang dipilih merupakan solusi yang tepat untuk pengembangan sistem informasi inventory yang efektif dan efisien sesuai dengan rencana awal. Fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna telah disiapkan pada tahap prototype sehingga pada tahap akhir implementasi, sistem sudah sesuai dengan keinginan. Pemeliharaan sistem secara berkala perlu dilakukan untuk menjaga sistem tetap berjalan dan memberikan manfaat yang lebih efisien dan efektif. Dengan implementasi sistem informasi inventory ini, karyawan dan admin dapat dengan mudah mengelola persediaan barang dan melakukan pelaporan informasi pembukuan. Selain itu, pelanggan juga dapat memperoleh kemudahan dalam proses pembelian, penjualan, serta pembayaran.

REFERENSI

Al-Saqqah, S., Sawalha, S., & Abdelnabi, H. (2020). Agile software development: Methodologies and trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11), 246–270.

- <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i11.13269>  
Alkaf, N., Saputra, B., & Purba, H. S. (2022). *Rancangan Sistem Manajemen Skripsi Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)*. 9(5), 1621–1631.  
<https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.5012>
- Aryanti, R., Fitriani, E., Ardiansyah, D., & Saepudin, A. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2).  
<https://doi.org/10.31294/p.v23i2.11170>
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30.  
<https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *IlmuKomputer.Com*, 1–13.  
<http://www.unej.ac.id/pdf/yanti-uml.pdf>
- Fikram, M. N. (2019). Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Analisis ABC dan Periodic Review PT XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(2), 21.  
<https://doi.org/10.30998/joti.v1i2.3850>
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Pengembangan IT (JPIT)*, 3(2), 45–46.  
<http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>
- Kurniawan, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Inventory Pada Pt. Maruhide Indonesia Berbasis Dekstop. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset ...)*, 317–322.  
<http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/3722>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). Management Information Systems: MANAGING THE DIGITAL FIRM. In *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson Education Limited.
- Parlika, R., Nisaa, T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box. *Teknomatika*, 10(02), 131–140.
- Pratama, A. R. (2019). Belajar Unified Modeling Language (UML) - Pengenalan. *Https://Www.Codepolitan.Com/*, October 1995, 1. <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>
- Rudianto, B., & Achyani, Y. E. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web. *Bianglala Informatika*, 8(2), 117–122.  
<https://doi.org/10.31294/bi.v8i2.8930>
- Sabilla, A. D., & Mahendra, D. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Safety Stock. *Journal of Information System and Computer*, 2(1), 32–35.  
<https://journal.unisnu.ac.id/JISTER/article/download/265/167>