



JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (S I N T E K)

Situs Jurnal
<https://sintek.stmikku.ac.id/index.php/home>



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACKING DATA INVENTORY PRODUKSI

Sutrisno¹, Ferry Sudarto², Jawahir³, Vera Nurintan Shinto⁴

^{1,2,3}Universitas Raharja

Jl. Jenderal Sudirman No.40 Modern Cikokol Kota Tangerang

⁴SMK Negeri 1 Padang

Email: ¹sutrisno@raharja.info, ²ferry.sudarto@raharja.info, ³Jawahir@raharja.info, ⁴veranurintanshinto78@gmail.com

ABSTRAK

Inventory pada suatu perusahaan berhubungan erat dengan kegiatan mengumpulkan data tentang aktivitas keluar masuknya barang suatu perusahaan. Kesalahan yang sering terjadi yaitu pada saat pencatatan data *inventory*, aset, barang masuk dan keluar sehingga mengakibatkan data stok barang yang ada tidak sesuai dengan jumlah fisik barang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle*. Pengumpulan data dihimpun melalui wawancara dan kajian pustaka, lalu analisis didapatkan dengan mengkaji sistem yang lama. Dalam perencanaan untuk membuat sistem, maka dibutuhkanlah use case diagram sebagai acuan dalam perancangan sistem informasi dan perancangan menggunakan *framework* Codeigniter, selanjutnya proses pengujian untuk mengetahui kehandalan dari sistem informasi yang sudah dirancang. Tujuan penelitian ini dapat merancang sistem informasi berbasis website sehingga membantu perusahaan dalam melakukan pengolahan data secara akurat dan dapat diakses oleh perangkatnya masing-masing.

Kata Kunci: *System Development Life Cycle; data inventory; website*

1. PENDAHULUAN

Stok bahan baku pada suatu perusahaan menjadi modal berharga dalam kesiapan proses penjualannya. Aktivitas keluar masuknya barang dari suatu perusahaan diperoleh dari kesiapan bahan baku dan hasil produksi yang mengindikasikan adanya kelancaran proses produksi. Karena peranannya yang begitu penting bagi suatu perusahaan, maka keberadaan suatu sistem *inventory* yang berbasis teknologi informasi sangatlah dibutuhkan untuk mempermudah pencatatan dan pengolahan transaksi dibandingkan dengan cara manual.

Konsep dasar dari *inventory* adalah tentang ketersediaan data barang fisik. Baik perusahaan itu bergerak di sektor industri, perdagangan, pabrik ataupun perusahaan jasa pasti akan selalu mengadakan persediaan dan pengelolaan data aset dan *inventory*. Tanpa adanya persediaan, para

pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa dari perusahaannya.

Sistem yang berjalan saat ini masih terdapat beberapa kelemahan, yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk pencarian data barang karena harus mencari data barang satu persatu dengan mencari nama barang pada aplikasi komputer dan juga sering terjadi kesalahan dalam penulisan kode barang sehingga mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data barang. Kesalahan yang sering terjadi yaitu pada saat pencatatan data barang masuk dan keluar sehingga mengakibatkan data stok barang yang ada tidak sesuai dengan jumlah fisik barang. Kurang maksimalnya suatu data stok maka akan memperlambat suatu informasi yang dibutuhkan bagian lainnya seperti produksi. Masalah lain timbul pada bagian produksi, pengiriman barang dari

gudang hanya bisa dilihat dengan menghubungi admin gudang untuk mengetahui stok barang yang tersedia. Hal ini seraya dengan penelitian [1] yang menjelaskan bahwa proses pengolahan data yang berkaitan dengan persediaan sparepart masih menggunakan sistem manual, data yang tersimpan belum terjaga dengan cukup baik sehingga dapat menimbulkan kecurangan data atau manipulasi data dan informasi yang disajikan dalam bentuk laporan belum dapat dikatakan informasi yang akurat. Selain itu proses pembuatan laporan juga membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan data yang tersimpan belum saling terintegrasi. Sama halnya dengan penelitian ini, perancangan dengan sistem yang bersifat *mobile* [2] dapat mengurangi kesulitan bagian gudang dan toko dalam menjalankan tugasnya untuk mengelola persediaan, pencarian, dan pendataan barang serta untuk user umum dapat lebih mudah melihat stok barang yang ada di toko.

Banyak metode yang digunakan seperti metode EOQ [3], SDLC, dan lain sebagainya yang cocok untuk menangani masalah ini. Dengan merancang sebuah sistem informasi, diharapkan dapat membantu dan memudahkan proses sistem yang sedang berjalan sehingga memudahkan dalam pengolahan data seperti memproses, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data yang akhirnya dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat digunakan untuk keperluan dan kebutuhan perusahaan. Untuk itu, dibutuhkan suatu sistem untuk mengatasi masalah ini, dimana dapat menginformasikan data yang ada secara benar dan akurat.

Permasalahan pokok dalam penelitian ini yaitu proses pencatatan data *inventory* barang masuk dan keluar masih menggunakan media kertas sehingga banyak terjadi kekeliruan saat melakukan pencatatan barang, banyak terjadi data yang kurang atau lebih. Sehingga perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini tetap fokus. Adapun ruang lingkupnya adalah penelitian membahas tentang perencanaan dan perancangan sistem informasi berbasis web dan terkoneksi ke basis data [4].

Tujuan penelitian ini dapat merancang sistem informasi berbasis website sehingga membantu perusahaan dalam melakukan pengolahan data secara akurat dan dapat diakses oleh perangkatnya masing-masing.

2. LANDASAN TEORI

Perencanaan, perancangan, serta pengembangan sistem informasi membutuhkan berbagai faktor pendukung yang saling terikat. Beberapa hal diperlukan untuk membuat sistem

informasi terlihat lebih sederhana dan lebih menarik bagi pengunjung untuk mendukung keberhasilan dari hasil rancangan sistem informasi [5]. Sistem Informasi merupakan sebagai kumpulan komponen-komponen yang mengumpulkan, memanipulasi, menyimpan dan menyebarkan data dan informasi, serta menyediakan mekanisme umpan balik (*feedback*), untuk mencapai tujuan tertentu [6].

Sedangkan UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [7]. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. Diagram yang terdapat pada UML adalah sebagai berikut [8]:

a. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

b. Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan atau *behavior* sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* juga digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

c. Component Diagram

Component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem.

d. Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle*. Pengumpulan data dihimpun melalui wawancara dan kajian pustaka, lalu analisis didapatkan dengan mengkaji sistem yang lama dan perancangan, selanjutnya proses pengujian untuk mengetahui kehandalan dari sistem informasi yang dibangun. Metode penelitian merupakan sebuah metode pengumpulan dan penganalisaan data yang diinginkan dan sesuai kebutuhan sebagai dasar penelitian. Metode observasi dan metode wawancara juga dilakukan kepada bagian gudang, produksi, gudang *finish good*, direktur atau *manager* dan *purchasing*.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara:

a. Observasi

Peneliti mengumpulkan data-data penting yang terkait dengan permasalahan serta keterangan dengan melakukan pengamatan langsung dan pencatatan terhadap fakta fakta yang dijadikan objek pengamatan di perusahaan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui apa saja yang terkait dengan permasalahan yang dihadapi dan apa saja yang dibutuhkan oleh pada bagian gudang, produksi, gudang *finish good*, direktur atau *manager* dan *purchasing*.

c. Studi Pustaka

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini juga dengan menyandingkan dengan buku, artikel ilmiah dalam jurnal dan karya ilmiah lainnya, yang didapatkan melalui media cetak, internet dan literatur lainnya yang berhubungan dengan sistem informasi atau aplikasi pengelolaan data *inventory* gudang.

Metode analisa dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Metode analisis dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dengan teknik wawancara mengenai sistem yang sudah ada untuk di analisa. Dengan menganalisa sistem yang sudah ada penelitian ini dapat mengetahui permasalahan-permasalahan, kelebihan dan kekurangannya yang terdapat di sistem tersebut. Permasalahan-permasalahan yang terdapat di sistem yang sudah ada yakni dimana ada yang masih menggunakan semi komputer, untuk melakukan transaksi pertukaran barang atau produk antara gudang hingga barang jadi.

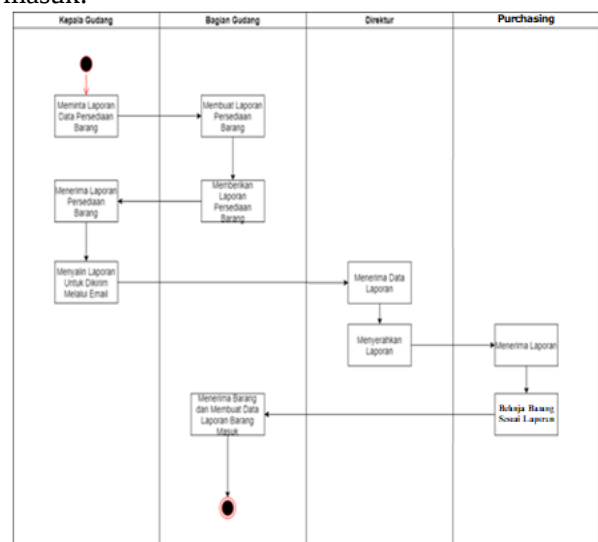
Rancangan antarmuka program menggunakan aplikasi *text editor* dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan *framework* Codeigniter. Tampilan ditambahkan beberapa *library*, css dan javascript agar lebih menarik dan responsif. Bahasa pemrograman php dan html untuk menterjemahkan perancangan ke dalam bentuk bahasa yang dimengerti oleh komputer. Pembuatan kode di halaman antar muka setiap bagian memiliki hak aksesnya masing-masing. Tampilan login, data *inventory*, pendaftaran pengguna hingga tampilan laporan yang dapat dicetak atau disimpan dalam bentuk pdf.

Pengujian aplikasi dengan menggunakan *browser* dimana Apache sebagai web server-nya. Pengujian halaman antar muka login, data *inventory* masing-masing produk, baik itu form tambah, edit, detail hingga laporan. Dengan adanya pengujian, kesalahan-kesalahan hasil rancangan yang mungkin terjadi akan terlihat sehingga dapat dilakukan

perbaikan dan memastikan bahwa hasil yang di terapkan telah tercapai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

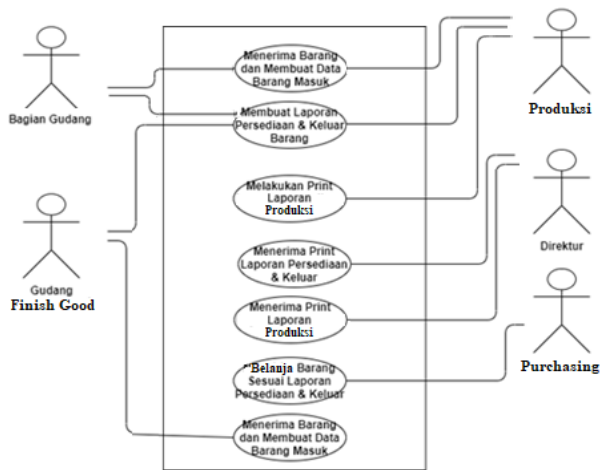
Dalam sistem yang berjalan, perusahaan memiliki tahapan-tahapan dalam melakukan proses kegiatannya seperti kepala gudang meminta bagian gudang untuk membuat laporan data atau persediaan barang di gudang. Lalu bagian gudang membuat laporan persediaan barang berdasarkan jumlah stok yang tersisa. Laporan persediaan dibuat dua, pertama diberikan kepada kepala gudang sedangkan kedua diarsipkan oleh bagian gudang. Setelah kepala gudang menerima laporan, Kepala gudang memasukkannya ke dalam komputer sebagai laporan direktur. Hal ini berlaku untuk semua bagian seperti bagian *purchasing* produksi, dan *finish good*. Selain itu penerimaan barang harus dicocokkan dengan faktur pembelian. Bagian gudang akan mencocokkan data dan membuat laporan barang masuk.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Permasalahan pokok yang didapatkan dalam analisa sistem berjalan dari hasil observasi dan wawancara yaitu pencatatan *inventory* barang masuk dan keluar masih menggunakan manual dan semi komputerisasi sehingga banyak terjadi kekeliruan saat melakukan pencatatan barang dan pekerjaan yang tidak efektif dan efisien. Pendataan stok barang yang dilakukan dengan perhitungan manual akan mengakibatkan banyak terjadi data yang kurang atau lebih.

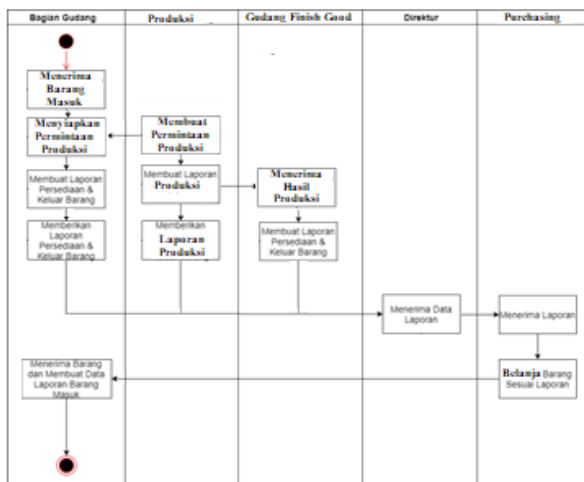
Dalam perencanaan untuk membuat sistem, maka dibutuhkanlah *use case diagram* sebagai acuan dalam perancangan sistem informasi, seperti Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Usulan

Berdasarkan gambar *Use Case diagram* sistem usulan terdapat 5 (lima) Actor yang dapat melakukan kegiatan di dalam sistem usulan antara lain bagian gudang, produksi, gudang *finish good*, direktur, dan *purchasing*. Kemudian terdapat 7 (tujuh) *Use Case* yang dapat dilaksanakan oleh semua Actor.

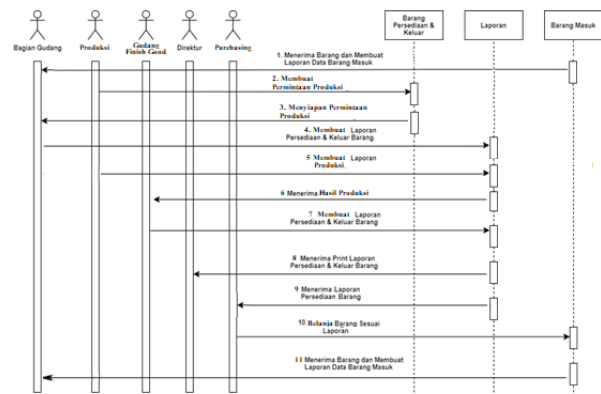
Selanjutnya Gambar 3 menjelaskan *Activity diagram* sebagai gambaran rangkaian aliran peran atau tugas masing-masing Actor disertai aktifitas dari *Use Case*.



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

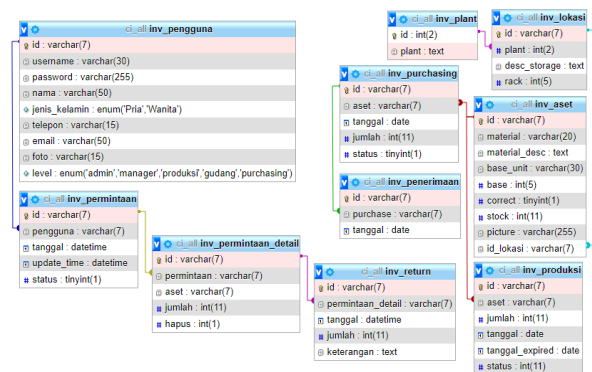
Berdasarkan gambar *Activity diagram* sistem usulan terdapat 1 (satu) *Initial Node*, 13 (tiga belas) *Action State* untuk masing-masing Actor. Lalu 1 (satu) *Final State* yaitu objek yang diakhiri.

Selanjutnya Gambar 4 menjelaskan *Sequence diagram* sistem usulan yang terdiri dari 5 (lima) Actor, 3 (tiga) *Lifeline*, dan 11 (sebelas) *Message*.



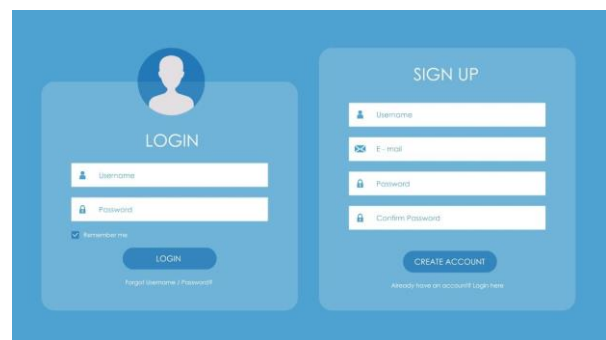
Gambar 4. Sequence Diagram Sistem Usulan

Gambar 5 berikut menjelaskan *Class diagram* dari perancangan sistem informasi pemantauan data *inventory* produksi.



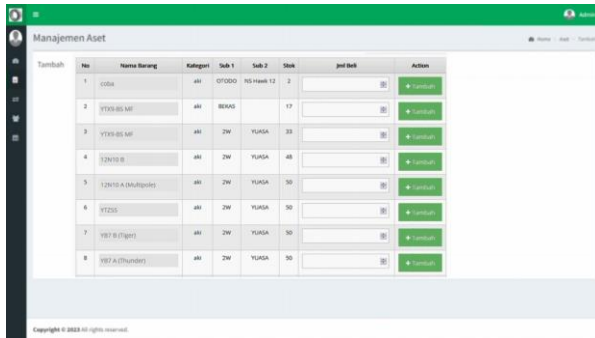
Gambar 5. Class Diagram Sistem Usulan

Dalam pembuatan aplikasi yang berbasis website sistem informasi ini menggunakan *framework* Codeigniter yang menggunakan bahasa pemrograman PHP disertai dengan dukungan HTML, CSS, Javascript dan basisdata MySQL.



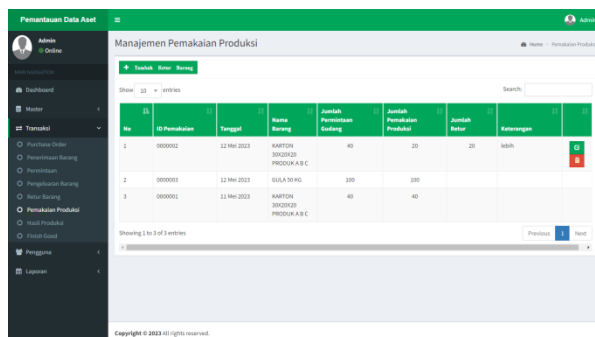
Gambar 6. Tampilan Login Pengguna

Gambar 6 menjelaskan tampilan login pengguna untuk masuk ke dalam sistem informasi pemantauan data *inventory* dan aset perusahaan.



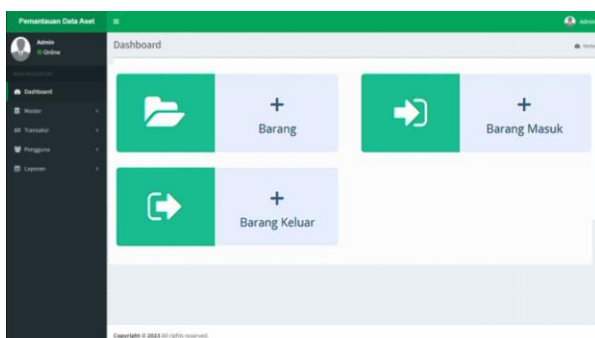
Gambar 7. Tampilan Tambah Aset

Gambar 7 menjelaskan tampilan pengisian data aset perusahaan seperti data barang di gudang, data barang di produksi, dan data barang di *finish good*.



Gambar 8. Tampilan Manajemen Pemakaian Produksi

Gambar 8 menjelaskan tampilan data aset perusahaan seperti data barang di gudang, data barang di produksi, dan data barang di *finish good*.



Gambar 9. Tampilan Dashboard

Gambar 9 menjelaskan tampilan data dashboard dari seluruh barang yang ada yang dijadikan landasan data aset perusahaan.

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Stock	Harga Beli	Harga Jual	ID Supplier	Expired Date	Tanggal Beli
012345678	Sandal A	213	35000	43000	S001	2026-02-01	2023-11-01
888646700017	Pringles Ori	80	12000	15000	S001	2023-06-10	2023-01-10
8992770033147	Masakan Sapi	48	100	500	S001	2025-12-11	2023-05-07
8996001600265	LE MINERALE	25	2000	36000	S001	2024-01-05	2023-01-01
8996000838085	Fruittea Apple	80	3000	4000	S001	2025-08-04	2023-10-11
8002	Gula	315	11000	17000	S001	2024-12-07	
8003	Mia Sedap	7	2700	3000	S004	2024-12-07	
8004	Tepung Kanji	29	5000	7000	S004	2024-12-07	

Gambar 10. Tampilan Laporan Data

Gambar 10 menjelaskan tampilan laporan data terima barang yang dicetak oleh bagian gudang dan bisa diakses oleh direktur.

Hasil analisa dari pengujian aplikasi pemantauan data aset secara sementara ini dapat meminimalisir kendala yang sering dihadapi perusahaan dalam mengelola sinkronisasi data dari pembelian sampai hasil produksi. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis web, perusahaan dan seluruh Actor yang berperan dapat dengan mudah mengaksesnya melalui perangkatnya masing-masing.

5. PENUTUP

Proses pencatatan data *inventory* barang masuk dan keluar masih menggunakan media kertas sehingga banyak terjadi kekeliruan saat melakukan pencatatan barang, banyak terjadi data yang kurang atau lebih. Dalam perencanaan untuk membuat sistem, maka dibutuhkanlah use case diagram sebagai acuan dalam perancangan sistem informasi, Hasil analisa dari pengujian aplikasi pemantauan data aset secara sementara ini dapat meminimalisir kendala yang sering dihadapi perusahaan dalam mengelola sinkronisasi data dari pembelian sampai hasil produksi. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis web, perusahaan dan seluruh Actor yang berperan dapat dengan mudah mengaksesnya melalui perangkatnya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. D. Randa, "Perancangan Dan Penerapan Sistem Inventory Barang Pada Toko Big Store Padang Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Java Dan Mysql", *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 1, no. 2, pp. 224–230, 2018.
- [2] A. E. Syaputra, "Aplikasi Manajemen Inventory Berbasis Mobile", *J-INTECH (Journal of Information and Technology)*, vol. 6, no. 01, pp. 23–32, 2018.

- [3] A. Pasaribu, D. P. Kristiadi, C. L. Taryono, and Others, "Pengembangan Sistem Penilaian Siswa Dengan Model Rapid Application Development Pada Smp Wahana Harapan", *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, vol. 3, no. 1, pp. 8–13, 2023.
- [4] B. Nugroho, "Aplikasi Pemrograman Web dinamis dengan Php dan mysql", Yogyakarta: *Gava Media*, 2004.
- [5] A. Roihan, A. H. Arribathi, and N. Nurussaadah, "Desain Aplikasi B2B Sistem Manajemen Pergudangan dalam Penunjang Keputusan Bisnis", *Creative Communication and Innovative Technology Journal*, vol. 12, no. 1, pp. 33–40, 2019.
- [6] F. Suprpto, "Rekayasa perangkat lunak", Jakarta: *Lentera Ilmu Cendekia*, 2018.
- [7] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revisi)", Bandung: *Informatika Bandung*, 31-33, 2018.
- [8] P. Hidayatullah, "Pemrograman Web Edisi Revisi", 2018.