

Perancangan Aplikasi Manajemen Perawatan Perangkat Keras Komputer Pada PT. Socfin Indonesia

Computer Hardware Maintenance Management Application Design at Socfin

Indonesia Ltd.

Mulya Alfian Simatupang
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
E-mail: ¹alfanmulya@gmail.com

Abstrak

PT. Socfin Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan dan memanfaatkan sistem komputer sebagai media dalam melaksanakan kegiatannya. Perangkat-perangkat yang digunakan dalam sistem ini tentunya membutuhkan pemeliharaan dan perawatan secara terjadwal ataupun dalam keadaan tertentu dengan penyajian laporan pemeliharaan dan perbaikan perangkat keras komputer masih dilakukan secara manual dan tidak memiliki sistem atau melalui proses komputerisasi. Untuk memperbaiki sistem tersebut perlu adanya sistem rancangan baru yang berbasis komputer untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun rumusan masalah dalam penulisan jurnal ini adalah bagaimana merancang sistem manajemen pemeliharaan hardware komputer pada PT. Socfin Indonesia dengan menggunakan Apache NetBeans IDE 12.5. Aplikasi ini akan dibangun dengan metode pengembangan perangkat lunak waterfall model dengan tujuan agar dalam perancangan aplikasi ini agar proses kerja dapat dilakukan dalam tahapan-tahapan yang terstruktur dengan baik. Dengan mempertimbangan hal tersebut, penulis tertarik untuk sebuah aplikasi manajemen perangkat keras komputer pada PT. Socfin Indonesia, dimana hal ini akan meningkatkan keefesienan pemanfaatan waktu kerja.

Kata kunci: Perangkat keras, Waterfall Model, Java, MySQL

Abstract

PT. Socfin Indonesia is one of the companies engaged in the plantation sector and utilizes a computer system as a medium in carrying out its activities. The devices used in this system of course require maintenance and maintenance on a scheduled basis or under certain circumstances with the presentation of maintenance reports and computer hardware repairs that are still done manually and do not have a system or go through a computerized process. To improve the system, it is necessary to have a new computer-based design system to overcome these problems. The formulation of the problem in writing this journal is how to design a computer hardware maintenance management system at PT. Socfin Indonesia using Apache NetBeans IDE 12.5. This application will be built using the waterfall model software development method with the aim that in designing this application the work process can be carried out in well-structured stages. With this in mind, the author is interested in a computer hardware management application at PT. Socfin Indonesia, where this will increase the efficiency of working time utilization.

Keywords: *Hardware, Waterfall Model, Java, MySQL*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Socfin Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan dan memanfaatkan sistem komputer sebagai media dalam melaksanakan

kegiatannya.

Sistem komputer adalah suatu jaringan elektronik yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras yang melakukan tugas tertentu (menerima input, memproses input, menyimpan perintah-perintah, dan menyediakan output dalam bentuk informasi)[1].

Penelitian sebelumnya yang berjudul “Rancangan Sistem Aplikasi Inventori Berbasis Java pada SMA Yapemri Depok” berhasil memecahkan masalah dimana yang tadinya sistem pendataan stok inventori masih dilakukan secara manual dengan mencatat di buku tulis atau membuar laporan sementara menjadi lebih mudah bagi petugas pendataan dalam memperoleh informasi stok barang dan kondisi barang sehingga tidak akan terjadi kesalahan dalam perhitungan stok barang[2].

Perangkat-perangkat yang digunakan dalam sistem ini tentunya membutuhkan pemeliharaan dan perawatan secara terjadwal ataupun dalam keadaan tertentu ditambah lagi dengan penyajian penulisan laporannya yang belum tersedia dengan efektif yaitu dalam prosesnya memakan waktu yang cukup lama dan tenaga yang lebih.

Hal ini tentu dapat ditanggulangi dengan membuat suatu aplikasi program manajemen yang handal dalam proses penyajian data yang dibutuhkan. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penulis tertarik untuk sebuah sistem manajemen perangkat keras komputer pada PT. Socfin Indonesia, dimana sebelumnya penyajian laporan masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan ketidakefisienan pemanfaatan waktu kerja. Adapun judul yang diangkat penulis adalah “Perancangan Aplikasi Manajemen Perawatan Perangkat Keras Komputer Pada PT. Socfin Indonesia”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam mengidentifikasi masalah yang ada pada PT. Socfin Indonesia yaitu dimana sebelumnya penyajian laporan pemeliharaan dan perbaikan perangkat keras komputer masih dilakukan secara manual dan tidak memiliki sistem atau melalui proses komputerisasi.

1.3 Perumusan Masalah

Untuk memperbaiki sistem tersebut perlu adanya sistem rancangan baru yang berbasis komputer untuk mengatasi masalah tersebut. Adapun rumusan masalah dalam penulisan jurnal ini adalah bagaimanakah merancang sistem manajemen pemeliharaan perangkat keras komputer pada PT. Socfin Indonesia dengan menggunakan Apache NetBeans IDE 12.5.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waterfall Model

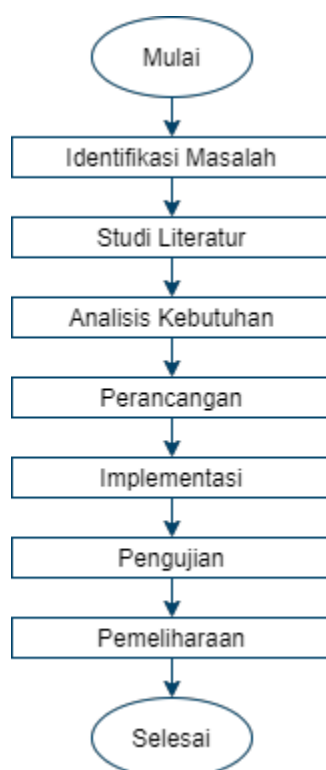
Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode *waterfall model*. *Waterfall Model* adalah salah satu contoh dari proses perencanaan pengembangan sistem yang memiliki tahapan-tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pengembangan sistem seperti analisis dan definisi persyaratan, desain sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian sistem [3].

Tujuan penggunaan *waterfall model* dalam perancangan aplikasi ini agar proses kerja dapat dilakukan dalam tahapan-tahapan yang terstruktur dengan baik [4]. Didalam metode penelitian yang digunakan pada perancangan aplikasi ini terdiri dari tujuh bagian.

1. Identifikasi Masalah, pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah pada objek penelitian.
2. Studi Literatur, pada tahap ini bertujuan untuk menjelaskan dasar teori yang digunakan sebagai pendukung penelitian.
3. Analisis Kebutuhan, pada tahap ini bertujuan untuk menentukan gambaran yang akan dihasilkan dalam pembuatan perangkat lunak.

4. Perancangan, pada tahap ini bertujuan untuk penggambaran dan pembuatan sketsa yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari aplikasi.
5. Implementasi, pada tahap ini bertujuan untuk pengimplementasian program dimana proses pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa JAVA. Sedangkan untuk basis datanya menggunakan MySQL.
6. Pengujian, pada tahap ini bertujuan untuk dilakukannya proses *debugging*, kesalahan, atau gangguan sistem ditemukan untuk diperbaiki dan disempurnakan agar sesuai dengan spesifikasi yang dijalankan.
7. Pemeliharaan, pada tahap ini bertujuan untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak lebih lanjut dan meningkatkan perbaikan dari kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya.

Metodeologi alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

2.2 Java

Java adalah suatu teknologi di dunia software computer yang merupakan suatu Bahasa pemrograman sekaligus suatu platform [5]. Java juga salah satu Bahasa pemrograman tingkat tinggi.

Java merupakan Bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman masa depan. Sebagai Bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua platform.

Java juga merupakan salah satu Bahasa pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming*). Paradigma OOP menyelesaikan masalah dengan merepresentasikan masalah ke model objek.

Keutamaan Java dibanding bahasa pemrograman lain:

1. *Cross platform*, dengan adanya *Java Virtual Machine (JVM)*.
2. Pengembangannya didukung oleh *programmer* secara luas.
3. *Automatic Garbage Collection*, membebaskan programmer dari tugas manajemen memori

2.3 Apache NetBeans IDE 12.5

IDE singkatan dari *Integrated Development Environment* merupakan program komputer sebagai lingkungan pengembangan aplikasi atau program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari IDE adalah untuk menyediakan semua utilitas yang diperlukan dalam membangun perangkat lunak [6].

NetBeans merupakan salah satu IDE yang digunakan untuk membuat program berbasis Java. Walaupun dalam perkembangannya, IDE ini bisa digunakan untuk membuat aplikasi menggunakan berbagai jenis Bahasa pemrograman seperti aplikasi web menggunakan PHP, aplikasi menggunakan C++, Python dan lain sebagainya. Akan tetapi banyak para *programmer* java yang menggunakan IDE ini untuk membuat aplikasi skala kecil, sampai skala besar [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa data merupakan salah satu unsur yang sangat penting dari pengembangan suatu sistem karena analisa data sangat membantu dalam hal penyempurnaan kerja dari sistem yang dibuat. Dengan adanya analisa data, maka data-data yang ada dapat diinterpretasikan sehingga dapat memberi gambaran pemecahan yang sedang dihadapi untuk menghasilkan sistem yang baik. Pada penulisan Tugas Akhir ini penulis akan memaparkan hasil dari analisis yang didapatkan pada PT. Socfin Indonesia Medan.

3.1 Analisis Permasalahan

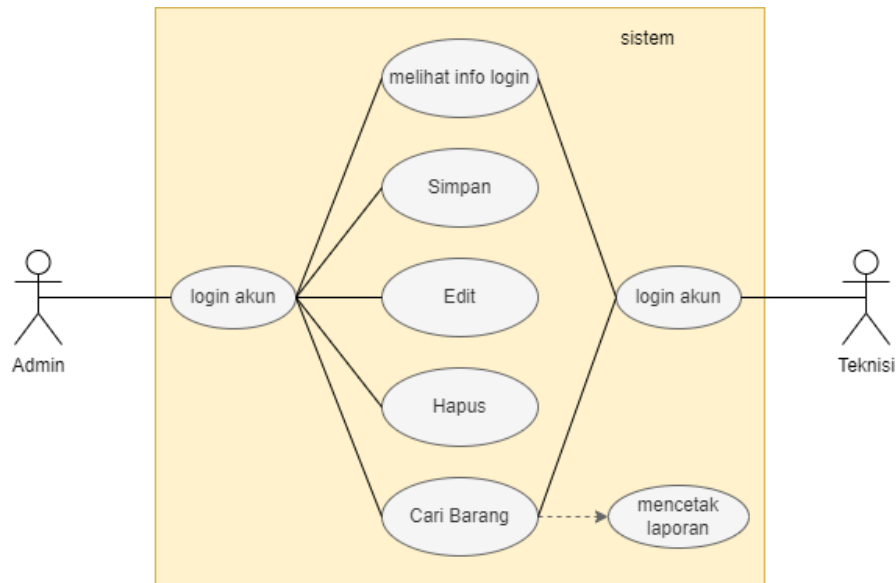
Hasil analisis permasalahan didapat dari penelitian lapangan secara langsung oleh penulis pada saat kegiatan kerja praktik pada PT. Socfin Indonesia. Berikut disajikan tabel hasil analisis permasalahan yang didapat.

Tabel 1. Analisis Permasalahan

Masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Laporan pemeliharaan dan perbaikan barang yang tidak terdata.2. Data persediaan komponen penyusun <i>hardware</i> komputer tidak ada.
Mempengaruhi	Bidang <i>IT</i> PT. Socfin Indonesia, Medan.
Dampak	<ol style="list-style-type: none">1. Membuang waktu dan tenaga bagi pekerja.2. Ketidakjelasan persediaan komponen penyusun dan selebihnya.
Solusi	Membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pekerja PT. Socfin Indonesia untuk penyediaan laporan <i>hardware</i> komputer.

3.2 Analisa Kebutuhan

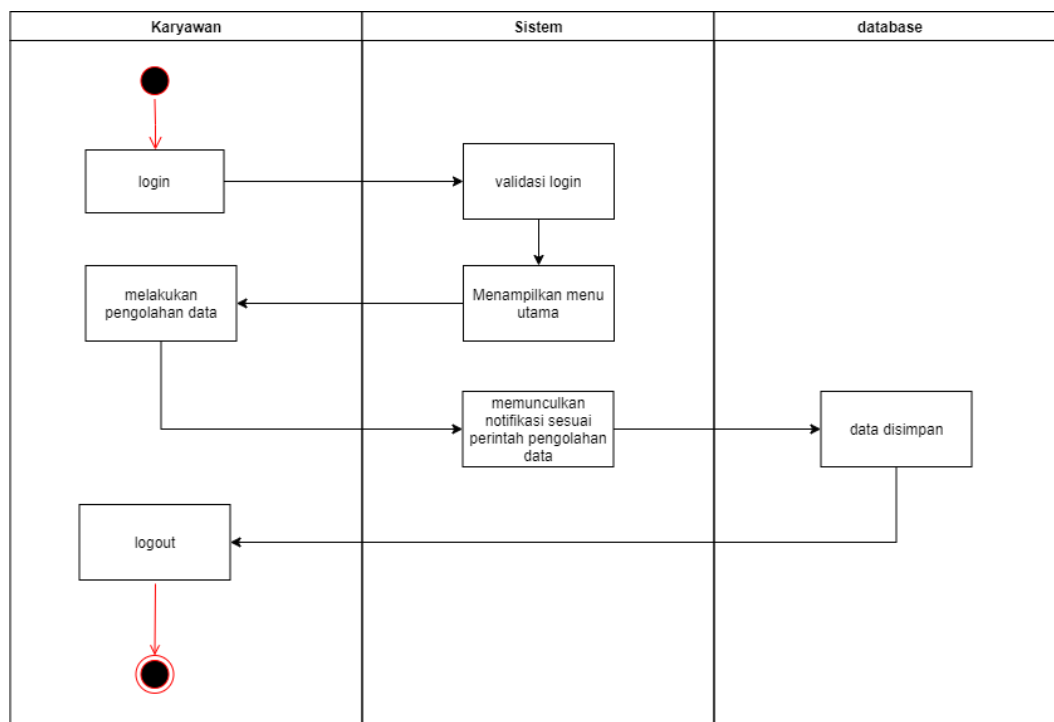
Berikut disajikan *use case diagram* rancangan aplikasi manajemen perangkat keras komputer PT. Socfin Indonesia yang didapat penulis dari hasil observasi langsung ke lapangan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Sebuah *use case diagram* menyatakan visualisasi interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini bisa menjadi gambaran yang bagus untuk menjelaskan konteks dari sebuah sistem sehingga terlihat jelas batasan dari sistem [8].

Setelah dari *use case diagram* selanjutnya akan disajikan *activity diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sistem.



Gambar 3. Activity Diagram

3.3 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka dirancang untuk membangun proses implementasi antarmuka sebuah aplikasi. Rancangan Antarmuka akan menampilkan sketsa atau *mockup* untuk aplikasi manajemen perawatan *hardware* komputer pada PT. Socfin Indonesia.

The image shows two side-by-side mockups of a web application interface. The left mockup is a login form titled 'LOGIN' with fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'LOGIN' and 'KELUAR'. The right mockup is the main page, featuring a header with 'Anda' and 'Masuk sebagai' fields, a 'HARI INI' section with 'Tanggal' and 'Jam' fields, and a 'Logout' button. Below this is a form for user details with fields for 'Nomor Serial', 'Nama', 'Jenis', 'Satuan', 'Persediaan', 'Keterangan', and 'CARI', each with a corresponding button ('SIMPAN', 'EDIT', 'HAPUS', 'SEGARKAN', 'KELUAR', 'CETAK', 'CARI'). At the bottom, there is a table with four columns labeled 'Title 1', 'Title 2', 'Title 3', and 'Title 4'.

Gambar 4. Form Login dan Form Halaman Utama

Gambar 4 menunjukkan rancangan tampilan awal saat menjalankan aplikasi ini. Pada halaman ini pengguna akan diminta untuk masuk ke akun mereka, jika berhasil maka akan dialihkan ke halaman utama.

The image shows a mockup of the 'Info Login' form. It contains fields for 'Masuk Sebagai', 'Nama', 'ID', 'Username', 'Password', and 'Jabatan'. At the bottom, there are two buttons: 'KEMBALI' and 'LOGOUT'.

Gambar 5. Form Info Login

Gambar 5 menunjukkan halaman ini bisa diakses setelah pengguna menekan tombol info yang ada pada halaman utama. Halaman ini berisikan informasi berupa nama, id, *username*, *password* dan jabatan akun yang sedang digunakan. Perancangan data barang

Gambar 6. Form Cetak Laporan dan Data Barang

Gambar 6 menunjukkan halaman untuk mencetak laporan dan halaman data barang ini bisa diakses saat pengguna menekan tombol pilih guna memilih barang mana yang akan dicetak laporannya.

3.4 Implementasi Antarmuka

Setelah melalui proses perancangan antarmuka, perkembangan implementasi antarmuka dari perancangan ini akan dibentuk menjadi aplikasi berbasis Windows dengan menggunakan Aplikasi Apache NetBeans IDE 12.5 yang dibangun dengan Bahasa JAVA untuk karyawan PT. Socfin Indonesia, Medan.

Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Jenis Barang	Persediaan	Keterangan	Tanggal
SCA140001	ThonCentex	Unit	CPU	5	Penggantian	2021-12-14
SCA140002	Dell M12	Busa	Mouse	5	Pertukaran se	2021-12-14
SCA140003	Samsung Cn	Pcs	Flashdisk	2	Format flash	2021-12-14
SCA140004	Toshiba 32GB	Pcs	Flashdisk	5	Format disk	2021-12-14
SCA140005	Samsung DD	Pcs	RAM	4	Penggantian	2021-12-14

Gambar 7. Implementasi Halaman Login dan Halaman Utama

Gambar 7 menunjukkan terapan dari rancangan yang ditunjukkan pada Gambar 4 dimana halaman ini merupakan halaman awal saat pengguna membuka aplikasi dan setelah berhasil masuk dengan akun mereka yang sudah tersimpan di *database* maka akan langsung masuk ke halaman utama untuk selanjutnya melakukan tugas masing-masing pengguna.

INFO LOGIN

Masuk Sebagai: mulyaalfan_

Nama: Mulya Alfian

ID: 701181083

Username: mulyaalfan_

Password: mulyaalfan

Jabatan: Karyawan

KEMBALI LOGOUT

Gambar 8. Implementasi Halaman Info Login

Gambar 8 menunjukkan terapan dari rancangan yang ditunjukkan pada Gambar 5 dimana halaman ini merupakan halaman untuk menampilkan info akun yang sedang digunakan.

PT SOCFIN INDONESIA

LAPORAN PERBAIKAN BARANG

Username: mulyaalfan_ Tanggal: 2021-11-13

KETERANGAN

Nomor Serial: HR1001 Rincian: Penggantian power supply dan penambahan RAM (DDR4 8GB)

Nama Barang: ThinkCentreX113

PILIH CETAK KEMBALI

DATA BARANG

Daftar Barang

Serial...	Nama...	Satuan	jenis	Perse...	Keter...	Tang...
SCA1...	Think...	Unit	CPU	5	Peng...	2021-...
SCA1...	Dell M...	Buah	Mouse	6	Perba...	2021-...
SCA1...	Sandi...	Pcs	Flash...	2	Form...	2021-...
SCA1...	Toshi...	Pcs	Flash...	5	Form...	2021-...
SCA1...	Sams...	Pcs	RAM	4	Peng...	2021-...

Print

Printer: Microsoft Print to PDF

Status: Ready

Type: Microsoft Print To PDF

Where: PORTPROMPT:

Comment: ☐ Print to file

Print range: ☒ All ☐ Pages from: 1 to: 9999 ☐ Selection

Copies: Number of copies: 1 ☐ Collate

OK Cancel

Gambar 9. Implementasi Halaman Cetak Laporan dan Halaman Data Barang

Gambar 9 menunjukkan terapan dari rancangan yang ditunjukkan pada Gambar 6 dimana halaman ini merupakan halaman untuk mencetak laporan pekerjaan yang telah dilakukan oleh pengguna. Pada halaman ini pengguna bisa memilih untuk mencetak laporan secara langsung dengan menggunakan *printer* ataupun menyimpannya sebagai file dalam format pdf.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan mengenai rancangan aplikasi manajemen *hardware* komputer pada PT. Socfin, penulisan mengambil kesimpulan yaitu aplikasi ini dapat meningkatkan keefisienan karyawan perusahaan tersebut dalam penyajian laporan pemeliharaan dan pemeriksaan perangkat keras komputer.

Aplikasi ini memungkinkan untuk menghemat waktu dan tenaga serta memiliki tingkat kluwesannya yang lebih tinggi dibandingkan bekerja secara manual. Misalnya dalam hal perubahan data barang (komponen) perangkat keras komputer.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang telah diutarakan sebelumnya, penulis mengusulkan saran berupa pengembangan aplikasi kepada yang lebih kompleks dan dapat mengolah data yang lebih besar. Selain itu diharapkan untuk pemimin terkait agar melakukan pelatihan tertentu guna menunjang tingkat kemahiran pekerja dalam mengoperasikan aplikasi ini.

Diharapkan juga pengembangan aplikasi ini merambah ke lain *platform* misalnya *web* dan *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Nurzaman, Rifat, 2019, Sistem Komputer dan Perkembangan Prosesor, <http://rifatnurzaman.blog.widyatama.ac.id/2019/03/05/sistem-komputer-dan-perkembangan-prosesor/> diakses tgl 19 November 2021
- [2]Ayu Puspita Irianti, Arif Susanto and Sri Melati Sagita, 2020, Rancangan Sistem Aplikasi Inventori Berbasis Java pada SMA Yapemri Depok, Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika, vol. 01, no. 04, hal 570-575.
- [3]Ian Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. New York: Addison-Wesley, 2011.
- [4]Aditya Rizki Alkautsar, Ery Dewayani, and Wasino, 2021, Pembuatan Program Pemesanan dan Penjadwalan Lapangan Futsal Berbasis Website, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, vol. 9, no. 2, hal. 32-36.
- [5]Afriansyah, Aidil, 2015, Analisa dan Perancangan Aplikasi Perpustakaan Pada Politeknik Sekayu Menggunakan Pemrograman Java, Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu (TIPS), vol. 3, no. 2, hal 53-61
- [6]Laboraturium Fakultas Ilmu Terapan Telkom, 2017, Pengenalan IDE (*Integrated Development Environment*), <https://fit.labs.telkomuniversity.ac.id/pengenalan-ide-integrated-development-environment/> diakses tgl 17 November 2021
- [7] Wadi, H., 2020, Pemrograman Database GUI JAVA Menggunakan JDBC & MySQL, Vol. 1, TR Publisher, Bandung.
- [8]Kurniawan, Tri A., 2018, Pemodelan Use Case (UML)_ Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTik), vol. 5, no.1, hal.77-86.