

Rancang Sistem Informasi Aplikasi Praktikum Simulasi Perbankan

¹⁾Muhamad Sidik

Politeknik Negeri Semarang, Semarang Jawa Tengah, Indonesia
email : muhamad.sidik@polines.ac.id

²⁾Triloka Mahesti

Politeknik Negeri Semarang, Semarang Jawa Tengah, Indonesia
email : triloka.mahesti@polines.ac.id

³⁾In'am Fanany Z A

Semarang Jawa Tengah, Indonesia
email : inam@alt.co.id

ABSTRACT

Currently, the learning process in the field of banking predominantly relies on approaches, focusing on the delivery of theoretical concepts with minimal practical application through personal computer use. As a result, students lack real-world experience related to the operational aspects of banking systems as they occur in the workplace. Therefore, this study aims to design a banking system that integrates various key components of banking activities, with adjustments according to the specific functions of each component.

Keywords: *Practicum, Information Systems, Banking*

PENDAHULUAN

Bank adalah institusi keuangan yang mendapatkan izin dari otoritas berwenang dan memiliki tugas untuk mengumpulkan dana dari publik. Dana tersebut kemudian didistribusikan kembali melalui berbagai produk finansial, seperti kredit atau pinjaman, agar lebih produktif dan mampu mendorong aktivitas ekonomi. Pesatnya perkembangan teknologi di era digital saat ini telah menyebabkan perubahan dalam beberapa fungsi perbankan, baik dari segi layanan maupun produk yang ditawarkan. Salah satu contohnya adalah penerapan aplikasi perbankan, yang bertujuan untuk mempermudah akses bagi nasabah sekaligus meningkatkan efisiensi operasional bagi pihak bank.

Optimalisasi pembelajaran di laboratorium bank berjalan dengan baik, diperlukan aplikasi sistem perbankan sebagai sarana utama untuk melakukan simulasi. Aplikasi bermanfaat menertibkan pola interaksi antara calon pengguna, Back Office, Teller, seperti Admin/Operator, dan Customer Service, yang merupakan komponen utama dalam operasional perbankan. Selain itu, diperlukan pula dukungan infrastruktur, seperti perangkat komputer dan jaringan, guna memastikan kelancaran aktivitas laboratorium. Oleh dengan demikian, Mahasiswa atau Mahasiswa dapat memperoleh pemahaman praktis mengenai sistem perbankan secara menyeluruh dan relevan bagi dunia kerja Melalui adanya penerapan aplikasi dan infrastruktur yang memadai, laboratorium bank diharapkan mampu mengatasi kendala dalam pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien.(Sidik, 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah model sistem perbankan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi simulasi perbankan di laboratorium bank, dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, tren industri terkini, serta integrasi teknologi finansial yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan bagi masyarakat. Aplikasi tersebut direncanakan dibangun dengan memanfaatkan teknologi berbasis web dan mobile yang terintegrasi melalui jaringan komputer. Inisiatif ini sejalan dengan tren terkini dalam industri perbankan yang semakin banyak mengadopsi inovasi dalam teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan teknologi ini tidak hanya mempercepat proses transaksi, tetapi juga meningkatkan keamanan data. Dengan adanya aplikasi ini, dosen yang bertanggung jawab atas laboratorium akan dapat mengawasi aktivitas pembelajaran mengenai sistem perbankan dengan lebih efisien dan efektif, memungkinkan interaksi yang lebih baik antara pengajar dan Mahasiswa .

LANDASAN TEORI

Rancangan

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

Sistem Informasi

Mengatakan bahwa suatu informasi merupakan pengolahan suatu data menjadi memiliki arti bagi penerima yang berguna untuk pengambilan keputusan baik saat ini maupun masa mendatang(Somantri & Sukardi, 2019)

Praktikum

Praktikum merupakan bagian dari proses pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dalam teori (Devi, 2017)

Simulasi

Simulasi adalah sebagai suatu model sistem dimana komponennya di presentasikan oleh prosesor-prosesor aritmetika dan logika yang dijalankan komputer untuk memperkirakan sifat-sifat dinamis system tersebut.

Simulasi adalah merupakan proses perencanaan model dari sistem nyata yang dilanjutkan dengan pelaksanaan eksperimen terhadap model untuk mempelajari perilaku sistem atau evaluasi strategi (Anggreini et al., 2024)

Perbankan

Pengertian bank menurut kamus perbankan adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkan kepada masyarakat dalam bentuk pinjaman atau kredit atau bentuk-bentuk lainnya untuk meningkatkan taraf hidup orang banyak. Menurut Undang-Undang No. 10 Tahun 1998 tentang Perbankan menyatakan: Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak (ANGGRAINI, 2015)

Penelitian Terdahulu

Sebagai objek utama penelitian, bank telah didirikan di berbagai lembaga pendidikan dengan tujuan memberikan edukasi kepada komunitas akademik mengenai prinsip dasar operasional perbankan. Selain itu, bank juga berperan sebagai laboratorium praktikum bagi jurusan atau program studi yang berfokus pada bidang ekonomi. Topik terkait bank juga telah menjadi bahan kajian dalam beberapa penelitian sebelumnya, di antaranya:

Penelitian yang membahas pengembangan aplikasi untuk mengelola pembayaran iuran sekolah dan tabungan Mahasiswa. Aplikasi ini dibangun menggunakan PHP dan MySQL dengan tujuan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan Mahasiswa. Sistem ini juga memungkinkan sekolah, orang tua, dan Mahasiswa memantau transaksi secara real-time, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dan keterlambatan pembayaran. (Hapsari & Wardati, 2011)

Penelitian berfokus pada pentingnya kepemimpinan dalam proses pembelajaran untuk mendorong motivasi dan meningkatkan prestasi akademik Mahasiswa melalui Metode Pembelajaran Simulasi Sederhana Bank. Hasilnya

menunjukkan bahwa metode simulasi sederhana bank berhasil menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan aplikatif, memudahkan pemahaman konsep akuntansi perbankan. Selain itu, metode ini meningkatkan motivasi intrinsik Mahasiswa karena materi yang disampaikan relevan dengan dunia kerja nyata. (Purnamawati et al., 2013)

Penelitian yang berfokus pada penyusunan buku pedoman praktik yang valid dan efektif untuk laboratorium bank di SMK Negeri 1 Surakarta. Penelitian diadakan dengan maksud guna membenahi keterampilan Mahasiswa dalam mencatat transaksi keuangan. Hasilnya menunjukkan bahwa panduan tersebut dinyatakan sah, layak, dan berfungsi dengan baik, serta berhasil meningkatkan kemampuan Mahasiswa kelas X dan XI Program Akuntansi dalam pencatatan transaksi. (Ellitan, 2009)

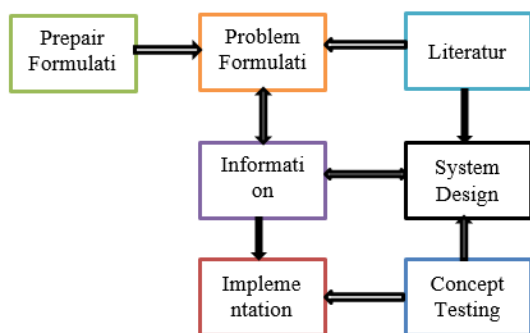
Penelitian yang mencakup upaya mengembangkan pengelolaan administrasi keuangan melalui pendirian Bank Sekolah. Program ini tidak hanya membantu pengelolaan keuangan sekolah, tetapi juga meningkatkan literasi keuangan Mahasiswa sejak dini. Dengan mengajarkan konsep dasar keuangan, seperti menabung, berinvestasi, dan merencanakan anggaran, Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan yang penting untuk menghadapi tantangan finansial di masa depan, serta membangun kebiasaan positif dalam mengelola keuangan pribadi mereka. (Dewi et al., 2020)

Pada penelitiannya menyinggung terkait perancangan aplikasi untuk pengelolaan data nasabah kredit. Dalam pengembangan sistem tersebut, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL. Aplikasi basis data dibangun dengan MySQL dan XAMPP, serta pengelolaan dilakukan melalui Localhost PhpMyAdmin. Aplikasi ini dirancang agar memiliki antarmuka yang user-friendly, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses dan mengelola informasi nasabah secara real-time. (Suryadi, 2019)

METODE PENELITIAN

Kerangka kerja (framework) adalah struktur konseptual yang berfungsi untuk menyelesaikan masalah secara efisien dengan menyediakan pedoman, komponen, dan pola siap pakai. Framework membantu meningkatkan produktivitas, memudahkan pemeliharaan, dan memungkinkan penggunaan kembali kode (reusability). Dengan memberikan standar dan menyederhanakan kompleksitas, kerangka kerja mempercepat pengembangan dan pemecahan masalah di berbagai bidang, terutama dalam pengembangan perangkat lunak. Penggunaan kerangka kerja memungkinkan pengembang untuk mempercepat proses pengembangan dengan menyediakan komponen dasar yang telah teruji dan mengurangi duplikasi usaha. Berikut penjelasan mengenai

kerangka kerja framework penelitian.



Gambar 1. Framework Penelitian

- Persiapan :** Pada tahap ini, tim peneliti mengadakan diskusi untuk merumuskan visi dan cakupan penelitian yang akan dilaksanakan.
- Perumusan Masalah :** Tim peneliti menentukan sejumlah pedoman kegiatan dan sasaran pengumpulan data yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Data tersebut akan menjadi landasan dalam proses perancangan sistem.
- Kajian Literatur :** Pada tahap ini, tim peneliti mencari referensi tambahan berupa buku, artikel, atau materi audio-visual untuk mendukung penelitian.
- Pengumpulan Informasi :** Proses ini dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan relevan dari mitra penelitian sebagai sumber utama.
- Perancangan Sistem :** Tahap ini melibatkan analisis dan persiapan perancangan sistem menggunakan pendekatan berbasis objek dengan bantuan alat desain seperti UML (Unified Modeling Language).
- Implementasi :** Tahap ini bermaksud guna menjadi penerjemah hasil analisis dan rancangan menjadi desain antarmuka aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan.
- Pengujian Konsep :** Tahap ini berfungsi untuk menilai kelayakan dan kesesuaian antara rancangan dan implementasi. Tujuannya adalah memastikan bahwa hasil penelitian memenuhi kebutuhan di lapangan dan dapat menjadi dasar untuk penelitian berikutnya.

Proses penelitian dibagi menjadi dua fase utama: tahap persiapan penelitian dan tahap survei serta pengumpulan data. Secara keseluruhan, metode pengumpulan data dalam studi ini dapat dijelaskan melalui tahapan-tahapan berikut.

Survey Kebutuhan Sistem

Proses pengumpulan informasi yang bertujuan untuk memahami kebutuhan dan harapan pengguna terkait sistem yang akan dibangun atau dikembangkan. Selain itu, survei juga dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai bahan pendukung. Berdasarkan hasil survei dan diskusi tim peneliti dengan petugas

laboratorium praktikum bank, diperoleh informasi sebagai berikut:

- Laboratorium praktikum masih menggunakan aplikasi sistem perbankan berbasis desktop (stand-alone).
- Laboratorium tidak dimanfaatkan untuk praktikum karena aplikasi hanya mampu diakses di dalamnya, sehingga Mahasiswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan pengalaman simulasi perbankan.
- Aplikasi sistem perbankan saat ini belum sepenuhnya mencerminkan kemajuan teknologi perbankan modern, yang menyebabkan dosen pengampu merasa tidak memiliki sarana yang cukup untuk memberikan pengetahuan praktis mengenai dunia perbankan kepada Mahasiswa .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Pengguna

Perancangan sistem perbankan ini masih mengikutsertakan keterlibatan manusia dalam operasionalnya. Walaupun teknologi seperti otomatisasi dan kecerdasan buatan berkembang, peran manusia tetap penting dalam menjaga kualitas layanan dan keamanan transaksi. Interaksi langsung dengan nasabah juga meningkatkan kepuasan pelanggan dan membangun hubungan yang lebih baik. Oleh sebab itu, peran pengguna aplikasi dirumuskan dan disajikan seperti berikut:

- Admin :** Memiliki peran dan fungsi back end dari system serta create, edit dan delete actor pada system.
- Teller :** Memiliki peran melakukan setoran, penarikan, transfer, pembayaran tagihan, mengelola uang tunai, termasuk menghitung dan menjaga keseimbangan kas, kegiatan tersebut dilakukan oleh Mahasiswa .
- Customer Service :** Memiliki peran manage data nasabah (menambah, mencari, mengubah, menonaktifkan, dan mereset kata sandi), serta membantu nasabah dalam mencetak laporan rekening, kegiatan tersebut di lakukan oleh Mahasiswa .
- Supervisor :** Memiliki peran persetujuan peminjaman, pemantauan data transaksi, pemantauan data nasabah, serta pembatalan transaksi yang dikerjakan oleh teller atau customer service, kegiatan tersebut di lakukan oleh Mahasiswa .
- Nasabah:** Memiliki peran menggunakan produk dan layanan bank, seperti rekening tabungan, pinjaman, kartu kredit, dan investasi, kegiatan tersebut di lakukan oleh Mahasiswa .

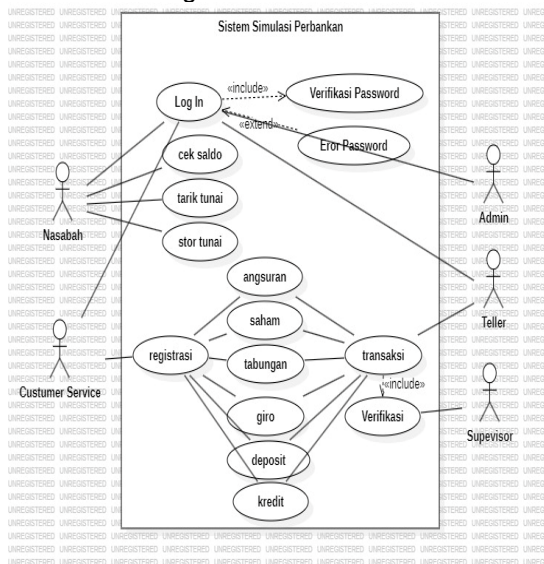
Desain Sistem

Pembahasan terkait konsep dan implementasi desain ini selaras dengan hasil survei, wawancara, serta diskusi yang dilakukan pada tahap

pengumpulan data dan analisis mendalam terhadap kebutuhan pada sub-bab sebelumnya. Di harapkan bahwa desain sistem yang diusulkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal serta menawarkan solusi yang sesuai untuk masalah yang teridentifikasi.

Desain UML Sistem

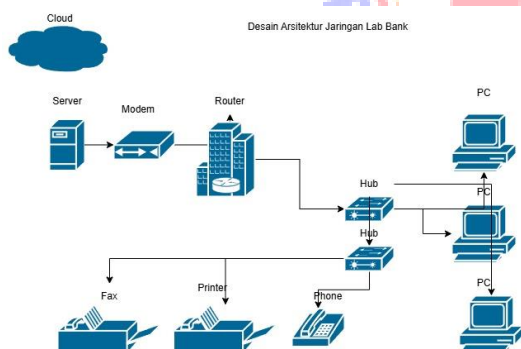
a. Use Case Diagram Simulasi Perbankan



Gambar 2. Use Case Diagram Simulasi Perbankan

Desain Jaringan

Desain jaringan dibutuhkan dalam hal ini dengan maksud guna memberi gambaran penerapan simulasi sistem perbankan terintegrasi dapat berfungsi dengan optimal dalam lingkungan kantor, baik di tingkat unit maupun cabang.



Gambar 4. Desain Arsitektur Jaringan Laboratorium Bank

Pada Gambar tampak arsitektur jaringan lokal (LAN) dengan topologi bintang yang terhubung ke jaringan internet. Desain ini memastikan aplikasi sistem perbankan dapat diakses dari luar laboratorium, asalkan server menyala, sehingga praktikum simulasi layanan perbankan tetap dapat dilaksanakan. Topologi bintang memungkinkan pengelolaan jaringan yang

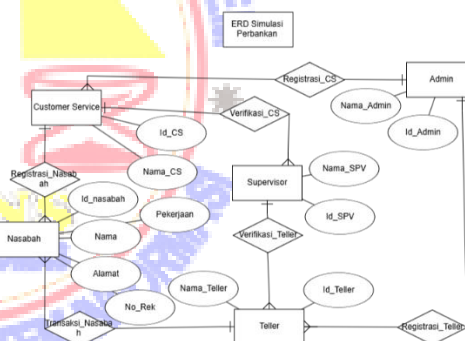
efisien dan memudahkan deteksi masalah, serta meningkatkan fleksibilitas pembelajaran bagi Mahasiswa dalam menghadapi tantangan industri keuangan yang semakin digital.

Implementasi

Setelah menyelesaikan tahap analisis dan desain yang komprehensif, bagian ini akan membahas secara rinci pelaksanaan berbagai komponen yang krusial untuk mendukung skenario pengembangan aplikasi sistem perbankan berbasis web yang dirancang sebagai berikut: Proses implementasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

1. Basis Data (Tabel Basis Data Relasional)

Berdasarkan desain kebutuhan data yang dihasilkan dari pembuatan ERD (Entity Relationship Diagram) dan Kamus Data, struktur tabel yang saling terhubung (Tabel Relasional) telah dirancang. Keterkaitan antara tabel ini menggambarkan hubungan antar data, sehingga diharapkan dapat mempertahankan eksistensi dan konsistensi data di masa mendatang saat aplikasi dikembangkan dan dijalankan. Model relasional ini memudahkan query dan pengambilan keputusan, serta menjaga integritas data melalui relasi antar tabel. Dokumentasi di Kamus Data juga membantu pengembang baru memahami struktur tabel, sehingga proses pengembangan dapat berjalan lebih efisien.



Gambar 5. Relational Table Sistem Perbankan

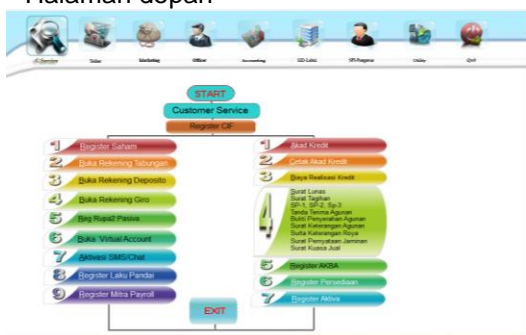
2. Rancangan Antarmuka Pengguna

Pada segmen ini dibahas desain tampilan pengguna sebagai pedoman dalam pengembangan aplikasi web dan ilustrasi interaksi antara pengguna dan sistem. Tampilan pengguna membantu mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan pengalaman pengguna, memfasilitasi kolaborasi pengembang dan pemangku kepentingan, serta meminimalkan kesalahan. Selain itu, tampilan pengguna memungkinkan uji coba antarmuka agar aplikasi sesuai harapan dan mudah diakses di berbagai perangkat.

a. Halaman log in

Gambar 6. halaman login

b. Halaman depan



Gambar 7. halaman depan

c. Halaman laporan

DATA REGISTER NASABAH	
1. Nomor CIF	:
2. Nama Lengkap	:
3. Tempat Lahir	:
4. Jenis Kelamin	:
5. No. Identitas	:
6. a. Nomer pengesahan	:
b. Status Warga Negara	:
7. NOMP	:
8. Nama Gelas Dru Kandung	:
9. Pendidikan Terakhir	:
10. Nomor Telepon	:
11. Email	:
12. a. Pekerjaan	:
b. Nama Instansi	:
c. Bidang Pekerjaan	:
d. Penghasilan Per-Tahun	:
e. Alamat Instansi	:
f. Nomor Telepon Instansi	:
13. a. Alamat KTP	:
b. Rumpun KTP	:
c. Desa/KTP	:
d. Kabupaten/Kota	:
e. Tanggal Kadaluarsa KTP	:
14. a. Alamat Domisili	:
b. Rumpun Domisili	:
c. Desa Domisili	:
d. Kabupaten/Kota Domisili	:

Gambar 8. Halaman Laporan

KESIMPULAN

Desain aplikasi sistem perbankan dapat diimplementasikan di laboratorium perbankan pada pendidikan tinggi guna mendukung kegiatan pembelajaran di masa depan. Topologi jaringan bintang (Star) merupakan pilihan yang ideal untuk mendukung penerapan aplikasi sistem perbankan tersebut di laboratorium, dan berbagai fitur komunikasi seperti pengumuman, forum, serta pesan akan memudahkan interaksi antara dosen dan Mahasiswa dalam aplikasi selama pelaksanaan praktikum simulasi perbankan. Akses online aplikasi ini juga memberikan fleksibilitas belajar, baik di dalam maupun luar kampus, sekaligus meningkatkan keterampilan digital Mahasiswa agar siap menghadapi kebutuhan

industri perbankan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anggraini, R. (2015). Pengaruh Mekanisme Corporate Governance Terhadap Struktur Modal Di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 4(2), 566-578.
- [2]. Anggreini, R., Malahayati, E. N., Fauzi, A., Pendidikan, J., Sekolah, G., Keguruan, F., & Balitar, U. I. (2024). *Media Pembelajaran Video Simulasi Perubahan Wujud Zat dan Bentuk Energi: Penelitian dan Pengembangan pembelajaran menggunakan video simulasi pada materi perubahan wujud zat dan bentuk*. 3.
- [3]. Devi, P. L. (2017). *Job Sheet Berbasis Performance Assessment Conventional Engine Tune Up*. <https://lib.unnes.ac.id/30976/1/5202413003.pdf>
- [4]. Dewi, R., Riyanton, R., & Bukhori, I. (2020). Bank Mini Sekolah Dalam Tatanan Manajemen Lembaga Pendidikan. *Tadbir Muwahhid*, 4(2), 99. <https://doi.org/10.30997/jtm.v4i2.2779>
- [5]. Ellitan. (2009). No Title طرق تدريس اللغة العربي. *Экономика Региона*, 19(19), 19.
- [6]. Hapsari, S., & Wardati, I. U. (2011). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Dan Tabungan Mahasiswa Pada Bank Mini Artha Mandiri Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Pringkuku Pacitan. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 3(2), 55.
- [7]. Purnamawati, i gusti ayu, Musmini, lucy sri, & Werastuti, desak nyoman sri. (2013). Implementasi Metode Pembelajaran Simulasi ederhana Bank Mini untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Akuntansi Perbankan. *Leadership*, 3, 29-38.
- [8]. Sidik, M. (2019). *Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development*.
- [9]. Somantri, I., & Sukardi, H. A. (2019). JEMPER (Jurnal Ekonomi Manajemen Perbankan). *Jurnal Ekonomi Manajemen Perbankan*, 1(November 2018), 1-10.
- [10]. Suryadi, S. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak Pada Data Nasabah Kredit Permaisuri Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 6(3), 1-6.