
Sistem Informasi Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Berbasis Web

Ridwan*¹, Sapriadi²

1,2,Program Studi Sistem Informasi, STMIK Hasan Sulur Wonomulyo

Email: *¹ridwan.edane@gmail.com, ²sapriadishal@gmail.com

ABSTRAK

Fasilitas laboratorium komputer memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan praktikum dan perkuliahan di Universitas Sulawesi Barat. Laboratorium ini berfungsi sebagai ruang untuk melakukan praktik, di mana mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep teori yang telah diberikan oleh dosen. Laboratorium tidak hanya berfungsi sebagai tempat penelitian, tetapi juga sebagai tempat untuk kegiatan belajar-mengajar, praktikum mandiri, atau eksperimen yang terkait dengan bidang ilmu yang sedang dipelajari, seperti yang dilakukan di Universitas Sulawesi Barat. Untuk memastikan penggunaan laboratorium yang lebih teratur, diperlukan suatu sistem informasi penjadwalan laboratorium. Oleh karena itu, dirancang suatu permodelan sistem informasi penjadwalan laboratorium. Metode perancangan yang diterapkan dalam pengembangan sistem informasi penjadwalan laboratorium menggunakan metode Prototype. Hasil dari penelitian ini mencakup pemodelan database sistem informasi penjadwalan laboratorium, yang akan menjadi panduan dalam pengembangan sistem informasi tersebut.

Kunci : *Laboratorium, Metode Prototype, PHP, Web, MySQL*

ABSTRACT

Computer laboratory facilities have an important role in supporting practicum and lecture activities at the University of West Sulawesi. This laboratory functions as a space for practice, where students can apply theoretical concepts given by the lecturer. The laboratory not only functions as a place for research, but also as a place for teaching and learning activities, independent practicums, or experiments related to the field of science being studied, as is done at the University of West Sulawesi. To ensure more regular use of the laboratory, a laboratory scheduling information system is needed. Therefore, a laboratory scheduling information system model was designed. The design method applied in developing a laboratory scheduling information system uses the Prototype method. The results of this research include modeling of the laboratory scheduling information system database, which will serve as a guide in developing this information system.

Keywords : *Laboratory, Method Prototype, PHP, Web, MySQL*

1. PENDAHULUAN

Universitas Sulawesi Barat (Unsulbar) merupakan perguruan tinggi yang berlokasi di Majene, Sulawesi Barat. Pendirian Unsulbar digagas sejalan dengan pembentukan Provinsi Sulawesi Barat, yang resmi terbentuk pada 22 September 2004. Tim Persiapan Pendirian Universitas Sulawesi Barat kemudian berfokus pada upaya memperoleh izin operasional, yang berhasil dicapai melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 229/D/0/2007, tanggal 31 November 2007. Universitas ini dikelola oleh Yayasan Pendidikan Indonesia Sulawesi Barat di bawah koordinasi Kopertis Wilayah IX Sulawesi.

Pada tanggal 13 Mei 2013, status Universitas Sulawesi Barat berubah dari Perguruan Tinggi Swasta (PTS) menjadi Perguruan Tinggi Negeri (PTN) berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013 tentang Pendirian Sulawesi Barat. Perubahan ini menyebabkan pengalihan pengelolaan dan aset Unsulbar kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dr. Ir. Akhsan, MS., dilantik sebagai Rektor Unsulbar pada tanggal 19 Desember 2013 berdasarkan Surat Keputusan No. 04/MPK.A4/KP/2013 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan di Jakarta.

Laboratorium komputer merupakan fasilitas penting di Unsulbar untuk mendukung praktikum dan perkuliahan. Laboratorium ini tidak hanya digunakan oleh Jurusan Teknik Informatika, tetapi juga dapat digunakan oleh jurusan, fakultas, organisasi, atau instansi lain. Namun, penggunaan laboratorium harus sesuai dengan Standard Operating Procedures (SOP) yang telah ditetapkan. Masalah sering muncul dalam penggunaan fasilitas laboratorium, seperti penggunaan yang tidak sesuai jadwal, kurangnya informasi tentang pembelajaran yang berlangsung, dan kesulitan mencari jadwal kosong. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian dilakukan dengan judul "Sistem Informasi Laboratorium Unit Pelaksana Teknologi (UPT TIK) Berbasis Web di Universitas Sulawesi Barat."

2. METODE

Sebuah sistem terdiri dari berbagai elemen seperti data, prosedur-prosedur yang terhubung, sumber daya manusia, dan teknologi, baik dalam bentuk perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software). Elemen-elemen tersebut menjadi satu kesatuan yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang sama [1] [2]. Di sisi lain, informasi adalah hasil dari proses pengolahan data yang telah diolah, memberikan arti, dan meningkatkan proses pengambilan keputusan [3]. Secara lebih rinci, informasi dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data yang lebih bermanfaat, memberikan gambaran tentang kejadian nyata, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam proses untuk mengambil suatu keputusan [4].

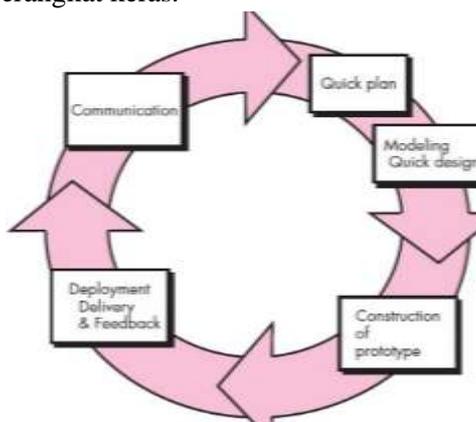
Sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang mencakup jaringan sistem pengolahan data (SPD) dan dilengkapi dengan saluran komunikasi yang digunakan dalam struktur organisasi data. Elemen proses dalam sistem informasi melibatkan kegiatan seperti pengumpulan data, pengolahan data yang tersimpan, dan penyebaran informasi [6]. Sistem informasi ini merupakan kombinasi terstruktur dari individu, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang saling berinteraksi antara satu sama lain untuk mengumpulkan, mengelola, serta menyebarkan informasi di dalam suatu organisasi [9].

Dari beberapa pandangan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah suatu sistem yang melibatkan proses pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, pengolahan, pengendalian, dan pelaporan data. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menghasilkan informasi yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi, sehingga dapat mencapai sasaran dan tujuannya dengan efektif.

2.1 Metode Pengumpulan Data

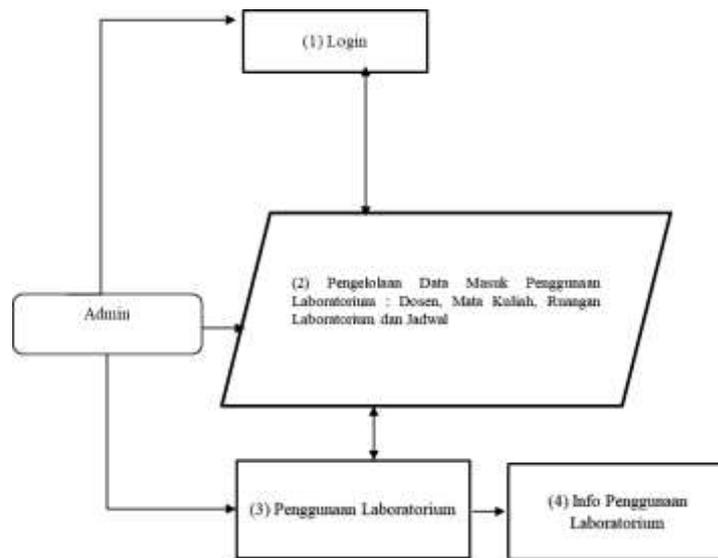
Metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dalam penelitian pada proses pengumpulan data penulis menggunakan yaitu:

- a. Wawancara: Sebagai teknik interaktif, wawancara dilakukan melalui dialog tatap muka antara peneliti dan narasumber. Fokusnya adalah pada kepala dan staf Laboratorium UPT TIK Universitas Sulawesi Barat yang terlibat dalam penggunaan laboratorium, membahas aspek-aspek yang terkait dengan sistem.
- b. Observasi/Pengamatan Langsung: Kegiatan observasi dilakukan selama beberapa bulan untuk memahami operasional sistem di Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Universitas Sulawesi Barat.
- c. Studi Pustaka: Dengan membaca berbagai bahan penulisan, buku, dan sumber-sumber lain, studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait permasalahan penulisan. Data yang diperoleh mencakup inventaris, prosedur pengecekan kesiapan sarana, dan pra sarana praktikum.
- d. Metode Pengembangan Sistem menggunakan Model Prototype: Berdasarkan pemahaman bahwa perangkat lunak yang dibuat akan mengalami perubahan seiring waktu, model ini diimplementasikan dengan pendekatan iteratif. Hasil proses ini, yang merupakan produk akhir, akan semakin terkompletkan seiring berjalannya waktu, sesuai dengan perkembangan bisnis dan spesifikasi perangkat keras.



Gambar 1. Model *Prototype*

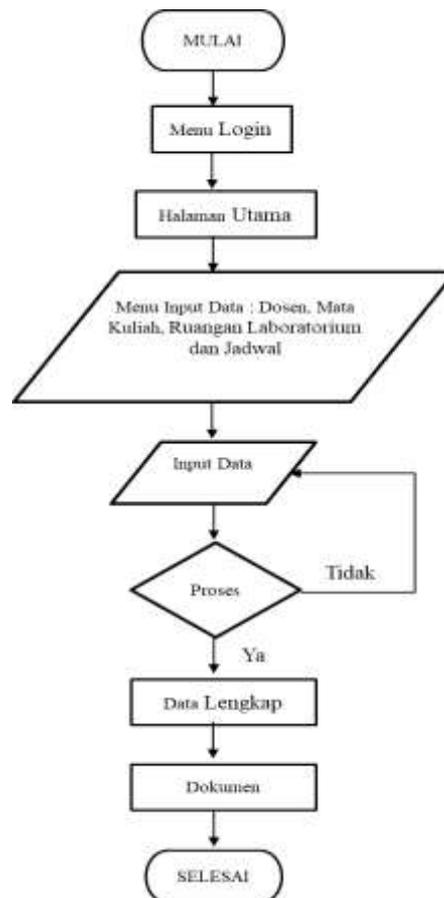
- e. Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini mencakup alat dan bahan sebagai berikut:
 1. Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pengembangan sistem ini sebagai berikut :
 - a) Monitor
 - b) Keyboard
 - c) Mouse
 - d) Jaringan *LAN*
 2. Dalam pengembangan sistem, Perangkat Lunak (*software*) yang digunakan sebagai pendukung dalam instruksi yang menjalankan suatu perintah sebagai berikut :
 - a) *Microsoft Windows 10* sebagai sistem operasi yang digunakan
 - b) *Google Chrome* sebagai *web browser*
 - c) *Web server* Menggunakan *Xampp*
 - d) *Database* menggunakan *Mysql*
- f. Desain Algoritma Rancangan Sistem



Gambar 2. Flowchart Rancangan Sistem

g. Flowchart Rancangan Sistem

Ilustrasi flowchart dari perancangan Sistem Informasi Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Berbasis WEB di Universitas Sulawesi Barat adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart Rancangan Sistem

Gambar 3 merupakan flowchart rancangan sistem secara umum dimana dimulai dari proses login kemudian masuk ke menu utama. Inputan menu utama memuat data dosen, mata kuliah, ruangan laboratorium, dan jadwal. Setelah itu, data diproses dan jika data lengkap maka dokumen akan dicetak.

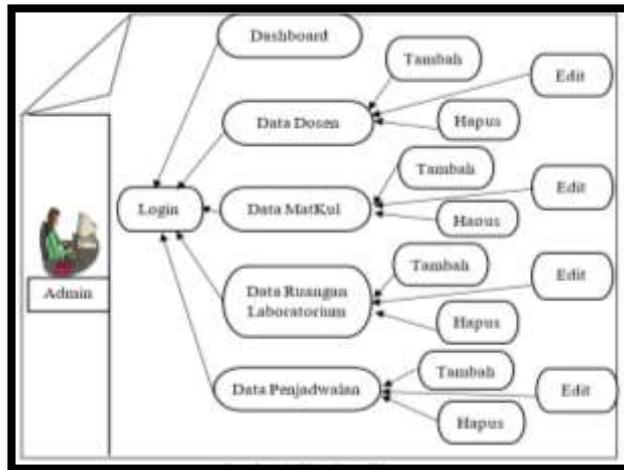
2.2 *Pemodelan Sistem dan Perancangan*

a. *Perancangan Sistem*

Demi kemudahan penggunaan laboratorium, kami berencana membuat sebuah situs web yang bertujuan untuk memfasilitasi penjadwalan penggunaan laboratorium yang masih dilakukan secara manual.

b. *Perancangan Model Use Case*

1. *Use Case Diagram*



Gambar 4. Use case diagram

2. *Activity Diagram*

a. *Use Case Diagram*

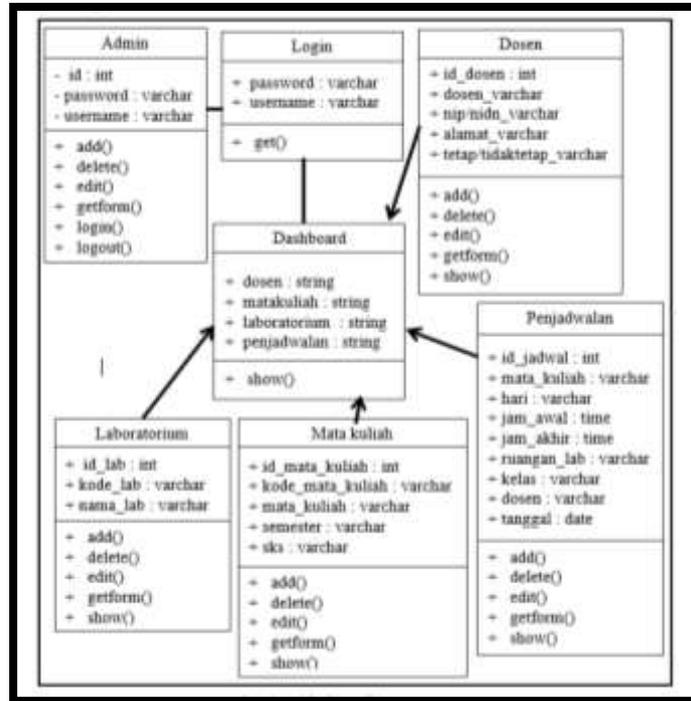
Skenario use case diagram dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1. Skenario Use Case Diagram

Nama Use Case	Login	ID : I
Primary Actor	Admin & User	
Stakeholders and interest Admin : <i>Login</i> User : <i>Login</i>		
Trigger : admin dan user melakukan <i>Login</i>		
Normal flow of event		
1. Aktor membuka browser kemudian memasukkan alamat dari sistem informasi penjadwalan Laboratorium		
2. Aktor memasukan username dan password ketika sudah masuk ke halaman login		

3. Realisasi Use Case Tahap Perancangan

Diagram kelas merupakan elemen inti dalam pengembangan dan desain berbasis objek. Diagram kelas menunjukkan keadaan suatu sistem dan digunakan untuk merepresentasikan kelas, komponen kelas, serta hubungan antar kelas.

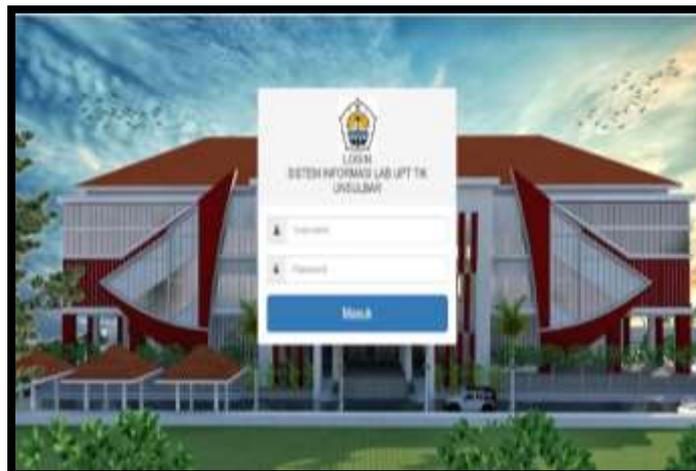


Gambar 5. Class Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

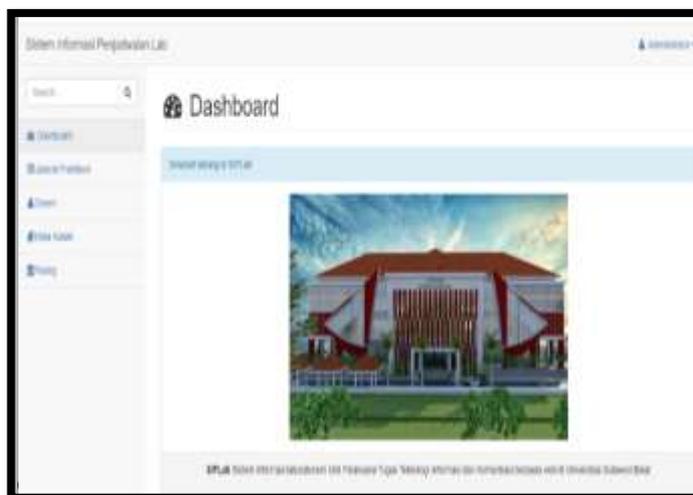
1. Interface Halaman Login

Tampilan halaman utama untuk proses login



Gambar 6. Halaman Login

2. Antarmuka Halaman Dashboard



3. Pengujian dan Penggunaan Sistem

Sebelum menerapkan Sistem Informasi Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Berbasis Web ini, perlu dilakukan pengujian sistem untuk mendeteksi potensi kesalahan, termasuk kesalahan bahasa, kesalahan logika program, dan kesalahan analisis. Pemeriksaan juga dilakukan terhadap konsistensi antar komponen sistem yang diimplementasikan, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan kelemahan yang mungkin muncul. Pengujian aplikasi mencakup semua menu yang ada pada sistem, proses logika dari aplikasi, dan pembuatan laporan untuk memastikan kesesuaian dengan harapan pengguna. Berikut adalah hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan.

a. Pengujian Dasar

Pengujian fungsi dasar sistem ini dilakukan untuk memahami hasil yang dihasilkan oleh fungsi-fungsi dasar dalam aplikasi ini. Hasil dari pengujian fungsi dasar sistem ini tersedia dalam tabel berikut:

Tabel 2. Pengujian Dasar

No	Komponen Sistem yang Diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Menu Login	Data akan ditampilkan sesuai dengan data menu Utama	Data yang ditampilkan sesuai dengan Menu Utama	Berhasil
2	Menu Input	Informasi yang diinput akan tersimpan di dalam <i>database</i>	Data tersimpan di dalam <i>database</i>	Berhasil
3	Menu Edit	Data akan berubah sesuai dengan apa yang diinput oleh <i>user</i>	Data berubah sesuai dengan yang diinput oleh <i>user</i>	Berhasil

No	Komponen Sistem yang Diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
4	Menu Hapus	Data akan terhapus sesuai dengan apa yang dipilih oleh <i>user</i>	Data terhapus sesuai dengan inputan <i>user</i>	Berhasil
5	Menu Cetak	Data yang dimasukan dapat dicetak	Data dapat dicetak	Berhasil
6	Menu Keluar	Sistem akan memproses <i>exit</i>	Sistem keluar	Berhasil

b. Pengujian Keamanan

Pengujian keamanan sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistem. Hasil dari pengujian keamanan sistem ini terdokumentasi dalam tabel berikut:

Tabel 3. Pengujian Keamanan

No	Fungsi yang diujikan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	<i>User</i> untuk masuk ke menu utama	Dapat masuk sesuai dengan menu yang dipilih	Menu <i>Login</i> tidak dapat masuk	Berhasil
2	<i>User</i> masuk sesuai dengan hak aksesnya	Dapat masuk ke menu <i>login</i>	Dapat masuk ke menu utama	Berhasil

c. Penggunaan Sistem di Lapangan

Penggunaan sistem di lapangan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem berjalan di Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK). Hasil penggunaan sistem di lapangan ditunjukkan pada Tabel 4 sebagai berikut

Tabel 4. Penggunaan Sistem di Lapangan

No	Menu Fungsi	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Login	Login ke aplikasi sesuai hak akses	Berhasil
2	Menu Input	Data tersimpan di dalam <i>database</i>	Berhasil
3	Menu Porses	Proses Peminjaman dan pengembalian dapat tersimpan	Berhasil
4	Menu Output	Data yang dimasukan dapat dicetak	Berhasil
5	Menu Keluar	Sistem akan memproses <i>exit</i>	Berhasil

4. KESIMPULAN

Pembuatan sistem informasi ini bertujuan untuk memudahkan para dosen dan mahasiswa untuk melihat jadwal kuliah pada Laboratorium Unit Pelaksana Tugas Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Universitas Sulawesi Barat. yang dirancang dari wawancara, analisis

sistem, identifikasi masalah, pengumpulan data, pembuatan Sistem Informasi, diteruskan dengan implementasi serta evaluasi dan kemudian pada akhirnya membuat sebuah laporan. Dengan adanya Sistem Informasi ini mahasiswa dapat melihat informasi jadwal Penggunaan Laboratorium dan Pengelolaan laporan pemesanan disajikan dalam bentuk data.

REFERENSI

- [1] Aris, Dini Andriani, Apriyani Romondor & Dian Eka Sari. 2018. *Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Tiket Pada Pt. Nur Risky Pratama Travel Berbasis Web. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*.Stmik Amikom Yogyakarta. ISSN: 2302-3805 Vol. 4 No. 1.
- [2] Anggraeni, Elisabeth Yunaeti Dan Rita Irviani. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Djahir, UPTY & Pratita, D. 2017. *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*.Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Maniah dan Hamidini. 2017.*Pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dan Data Proyek Gypsum Pada Utomo Gypsum*. Journal Speed Vol 9 No 1.
- [5] Romney, Marshall B Dan Paul John Steinbart. 2017. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- [6] Puput Puspito Rini Dkk.2018. *Rancangan Sistem Informasi Konversi Nilai Mahasiswa Pindahan Dan Lanjutan*. Tangerang: STMIK Global. Jurnal Sisfotek Global Vol. 6 No 1.
- [7] Purbadian, Yenda. 2018. *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [8] Rosa, A.S., dan M. Shalahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.