

Implementasi Sistem Informasi Pengelolaan Pada Laboratorium Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru

Safei Mufti, R. Abdoel Djamali*

Program Studi Agribisnis, Pascasarjana, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

*Penulis korespondensi, Email : abdoel_djamali@polije.ac.id

Naskah masuk 5 April 2022/ Direvisi 15 Mei 2022/ Diterima 22 Mei 2022/ Diterbitkan 28 Mei 2022

ABSTRAK

Mengingat kondisi eksisting dalam pengelolaan Laboratorium Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru sampai saat ini masih dilakukan secara manual (konvensional) sehingga hasil pekerjaan kurang optimal. Dalam kegiatan PPPM ini berfokus tujuan dalam pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium yakni suatu sistem pendukung dalam mengolah data dan informasi tentang pemanfaatan seluruh fasilitas di lingkungan Laboratorium Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru. Metode yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini dimulai pada tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan data. Hasil dari kegiatan PPPM ini adalah : (a) telah diimplementasikan suatu Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru yang mampu mengolah data dan informasi berbasis IT dalam menginventarisir barang dan peralatan, jadwal praktikum, dan status peminjaman alat, modul pembelajaran, data akademik, dan nilai praktikum (b) Sistem Informasi Pengelolaan pada Laboratorium juga dapat menyajikan dokumentasi dalam pelaporan inventaris dan mendukung proses pengelolaan inventaris laboratorium secara efektif dan efisien serta mendukung kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: Implementasi; Pengelolaan; Laboratorium

ABSTRACT

The existing condition in the management of the Kalibaru State Vocational High School's Fisheries Expertise Program Laboratory is still operated manually (conventionally) so that the work results are less optimal. This PPPM activity aims to develop a Laboratory Management Information System, which is a support system in processing data and information about the use of all facilities in the Kalibaru State Vocational High School Fisheries Expertise Laboratory. The method used in this information system has several stages, namely planning, requirement analysis, designing using the PHP programming language and MySQL as data storage media. The results of this PPPM activity are: (a) Implementation of a Laboratory Management Information System (SIP - Labor) in the Kalibaru State Vocational High School Fisheries Expertise Program which is providing processing IT-based data and information in inventorying goods and equipment, practicum schedule, equipment borrowing status, modules learning, academic data, and practical values (b) Presentation of inventory reporting documentation that supports the process of managing laboratory inventory effectively and efficiently and supports learning activities through Management Information System in Laboratory.

Keywords : Application; Management; Laboratory

PENDAHULUAN

Sarana pendidikan adalah segala fasilitas yang diperlukan dalam proses pembelajaran yang dapat meliputi barang yang bergerak maupun barang yang tidak bergerak agar tujuan pendidikan dicapai secara efektif dan efisien. Salah satu sarana pendukung pendidikan lainnya yaitu keberadaan laboratorium

Laboratorium atau workshop secara garis besar memiliki fungsi sebagai tempat untuk memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktik bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan suatu kesatuan. Laboratorium juga memiliki peranan untuk memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi siswa, serta untuk memupuk dan membina rasa percaya diri sebagai keterampilan yang diperoleh di laboratorium (Lasia, 2018).

Berkaitan dengan hal tersebut, maka penggunaan pengelolaan laboratorium yang baik sangat penting untuk memudahkan siswa mengembangkan kreativitas dan keterampilannya dalam proses pembelajaran pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk menghadapi kehidupan dimasyarakat Abad 21.

Kehadiran teknologi komputer dengan kekuatan prosesnya telah memungkinkan pengembangan sistem informasi manajemen berbasis komputer. Penggunaan teknologi komputer, memiliki manfaat berupa kemudahan penyimpanan, mengorganisasi dan melakukan pengambilan terhadap berbagai data.

Berdasarkan pengamatan awal pengadministrasian pengelolaan laboratorium pada Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru belum menggunakan teknologi informasi sepenuhnya dalam mengolah sistem informasinya, tetapi masih menggunakan administrasi manual walau sudah menggunakan alat bantu komputer.

Berdasarkan masalah tersebut maka akan dikembangkan sebuah sistem informasi yang berguna untuk membantu pembuatan laporan peralatan laboratorium dan mampu mendokumentasikan laporan-laporan inventaris terkait kondisi alat-alat laboratorium tersebut supaya terhindar dari resiko kehilangan maupun kerusakan dan mempermudah perawatan inventaris laboratorium sehingga lebih efektif dan efisien. Diharapkan sistem informasi ini juga mampu meringankan pekerjaan petugas laboratorium untuk melaksanakan tugasnya.

Selain itu dengan menggunakan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium akan berguna dalam kegiatan pembelajaran di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru. Ini dikarenakan dengan menggunakan aplikasi ini pengelolaan laboratorium akan lebih efektif dan efisien. Sehingga peningkatan mutu pendidikan atau peningkatan kompetensi siswa terutama pada kegiatan psikomotorik (praktek) akan lebih optimal. Dengan demikian dapat menciptakan peserta didik yang berkualitas dan mampu bersaing di dunia usaha dan dunia industri sesuai dengan kompetensinya masing-masing.

Tujuan dari kegiatan PPPM di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru adalah membuat Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium, menjalankan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium dan mendeskripsikan pelaksanaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium.

Sedangkan manfaat dari kegiatan PPPM di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru adalah meningkatkan pelayanan sekolah bagi Guru maupun Peserta Didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sistem Pelayanan Informasi Laboratorium ini membantu tenaga laboratorium dalam melaksanakan salah satu pekerjaannya secara efektif dan efisien.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tempat pelaksanaan Praktik Pembelajaran Dan Pemberdayaan Masyarakat (PPPM) yaitu di Laboratorium Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru Desa Kalibaru Wetan Kecamatan Kalibaru Kabupaten Banyuwangi. Waktu Pelaksanaan dari bulan Oktober sampai dengan November 2020.

SMK Negeri Kalibaru berdiri pada tahun 2002 di Jalan Jember 122 desa Kalibaru Wetan kecamatan Kalibaru kabupaten Banyuwangi, menempati gedung eks SPP – SPMA Blambangan milik pemerintah kabupaten Banyuwangimemiliki 7 Kompetensi Keahlian yaitu :

- a. Akuntansi dan Keuangan Lembaga
 - b. Agribisnis Ternak Ruminansia
 - c. Agribisnis Perikanan Air Tawar
 - d. Teknik Kendaraan Ringan Otomotif
 - e. Agribisnis Ternak Unggas
 - f. Teknik Komputer dan Jaringan
 - g. Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian
- (Tim Pengembang Kurikulum, 2020)

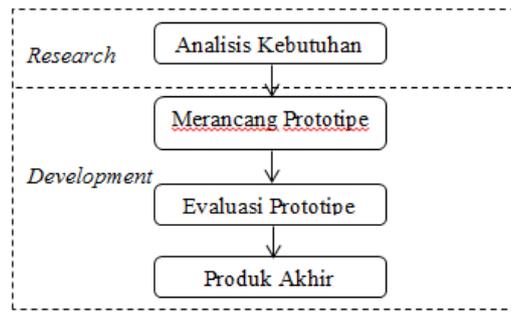


Gambar 1. Lokasi Kegiatan PPPM

Pendekatan dan Metode

Pendekatan dalam pemecahan masalah pada pengelolaan Laboratorium Perikanan SMKN Kalibaru yaitu dengan cara membuat aplikasi sistem informasi manajemen laboratorium. Aplikasi ini berfungsi mengelola inventaris barang, perawatan, pemakaian, peminjaman dan pengembalian barang, dengan kata lain aplikasi ini bisa mencakup pengelolaan kegiatan di laboratorium.

Metode yang digunakan dalam pemecahan masalah yaitu modifikasi dari model prototipe. Berdasarkan Rosa & Shalahuddin (2013) dalam Untung (2019) mengatakan bahwa model prototipe dinilai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, kemudian dibuatlah program prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Tahapan pengerjaan aplikasi bisa dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Ilustrasi Pengembangan Model Prototipe (Untung, 2019)

Proses dan Output Kegiatan

a. Analisis Kebutuhan

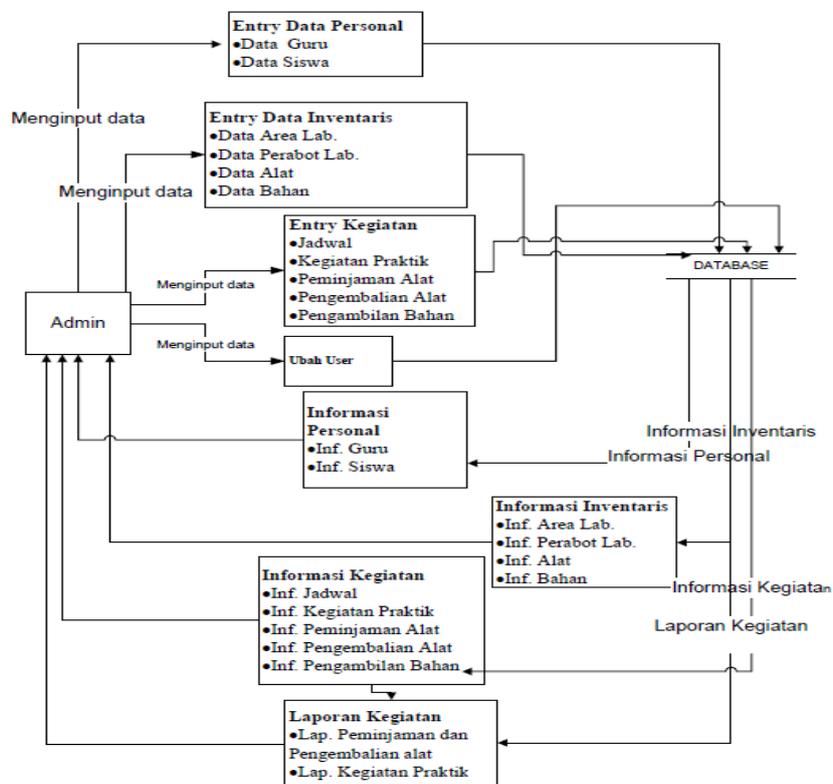
Analisis ini untuk memahami kebutuhan dari sistem yang dibuat dan mengembangkannya menjadi sebuah sistem yang mawadahi kebutuhan pengelolaan laboratorium.

Kebutuhan pengelolaan laboratorium membutuhkan fasilitas berupa :

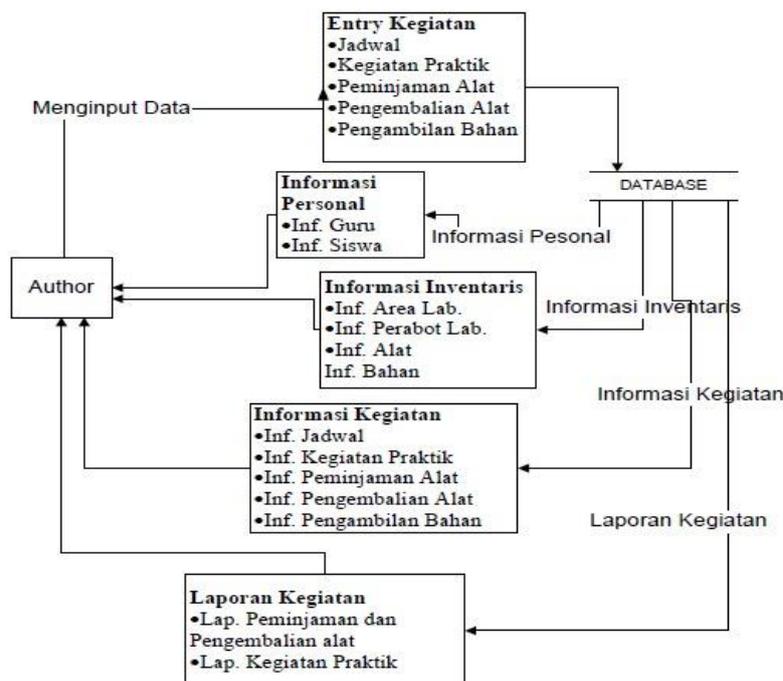
- 1) Inventaris
- 2) Maintenance / Perawatan
- 3) Pemakaian / Peminjaman dan Pengembalian

b. Membuat Aplikasi Sistem Informasi

Aplikasi sistem informasi pengelolaan laboratorium ini menggunakan program PHP dan mySQL. Menurut Untung (2019) data flow diagram merupakan gambaran secara rinci urutan langkahlangkah dari masing-masing proses diagram alur data. Data flow diagram merupakan pengembangan dari diagram konteks.



Gambar 2. Data Flow Diagram Admin



Gambar 3. Data Flow Diagram Author

c. Melakukan pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan sebuah program atau sistem dan menentukan apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujiannya berupa mengetahui inventaris fasilitas/barang, pemakaian/peminjaman dan pengembalian.

d. Produk akhir

Produk akhir dari aplikasi ini adalah sistem informasi pengelolaan laboratorium. Pengelolaan laboratorium tersebut meliputi inventaris barang/fasilitas laboratorium, perawatan barang/fasilitas, kegiatan penggunaan/peminjaman dan pengembalian barang/fasilitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium

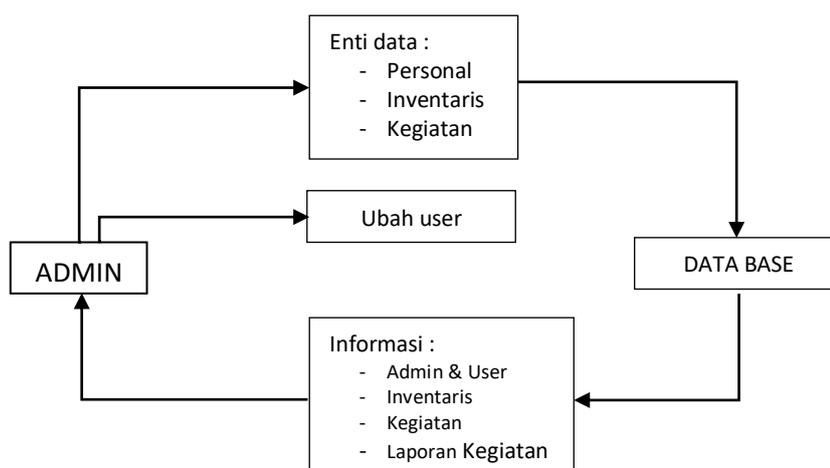
Pada perancangan aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium ini memiliki beberapa fungsi yaitu :

- Users (Pengguna), dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu Admin, Guru dan Siswa.
- Aset Laboratorium, berguna sebagai inventarisasi atau pencatatan atau pendaftaran barang-barang laboratorium dan terdapat beberapa fungsi yaitu Alat Laboratorium, Bahan Laboratorium dan Maintencande Alat.
- Sirkulasi Barang (Peminjaman dan pengembalian), merupakan bentuk kegiatan pencatatan yang berkaitan dengan pemanfaatan dan penggunaan perangkat laboratorium dengan tepat guna, dan tepat waktu untuk kepentingan kegiatan pembelajaran.
- Akademik, merupakan bagian untuk menentukan kelas, semester, tahun ajaran dan jenis penilaian (afektif, psikomotorik dan kognitif).
- Nilai, user atau guru dapat mengisi nilai yang diberikan kepada siswa Ketika sedang melaksanakan kegiatan praktek.
- Jadwal Laboratorium, penggunaan laboratorium dapat dilihat dan ditentukan pada fungsi Jadwal laboratorium.

- g. Modul Pembelajaran, pada bagian ini guru atau admin dapat mengupload modul yang akan di gunakan oleh siswa pada kegiatan pembelajaran praktek di laboratorium.
- h. Pelaporan, bertujuan untuk memberikan pelaporan tentang kegiatan laboratorium. Pelaporan ini ditujukan kepada pihak-pihak yang berwenang.
- i. Tentang Aplikasi dan Panduan, merupakan pemberian informasi tentang aplikasi dan panduan penggunaan Aplikasi.

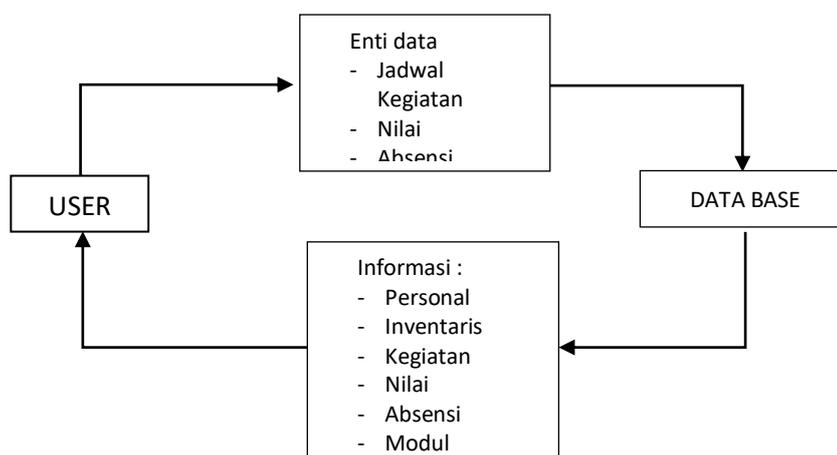
Urutan Proses Penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium

Urutan proses penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium untuk ADMIN (Kepala Program, Laboran) :



Gambar 4. Urutan Proses Penggunaan Sistem Informasi untuk Admin

urutan proses penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium untuk USER (Guru) :



Gambar 5. Urutan Proses Penggunaan Sistem Informasi untuk User (Guru)

Sosialisasi dan Penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium

Tahap sosialisasi di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru dilaksanakan setelah proses pembuatan aplikasi selesai (proses penyempurnaan terus berlanjut). Proses sosialisasi ini diperlukan untuk memberikan informasi tentang penggunaan aplikasi sehingga memudahkan dalam penggunaan aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium. Pada sosialisasi penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium ini juga dilakukan pemberian user dan password, cara penggunaan aplikasi dan tata tertib dalam penggunaan aplikasi. Proses ujicoba penggunaan Sistem

Informasi Pengelolaan Laboratorium (SIP - LABOR) pada Program Keahlian Perikanan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021.



Gambar 6. Sosialisasi Hasil PPPM di SMKN Kalibaru

Keuntungan Menggunakan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium

Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium memiliki keuntungan apabila digunakan untuk kegiatan di Laboratorium. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi pendataan barang (inventaris), Peminjaman dan Pengembalian alat, bahan atau peralatan laboratorium, penggunaan ruang laboratorium serta proses pelaporan kegiatan di Laboratorium. Keuntungan tersebut adalah kegiatan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Perbaikan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium

Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium (masih perlu beberapa perbaikan. Perbaikan-perbaikan ini dirasa perlu untuk lebih memudahkan dan mengakomodir kebutuhan pengguna baik admin (Laboran) maupun user (guru, siswa).

KESIMPULAN

1. Telah diimplementasikan suatu Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium di Program Keahlian Perikanan SMK Negeri Kalibaru yang mampu mengolah data dan informasi berbasis IT dalam menginventarisir barang dan peralatan, jadwal praktikum, dan status peminjaman alat, modul pembelajaran, data akademik, dan nilai praktikum.
2. Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium (SIP - LABOR) juga dapat menyajikan dokumentasi dalam pelaporan inventaris dan mendukung proses pengelolaan inventaris laboratorium secara efektif dan efisien serta mendukung kegiatan pembelajaran.
3. Sosialisasi Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium (SIP - LABOR) dilaksanakan setelah proses pembuatan aplikasi selesai (proses penyempurnaan terus berlanjut).
4. Proses ujicoba penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium (SIP - LABOR) pada Program Keahlian Perikanan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2020/2021.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini merupakan bagian dari Laporan PPPM ini dimana penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung. Untuk itu ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pembimbing kegiatan PPPM, segenap manajemen, guru dan siswa SMK Negeri Kalibaru, pihak Politeknik Negeri Jember dan semua pihak yang membantu terselesaikannya kegiatan dan laporan PPPM ini.

REFERENSI

- Haviluddin, H. (2011). Memahami Penggunaan UML (*Unified Modelling Language*). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6 (1).
- Lasia, I. K. (2018). Development of Laboratory Management Based on Local Bali Wisdom to Improve The Quality of Services In Laboratory. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(2), 181-190.
- Pelawi, D. (2012). Pembuatan Sistem Informasi dengan Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 3(2), 740-750.
- Pemerintah Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Penayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No. 03 Tahun 2010. Jakarta
- Skobelev, D. O., Zaytseva, T. M., Kozlov, A. D., Perepelitsa, V. L., & Makarova, A. S. (2011). Laboratory information management systems in the work of the analytic laboratory. *Measurement Techniques*, 53(10), 1182-1189.
- Sujono, S. (2018). Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Pada Kantor Kepala Desa Puput Kec. Simpangkatis. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), 707-716.
- Susilawati, S., Ristanto, S., & Khoiri, N. (2015). Pembelajaran Real Laboratory Dan Tugas Mandiri Fisika Pada Siswa Smk Sesuai Dengan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 73-83.
- Tata, S. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi.
- Untung S. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Laboratorium Di Sekolah Menengah Kejuruan. S2 thesis, Universitas Negeri Makassar.
- Yuliansyah, H. (2014). Perancangan replikasi basis data mysql dengan mekanisme pengamanan menggunakan ssl encryption. *Jurnal Informatika*, 8(1), 826-836.