APLIKASI DATA MUTASI, PENSIUN DAN TUNJANGAN PEGAWAI BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Nurul Aidilfitri[1], Zaenuddin[2], dan Muhammad Rasyidan[3]
[1]Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NPM17630407
[2]Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN1115028801
[3]Program Studi Teknik Informatika, 55201, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, NIDN1108077301
email: nurulaidil59@gmail.com

ABSTRAK

Saat ini dunia teknologi sudah sangat maju. Sehingga kebutuhan akan informasi dituntut untuk lebih cepat, akurat dan mudah. Oleh karena itu sudah seharusnya setiap perusahaan atau instansi pemerintahan seperti kantor-kantor yang bergerak dibidang pendidikan, kesehatan, perdagangan dan yang lainnya mempunyai aplikasi kepegawaian untuk mengolah data.

Dari analisis sistem yang berjalan saat ini di bagian kepegawaian kantor Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan masih dilakukan dengan cara manual. Seperti untuk proses pendataan maupun pengolahan data kepegawaian masih dilakukan dengan mencatat data.

Semua data yang masuk tentang kepegawian akan di catat langsung oleh staf sub bagian kepegawaian yang bersangkutan kedalam sebuah buku yang sudah disediakan. Kemudian disalin kembali dengan cara diketik dan disimpan kedalam komputer dalam bentuk file word atau excel.

Hal seperti ini tentunya memperlambat mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan bisa saja terjadi kekeliruan dalam pengelolaan informasi sehingga informasi yang didapat pun belum tentu akurat kebenarannya. Selain itu proses pembuatan laporan pun terbilang lambat seperti rekap data cuti dan sppd pegawai harus mengumpulkan data terlebih dahulu.

Dalam perancangan sistem ini menggunakan Web dan Visual Studio sebagai kode editor dengan PHP sebagai bahasa pemprogramannya serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Berdasarkan permaslahan diatas maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengelola data kepegawaian pada kantor Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan. Sistem yang akan memudahkan dalam menginput, merekap dan mengarsipkan data para pegawai**.**

Kata Kunci : *Aplikasi, Kepegawaian, Data, PHP, MySQL.*

ABSTRAK

Currently the world of technology is very advanced. So the need for information is required to be faster, more accurate and easier. Therefore, every company or government agency such as offices engaged in education, health, trade and others should have a personnel application to process data.

From the analysis of the current system in the staffing of the Office of the Testing and Certification of Quality of Goods in the Province of South Kalimantan, it is still done manually. As for the data collection process and staffing data processing is still done by recording data.

All incoming data regarding staffing will be recorded directly by the staff of the relevant personnel sub-section into a book that has been provided. Then copied back by typing and saved into the computer in the form of a word or excel file.

Things like this of course slow down getting the information needed and mistakes can occur in the management of information so that the information obtained is not necessarily

accurate. In addition, the process of making reports is quite slow, such as recap of leave data and sppd employees must collect data first.

In designing this system using the Web and Visual Studio as the code editor with PHP as the programming language and MySQL as the database management system. Based on the problems above, we need an application that can manage personnel data at the Office of the Testing and Quality Certification of Goods in South Kalimantan Province. A system that will make it easier to input, recap and archive employee data.

Keywords: Applications, Staffing, Data, PHP, MySQL.

PENDAHULUAN

Saat ini dunia teknologi sudah sangat maju. Sehingga kebutuhan akan informasi dituntut untuk lebih cepat, akurat dan mudah. Oleh karena itu sudah seharusnya setiap perusahaan atau instansi pemerintahan seperti kantor-kantor yang bergerak dibidang pendidikan, kesehatan, perdagangan dan yang lainnya mempunyai aplikasi kepegawaian untuk mengolah data.

Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan mengakses informasi mengenai sub bagian kepegawaian. Sehingga informasi yang didapat pun tentunya lebih akurat dan terpercaya. Kantor BPSMB Prov.Kalsel salah satunya, BPSMB Prov.Kalsel adalah singkatan dari Balai Pengujian sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan. Kantor BPSMB Prov.Kalsel terletak di jalan Panglima Batur Banjarbaru dengan kode Pos 70711. Kantor ini bergerak dibawah naungan dinas perdagangan dan sudah terakreditasi.

Proses absensi pada kantor Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan yaitu, pegawai datang dan mengisi daftar absen di meja pelayanan yang sebelumnya sudah di print out dibagian kepegawaian. Begitu juga untuk pengolahan data kepegawian sendiri di kantor BPSMB Prov.Kalsel masih dilakukan secara manual yaitu mencatat data yang masuk kedalam sebuah buku besar yang sudah disediakan, kemudian data disalin dan di simpan dalam bentuk file word atau excel. Hal seperti ini tentunya memperlambat mendapatkan infromasi yang dibutuhkan dan bisa saja terjadi kekeliruan dalam pengelolaan informasi sehingga informasi yang didapat pun belum tentu akurat kebenarannya.

Selain itu proses pembuatan laporan pun terbilang lambat seperti rekap data cuti dan sppd pegawai harus mengumpulkan data terlebih dahulu. Hal tersebutlah yang menjadi latar belakang saya untuk membuatkan sebuah Aplikasi Kepegawian Balai Pengujian Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan Berbasi WEB. Dengan harapan nantinya para pegawai khususnya sub bagian kepegawaian dapat mengelola informasi dengan mudah dan tentunya menghasilkan data yang akurat mengenai kepegawian.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti membuat aplikasi data mutase, pensiun dan tunjangan pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan.

METODE PENELITIAN

Memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian maka penulis menggunakan beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Sistem

   Pada langkah pertama dibutuhkan analisis sistem dengan cara mengumpulkan atau memperoleh data baik dengan wawancara maupun survei langsung ketempat penelitian. Agar sistem yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu peneliti juga diharapkan dapat memahami batasan dari sistem yang akan dibuat.

2. Desain Sistem

Pada langkah kedua yaitu lanjutan dari langkah peratama. Setelah mengumpulkan data maka di butuhkan sebuah desain sistem. Desain sistem yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface dan detail prosuderal desain yang dikerjakan sesuai kebutuhan sistem.

3. Implementasi

Pada langkah berikutnya dibutuhkan implementasi yaitu membuat rancangan program dengan kode program sesuai desain yang telah dibuat. Sehingga menghasilkan sebuah rancangan sistem sesuai kebutuhan.

4. Pengujian Sistem

Langkah selanjutnya dibutuhkan pengujian sistem yaitu menguji setiap unit pada sistem bertujuan untuk mengecek terjadinya kesalahan dan kegagalan pada sistem.

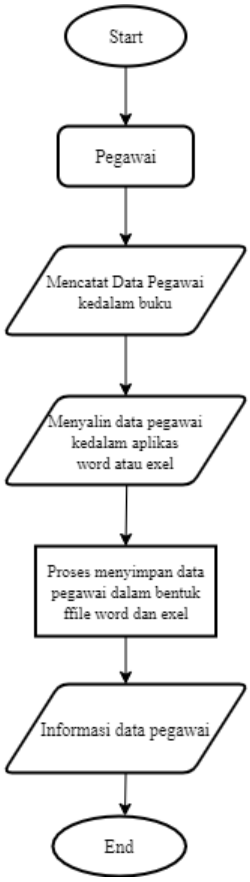
5. Pemeliharaan

Pada langkah terakhir dibutuhkan pemeliharan. Pemeliharaan dibutuhkan untuk memperbaiki setiap sistem yang mengalami kesalahan dan kegagalan yang belum ditemukan pada langkah sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini yaitu Aplikasi Data Mutasi, Pensiun, dan Tunjangan Pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan mengakses informasi mengenai sub bagian kepegawaian. Sehingga informasi yang didapat pun tentunya lebih akurat dan terpercaya

Flowchart Yang Berjalan



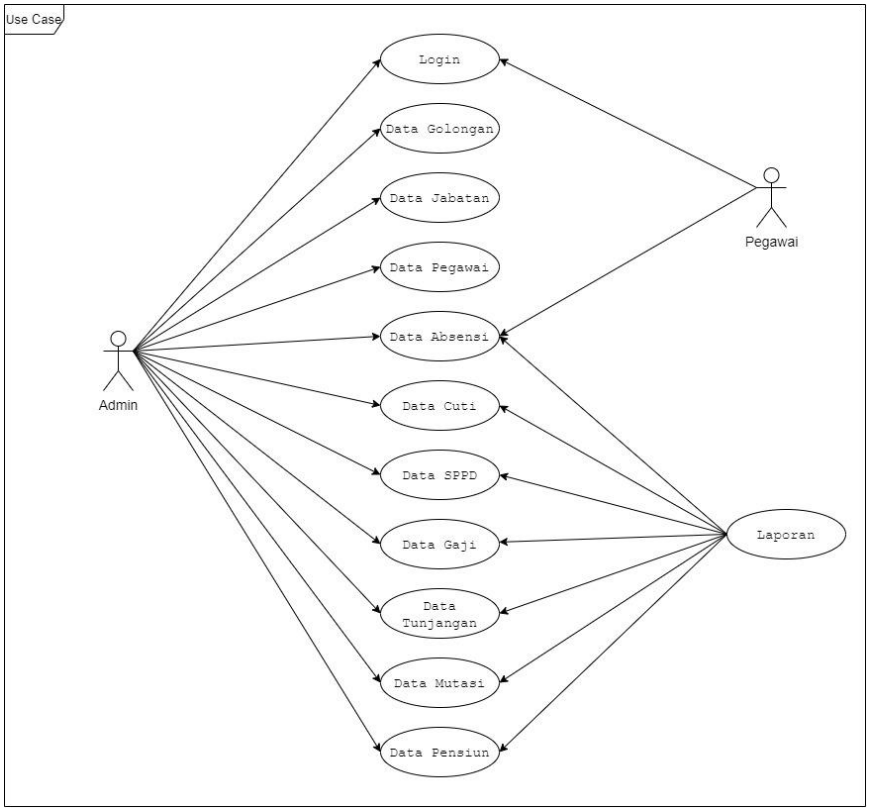
Gambar 1. 1 *Flowchart* Sistem Yang Sedang Berjalan

1. Pegawai mencatat data yang masuk kedalam buku yang sudah disediakan.
2. Setelah data dicatat kedalam buku, pegawai akan menyalin data kedalam aplikasi pengolah kata atau pengolah angka seperti word dan excel.
3. Kemudian proses penyimpanan data pegawai
4. Jadilah sebuah data pegawai dan selesai.

Use Case Diagram

Use case merupakan tehnik menangkap kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem baru atau sistem yang diubah. Setiap use case terdiri dari satu atau lebih skenario yang menerangkan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna atau sistem yang lain untuk mencapai suatu sasaran bisnis tertentu. Dalam tehnik ini tidak diterangkan cara kerja sistem secara internal maupun implementasinya. Yang ditunjukkan adalah langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak. Pada dasarnya ada dua jenis use case yaitu diagram use case dan naratif use case.

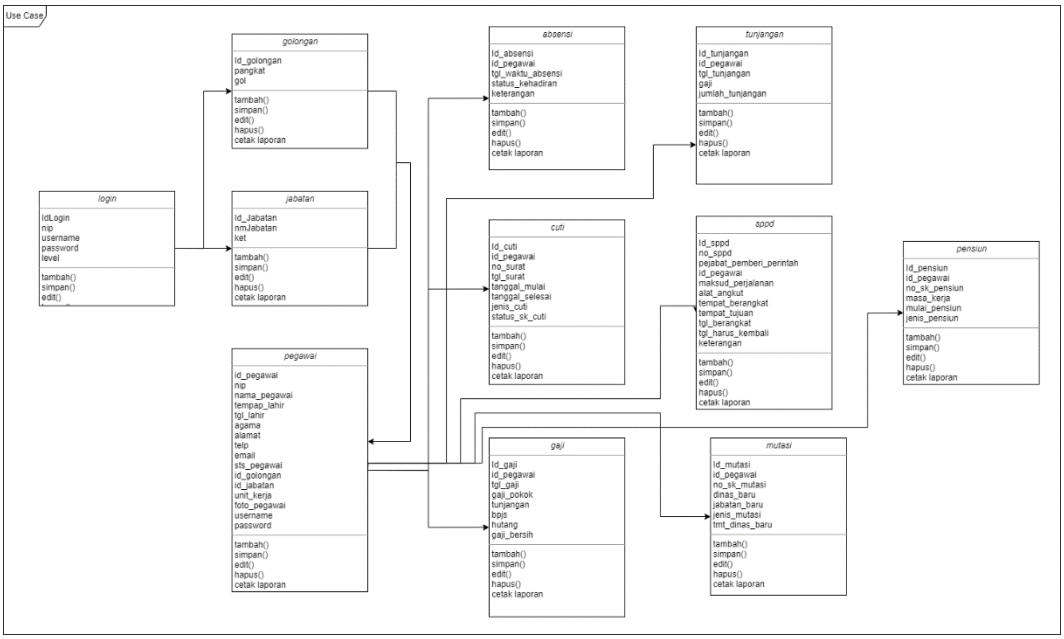
Adapun rancangan use case pada aplikasi data mutasi, pensiun dan tunjangan pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan Sebagai Berikut :



Gambar 1. 2 *Use Case* Diagram Aplikasi Data Mutasi, Pensiun, dan Tunjangan Pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan

Class Diagram

Berikut rancangan class diagram untuk aplikasi data mutasi, pensiun dan pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan:

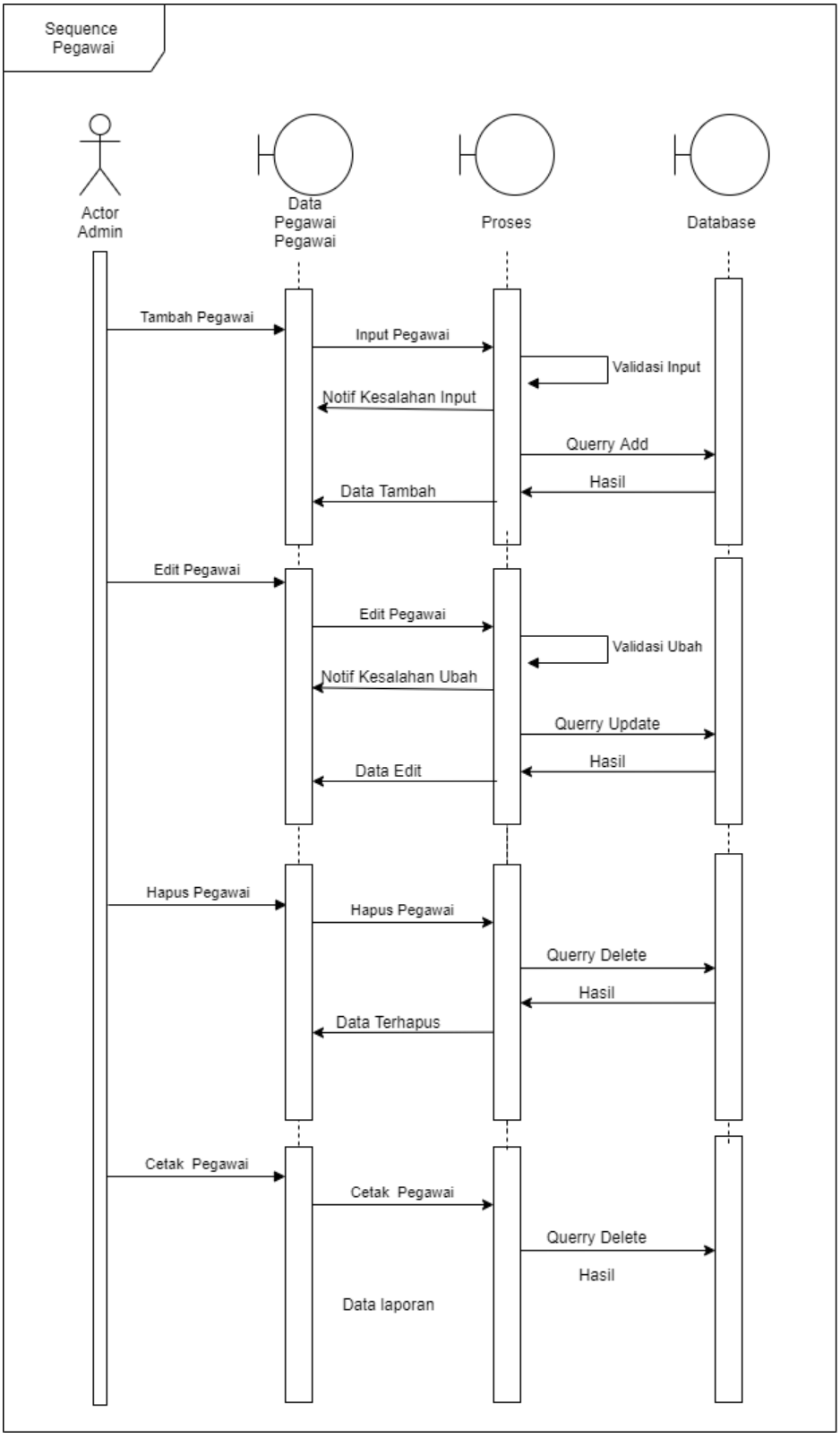


Gambar 1. 3 *Class Diagram* Diagram Aplikasi Data Mutasi, Pensiun, dan Tunjangan Pegawai Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan

Sequence Diagram

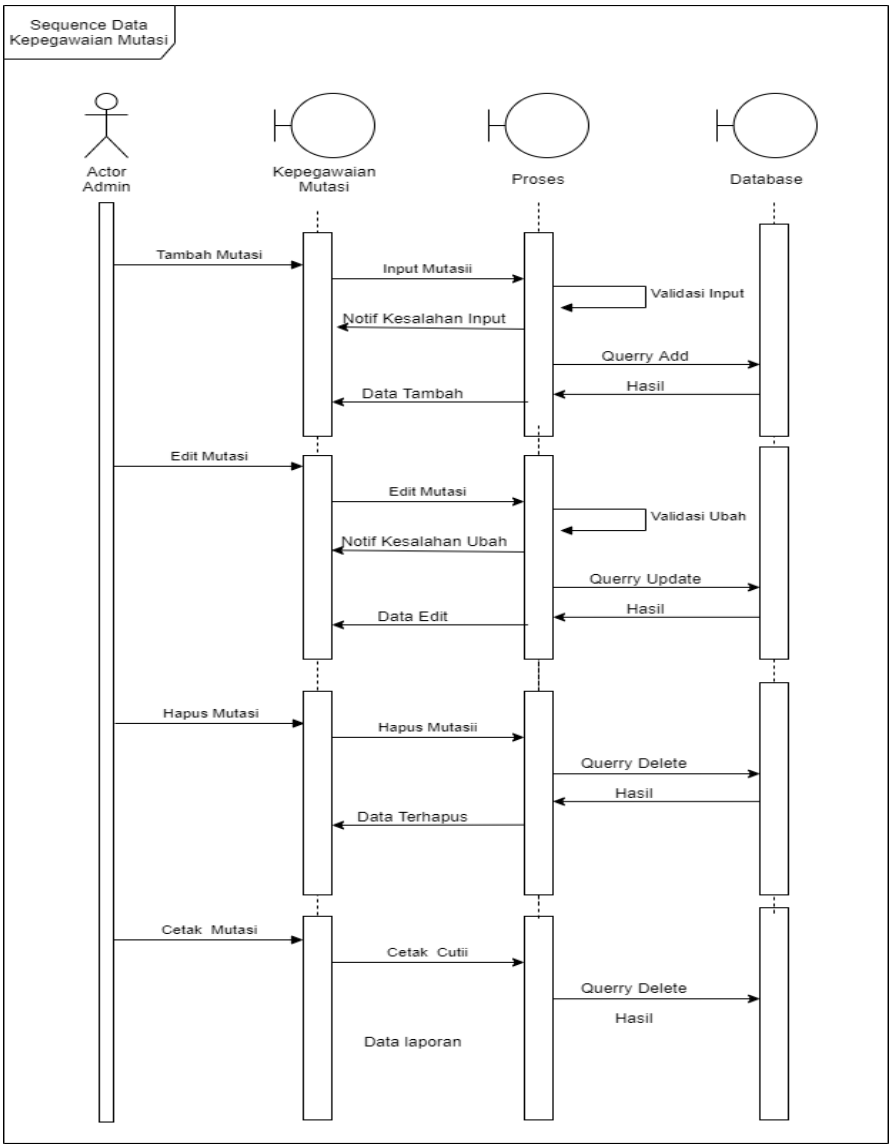
Berikut merupakan gambar sequence diagram dari metode UML (Unified modeling Languange) yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi Data Mutasi, Pensiun dan Tunjangan Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan :

1. *Squance Diagram* Pegawai



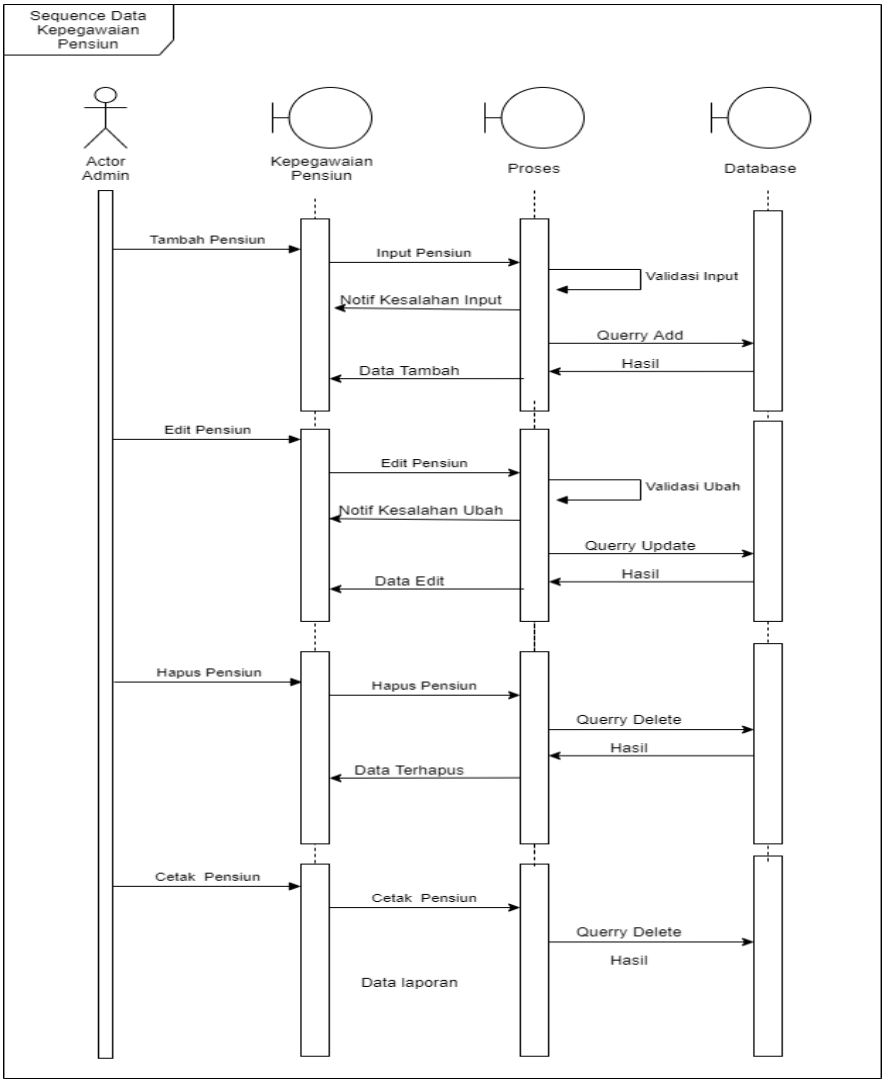
Gambar 1. 4 *Squance Diagram* Pegawai

2. *Squance Diagram* Mutasi



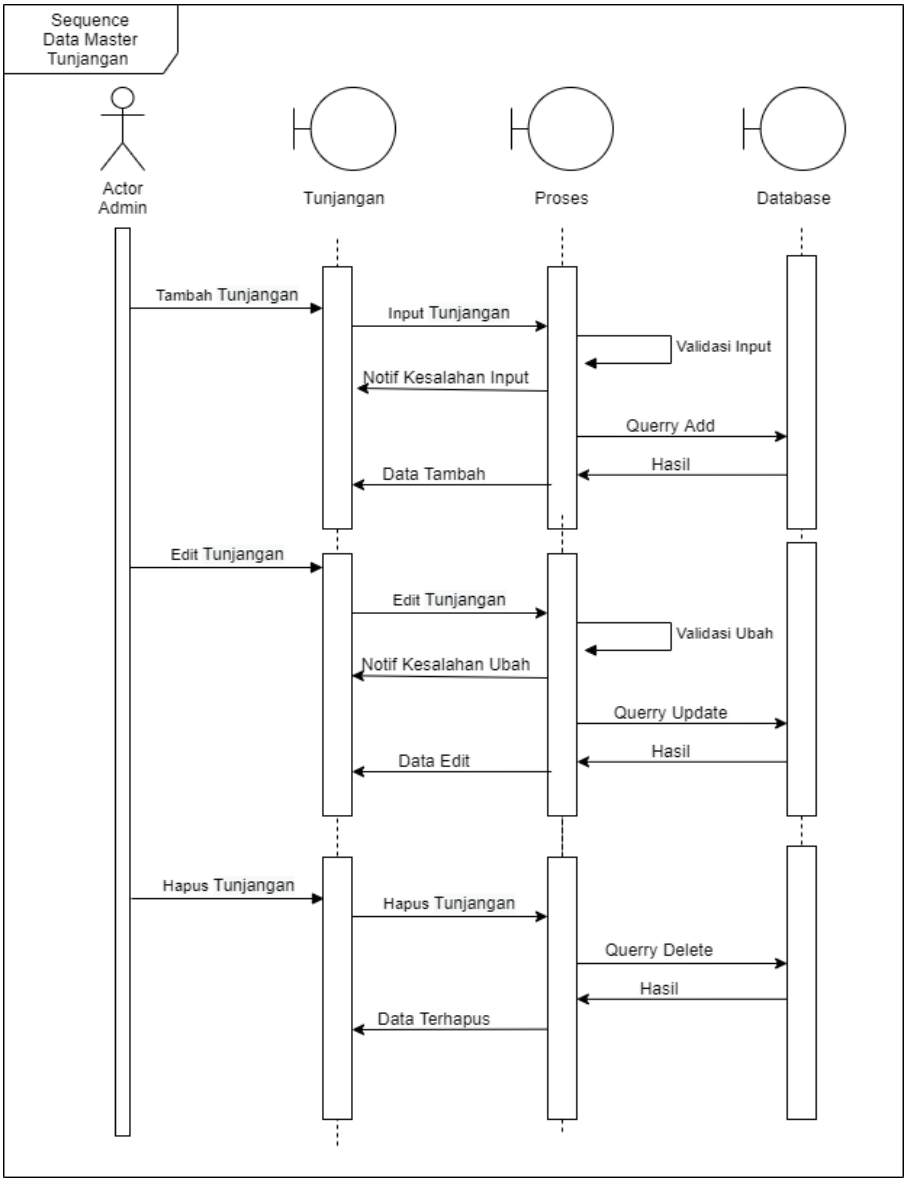
Gambar 1. 5 *Squance Diagram* Mutasi

3. *Squance Diagram* Pensiun



Gambar 1. 6 Squance Diagram Pensiun

4. *Squance Diagram* Tunjangan



Gambar 1. 7 *Squance Diagram* Tunjangan

HASIL TAMPILAN APLIKASI

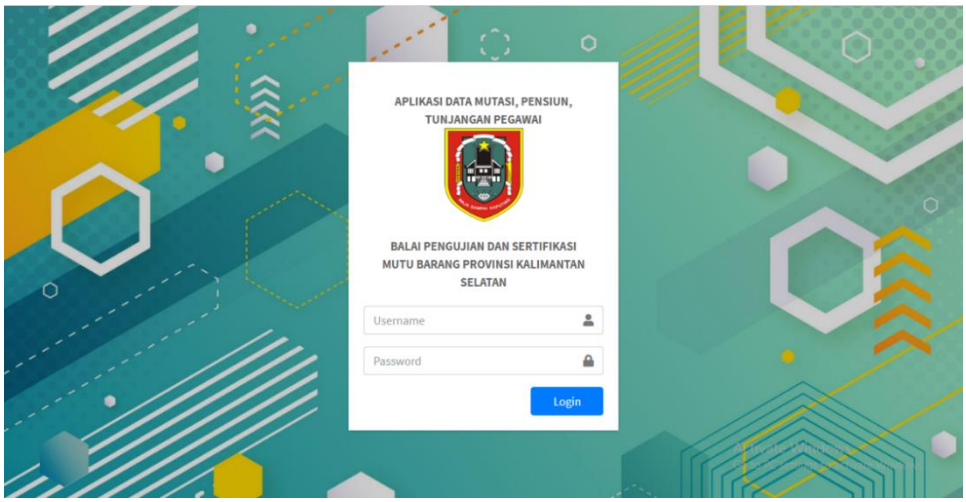
Adapun tampilan aplikasi tersebut adalah antarmuka masukkan sistem dan keluaran sistem, diantaranya sebagai berikut :

Tampilan Antarmuka Masukan Sistem

1. Tampilan Form Login

Pada tampilan halaman login menampilkan halaman awal sistem aplikasi data mutasi, pensiun, dan tunjangan pegawai Balai pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang

Provinsi Kalimantan Selatan. Pada Halaman ini admin dan pengguna atau pegawai dapat mengakses sistem dengan memasukan username beserta pasword. Setelah itu klik tombol button login.



Gambar 1. 8 Form Login

2. Tampilan Form Halaman Utama

Pada tampilan halaman utama admin menampilkan beberapa sub menu diantaranya beranda, data master, kepegawaian dan laporan dengan latar belakang foto tempat penelitian yaitu Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan. Pengguna juga akan disapa oleh notifikasi berjalan sesuai level pengguna.

Gambar 1. 9 Halaman Utama

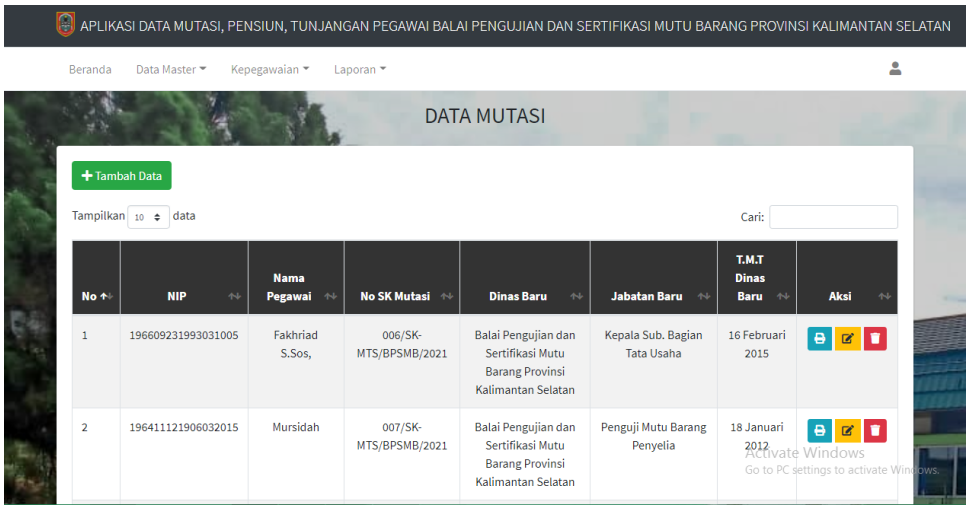
3. Data Master Pegawai

Pada tampilan halaman data master pegawai menampilkan data pegawai yang sudah di inputkan. Admin juga dapat menambahkan data pegawai dengan mengklik button tambah. Admin dapat mencetak, mengedit dan menghapus data pegawai.

Gambar 1. 10 Halaman Master Pegawai

4. Tampilan Form Data Mutasi

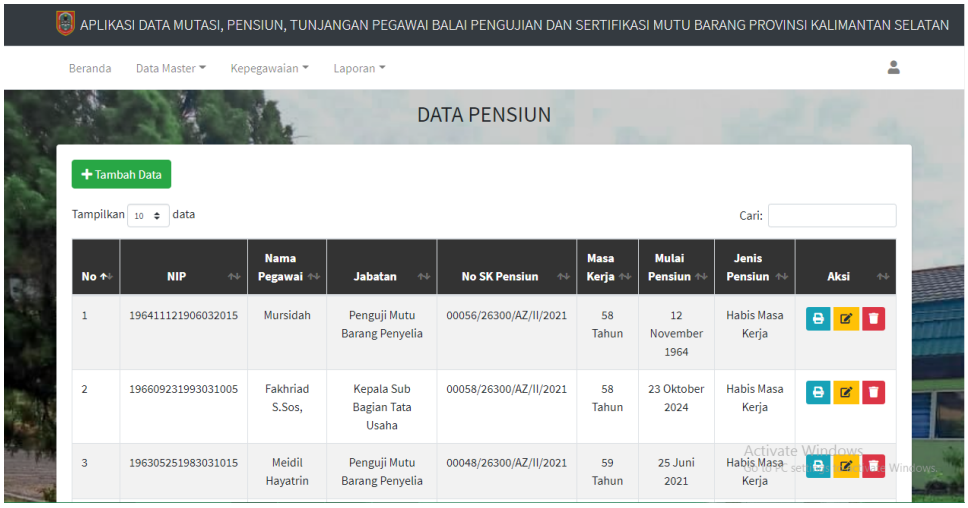
Halaman ini menampilkan data mutasi pegawai yang ada di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan..



Gambar 1. 11 Halaman Data Mutasi

5. Tampilan Form Data Pensiun

Halaman ini menampilkan data pensiun pegawai yang ada di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan.



Gambar 1. 12 Halaman Data Pensiun

6. Tampilan Form Data Tujangan

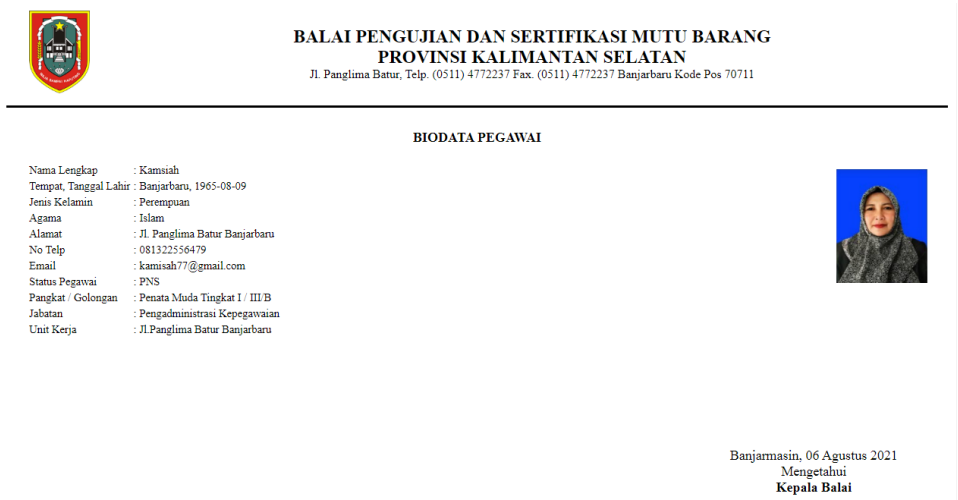
Halaman ini menampilkan data tunjangan pegawai yang ada di Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan.

Gambar 1. 13 Halaman Data Tunjangan

Tampilan Antarmuka Keluaran Sistem

1. Laporan Pegawai

   Tampilan halaman keluaran berupa laporan data pegawai.



BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
Jl. Panglima Batur, Telp. (0511) 4772237 Fax. (0511) 4772237 Banjarbaru Kode Pos 70711

BIODATA PEGAWAI

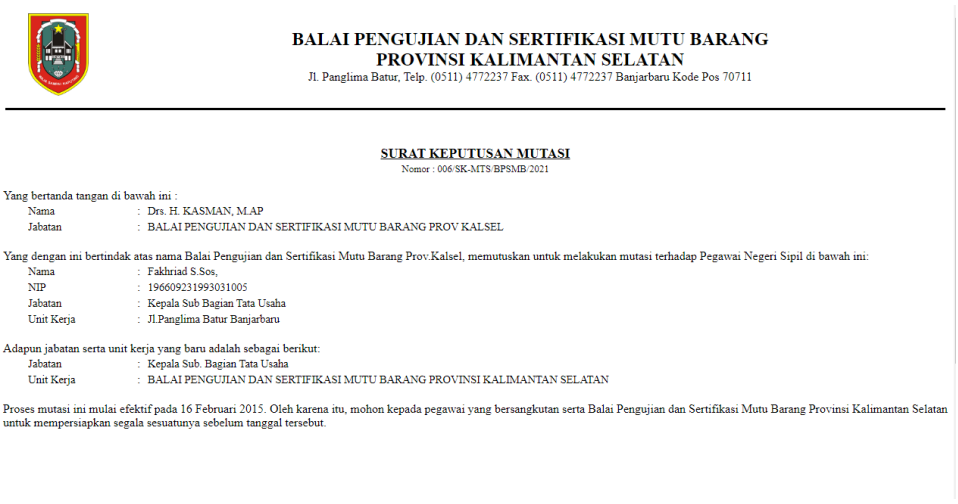
Nama Lengkap	: Kamsiah
Tempat, Tanggal Lahir	: Banjarbaru, 1965-08-09
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Jl. Panglima Batur Banjarbaru
No Telp	: 081322556479
Email	: kamisah77@gmail.com
Status Pegawai	: PNS
Pangkat / Golongan	: Penata Muda Tingkat I / III/B
Jabatan	: Pengadministrasi Kepegawaian
Unit Kerja	: Jl.Panglima Batur Banjarbaru

Banjarmasin, 06 Agustus 2021
Mengetahui
Kepala Balai

Gambar 1. 14 Halaman Laporan Pegawai

2. Laporan Mutasi

   Tampilan halaman keluaran berupa laporan data mutasi.



BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
Jl. Panglima Batur, Telp. (0511) 4772237 Fax. (0511) 4772237 Banjarbaru Kode Pos 70711

SURAT KEPUTUSAN MUTASI
Nomor : 006/SK-MTS/BPSMB/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :
Nama : Drs. H. KASMAN, M.AP
Jabatan : BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG PROV KALSEL

Yang dengan ini bertindak atas nama Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Prov.Kalsel, memutuskan untuk melakukan mutasi terhadap Pegawai Negeri Sipil di bawah ini:
Nama : Fakhriad S.Sos,
NIP : 196609231993031005
Jabatan : Kepala Sub Bagian Tata Usaha
Unit Kerja : Jl.Panglima Batur Banjarbaru

Adapun jabatan serta unit kerja yang baru adalah sebagai berikut:
Jabatan : Kepala Sub. Bagian Tata Usaha
Unit Kerja : BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Proses mutasi ini mulai efektif pada 16 Februari 2015. Oleh karena itu, mohon kepada pegawai yang bersangkutan serta Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan untuk mempersiapkan segala sesuatunya sebelum tanggal tersebut.

Gambar 1. 15 Halaman Laporan Mutasi

3. Laporan Pensiun

Tampilan halaman keluaran berupa laporan data pensiun.

BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
Jl. Panglima Batur, Telp. (0511) 4772237 Fax. (0511) 4772237 Banjarbaru Kode Pos 70711

LAPORAN DAFTAR PENGAJUAN PENSIUN

Nip	Nama	Jabatan	Masa Kerja	Mulai Pensiun
196411121906032015	Mursidah	Penguji Mutu Barang Penyelia	58 Tahun	12 November 1964
196609231993031005	Fakhriad S.Sos,	Kepala Sub Bagian Tata Usaha	58 Tahun	23 Oktober 2024
196305251983031015	Meidil Hayatrin	Penguji Mutu Barang Penyelia	59 Tahun	25 Juni 2021
197608131999032004	Dr. Tanwiriah S.Kep, Ns, M.M.Kes,	Kepala Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang	58 Tahun	13 September 2034
196307021985032009	Nuraida Iriyani	Analis Kepegawaian Pelaksana Lanjutan	58 Tahun	02 Agustus 2021
196311201989032013	Endang Sulastri	Bendahara	58 Tahun	20 November 2021
196508091983122001	Kamsiah	Pengadministrasi Kepegawaian	58 Tahun	09 September 2023
197312092009011003	Aris Sri Mulyo Kuncoro	Petugas Keamanan	58 Tahun	09 Desember 2031

Banjarmasin, 06 Agustus 2021
Mengetahui
Kepala Balai

Gambar 1. 16 Laporan Halaman Pensiun

4. Laporan Tunjangan

Tampilan halaman keluaran berupa laporan data tunjangan.

BALAI PENGUJIAN DAN SERTIFIKASI MUTU BARANG
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
Jl. Panglima Batur, Telp. (0511) 4772237 Fax. (0511) 4772237 Banjarbaru Kode Pos 70711

LAPORAN DAFTAR PENGAJUAN PENSIUN

Nip	Nama	Jabatan	Masa Kerja	Mulai Pensiun
196411121906032015	Mursidah	Penguji Mutu Barang Penyelia	58 Tahun	12 November 1964
196609231993031005	Fakhriad S.Sos,	Kepala Sub Bagian Tata Usaha	58 Tahun	23 Oktober 2024
196305251983031015	Meidil Hayatrin	Penguji Mutu Barang Penyelia	59 Tahun	25 Juni 2021
197608131999032004	Dr. Tanwiriah S.Kep, Ns, M.M.Kes,	Kepala Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang	58 Tahun	13 September 2034
196307021985032009	Nuraida Iriyani	Analis Kepegawaian Pelaksana Lanjutan	58 Tahun	02 Agustus 2021
196311201989032013	Endang Sulastri	Bendahara	58 Tahun	20 November 2021
196508091983122001	Kamsiah	Pengadministrasi Kepegawaian	58 Tahun	09 September 2023
197312092009011003	Aris Sri Mulyo Kuncoro	Petugas Keamanan	58 Tahun	09 Desember 2031

Banjarmasin, 06 Agustus 2021
Mengetahui
Kepala Balai

Gambar 1. 17 Halaman Laporan Tunjangan

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilaksanakan pada Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Memudahkan pegawai bagian pegawai menginput data kepegawian mengenai data pegawai, data tunjangan, data absensi, data cuti, data mutasi, data pensiun, data SPPD (Surat Perintah Perjalanan Dinas) serta data gaji pegawai.
2. Memudahkan dan mempercepat pembuatan laporan pegawai.
3. Sistem yang dibuat dapat menyimpan data dengan aman.
4. Informasi yang diterima lebih akurat dan terpercaya.

2. Saran

Adapun hal yang disarankan dari hasil laporan skripsi ini pada objek penelitian yang dilaksanakan pada Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSMB) Prov. Kalsel dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Diharapkan kedepannya dalam pengembangan sistem dibuat multi user untuk inputan yang lain selain absensi, seperti data pegawai agar pegawai bisa mengisi data sendiri.
2. Untuk pengembangan sistem selanjutnya dapat dilakukan dengan penambahan fitur notifikasi untuk pemberitahuan informasi kepada para pegawai agar pegawai dapat mengetahui berapa informasi pengajuan yang telah masuk.

REFERENSI

Widarma, Adi., & Sri Rahayu. *Perancangan Aplikasi Karyawan pada PT.PP London Sumatra Indonesia Tbk.Gunung Melayu Estate - Kabupaten Asahan*. Sumatra Utara : Perancangan Aplikasi Karyawanpada PT.PP London Sumatra Indonesia Tbk. Gunung Melayu Estate - Kabupaten Asahan.

Aidilfitri, N. (2021). *Sistem Informasi Kepegawaian Balai Pengujian dan Serifikasi Mutu Barang Provinsi Kalimantan Selatan*. 73.

Al Faruq, U. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi. *Jurnal Informatika*, *9*(1), 1017–1027. https://doi.org/10.26555/jifo.v9i1.a2043

Artina, N. (2006). Penerapan Analisis Kebutuhan Metode Use Case pada Metode Pengembangan Terstruktur. *Jurnal Ilmiah STIMIK GI MDP*, *2*(3), 1–6. https://www.academia.edu/10468545/Jurnal_Penerapan_Analisis_Kebutuhan

García Reyes, L. E. (2013). Simetris Jurnal Teknik Industri, Mesin, Elektro, Dan Ilmu Komputer. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Hasugian, H., & Shidiq, A. N. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terapan (Semantik) 2012*, *2012*(Semantik 2012), 606–612. http://eprints.dinus.ac.id/202/

Haviluddin, Haryono, A. T., & Rahmawati, D. (2016). Aplikasi program php dan Mysql. *Mulawarman University Press*, *53*(9), 1689–1699.

Kawano, K., Umemura, Y., & Kano, Y. (1983). Field Assessment and Inheritance of Cassava Resistance to Superelongation Disease 1 . *Crop Science*, *23*(2), 201–205. https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x

Rizky, Af. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Kepegawaian Pada Kantor Kementrian Agama Negeri Sijunjung. *Institut Agama Islam Negeri (IAIN)*, *151*(2), 10–17.

Sarwindah. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *7*(2), 110–115.

Nurnazmie, Adelia.(2020). Sistem Informasi Absensi, Bonus dan Gaji karyawan Berbasis Android Klinik Utama Mubarok. *Skripsi Uniuversitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari.*

Ichsan, Mochd. *Lembaran Negara dan Tambahan Lembaran Negara Tahun 1962 yang Telajh di Cetak Ulang.* bphn.go.id/data/documents/62pp014.pdf.

Setiyanto, Arif., Febriliyan Samopa., dan Alwi. (2013). *Pembuatan Sistem Infromasi Cuti Pada Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara dengan Menggunakan PHP dan MYSQL*. Surabaya:JURNAL TEKNIK POMITS.

Permana, Seta., Woro Isti Rahayu. (2020). *Sistem Aplikasi Data Pegawai Pensiun Menggunakan metode K-means (Studi Kasus:PT.Kawasan Berikat Nusantara (Persero).*Bandung:Jurnal Ilmiah Informatika(JIF).

Kurniawan, Tri A. (2018). *Permodelan Use Case (UML) Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik.* Malang:Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK).