

**SISTEM INFORMASI DATA PEGAWAI PADA PUSKESMAS
REMU KOTA SORONG BERBASIS WEB**

**EMPLOYEE DATA INFORMATION SYSTEM AT REMU PUBLIC
HEALTH CENTER SORONG CITY WEB-BASED**

Juneth Nelfia Wattimena¹, N. Ginuny²

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Victory Sorong

² Program Studi Sistem Informasi, Universitas Victory Sorong

¹junethwattimena@gmail.com, ²nataliaginuny@gmail.com

Abstrak

Puskesmas Remu adalah salah satu puskesmas tertua di Kota Sorong dan satu-satunya puskesmas dengan peringkat akreditasi utama wilayah Papua dan Papua Barat. Dalam pengolahan data yang ada di Kantor Puskesmas Remu Kota Sorong belum sepenuhnya terkomputersisasi, adapun prosedur yang dilakukan adalah pada bagian kepegawaian menerima berkas data pegawai masih dalam bentuk formulir dan disalin kembali pada arsip kepegawaian atau blangko isian dari Dinas Kesehatan Kota Sorong yang akan dikirimkan kembali ke Dinas Kesehatan Kota Sorong dan dilanjutkan penyimpanan arsip pada lemari. Hal ini dapat membuat waktu pencarian data pegawai lebih sulit jika sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam pengembangan dan perancangan sistem ini adalah metode waterfall dengan pendekatan deskripsif. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi data pegawai, pengguna mampu melakukan pencarian data, menambahkan data dan menyimpan data secara permanen serta adanya pelaporan untuk seluruh data yang disimpan.

Kata kunci: Sistem Informasi; Arsip; Metode Waterfall.

Abstract

Remu Public Health Center is one of the oldest public health center in Sorong City and the only public health center with a major accreditation ranking for Papua and West Papua regions. The data processing at Remu Health Center Office in Sorong City has not been fully computerized, as for the procedure carried out is that the personnel section receives employee data files in form and is copied back into the personnel archive or blank form from Sorong City Health Office which will be sent back to Sorong City Health Office and continued keeping in a cupboard. This way can make searching for employee data more difficult if at any time the data is needed. The method used in the development and design of this system is the waterfall method with a descriptive approach. The waterfall method process, namely the work of a system is carried out sequentially. The conclusion of this research is that with the employee data information system, users are able to search data, add data and store data permanently as well as reporting for all stored data.

Keywords: Information System, Archive, Waterfall Method.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dalam pengolahan data yang dikelola dengan cepat menjadi hal yang sangat dibutuhkan bagi instansi saat ini, khususnya instansi pemerintahan. Salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut adalah dengan merancang sistem basis data suatu instansi atau perusahaan. Langkah ini bertujuan untuk menghindari duplikasi data serta menjaga konsistensi dan integritas data perusahaan. Perkembangan teknologi informasi dipengaruhi oleh tingginya kebutuhan akan teknologi dan sistem informasi yang akurat, efektif dan efisien. Berkembangnya teknologi komputer mempengaruhi kinerja manusia sebagai operasional sistem sehingga peralihan ke arah sistem informasi yang berbasis komputer semakin meningkat, tentu dampak tersebut juga berpengaruh terhadap instansi-instansi pemerintah salah satunya Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas).

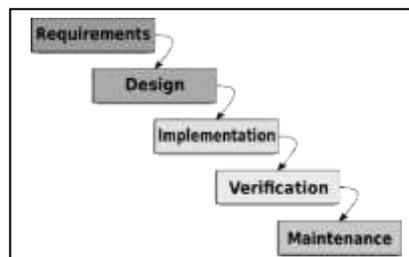
Puskesmas Remu adalah salah satu puskesmas tertua di Kota Sorong dan satu-satunya puskesmas dengan peringkat akreditasi utama wilayah Papua dan Papua Barat berdasarkan sertifikat akreditasi dengan nomor: DM.01.01/KAFKTP/ 1025/2018 oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tanggal 21 Februari 2018. Dalam pengolahan data yang ada di Kantor Puskesmas Remu Kota Sorong belum sepenuhnya terkomputersisasi, adapun prosedur yang dilakukan adalah pada bagian kepegawaian menerima berkas data pegawai masih dalam bentuk formulir dan disalin kembali pada arsip kepegawaian atau blangko isian dari Dinas Kesehatan Kota Sorong yang akan dikirimkan kembali ke Dinas Kesehatan Kota Sorong dan dilanjutkan penyimpanan arsip pada lemari. Hal ini dapat membuat waktu pencarian data pegawai lebih sulit jika sewaktu-waktu data tersebut dibutuhkan.

Oleh karena itu, penulis merasa perlu untuk membuat suatu sistem dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Data Pegawai Pada Puskesmas Remu Kota Sorong Berbasis Web”, sehingga dapat mengatasi kelemahan dan kekurangan dari sistem pengolahan data sebelumnya. Dimana dengan sistem pengolahan data pegawai diharapkan dapat menjawab masalah tersebut, meskipun jumlah data yang dimiliki oleh bagian kepegawaian dan laporan dapat dicapai semaksimal mungkin sehingga kesalahan dalam memasukan data tidak terjadi. Dengan sendirinya efisiensi waktu dalam pengerjaan dan penyelesaian suatu laporan akan lebih baik.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan dan perancangan sistem ini adalah metode waterfall dengan pendekatan deskripsif. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan perancangan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan dari metode waterfall adalah :



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype* [1]

Tahap-tahap dalam metode waterfall Model adalah sebagai berikut : (1) Tahap *Requirements*; Analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat dan harus dapat dimengerti oleh pengguna dan pembuat sistem. Pada tahap ini pengguna harus dapat menjelaskan dan mendefinisikan tujuan dari sistem yang ingin dibangun. Sebagai pembuat sistem harus dapat memahami maksud pengguna mengenai sistem yang akan di bangun dan juga memberikan saran dan mungkin juga kendala terhadap sistem yang akan dibangun tersebut. (2) Tahap *Design*; Pada tahap ini pembuat sistem merancang suatu arsitektur sistem berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya yaitu tahap *Requirements*. (3) Tahap *Implementation*; Dimana keseluruhan desain sistem yang telah disusun sebelumnya akan diubah menjadi kode-kode program sedemikian rupa yang nantinya akan digabungkan menjadi sebuah sistem yang lengkap. (4) Tahap *Verification*; Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan diintegrasikan dan dilakukan pengujian apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik dan berjalan sesuai dengan tujuan pembuatan sistem informasi. (5) Tahap *Maintenance*; Pemeliharaan yang termasuk diantaranya instalasi dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan adanya kesalahan/bug yang tidak ditemukan pada tahap selanjutnya.

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan oleh pihak luar tertentu [2]. Sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen- komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi atau instansi yang berhubungan dengan proses penciptaan atau pengaliran informasi [3].

Data

Data adalah sumber informasi yang bentuknya masih mentah. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian- kejadian dan kesatuan nyata [4]. Data dapat diperoleh dalam bentuk simbol-simbol karakter huruf, angka, gambar, suara, sinyal, dan lain sebagainya. Agar dapat digunakan, data harus diolah lebih lanjut. Hasil pengolahan terhadap data ini nantinya dapat menjadi informasi.

Pegawai Negeri Sipil

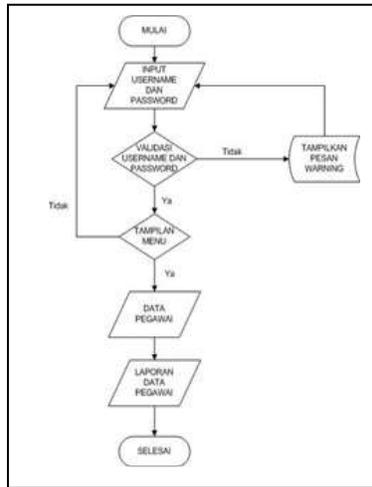
Pegawai Negeri Sipil adalah pegawai negeri atau aparatur negara yang bukan militer[5]. Pegawai berarti orang yang bekerja pada pemerintah (perusahaan dan sebagainya) sedangkan Negeri berarti negara atau pemerintah, jadi PNS adalah orang yang bekerja pada pemerintah atau Negara. Pasal 1 Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1999 memberikan pengertian PNS adalah mereka yang setelah memenuhi syarat- syarat yang ditentukan dalam peraturan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan disertai tugas dalam suatu jabatan Negeri atau disertai tugas Negara lainnya yang ditetapkan berdasarkan sesuatu peraturan perundang-undangan dan digaji menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pengertian dari PNS yaitu pejabat yang ditunjuk, jadi pengertian tersebut tidak termasuk mereka yang memangku jabatan mewakili seperti anggota parlemen, presiden, dan sebagainya.

Puskesmas

Puskesmas adalah suatu unit pelaksana fungsional yang berfungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatannya secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan pada suatu masyarakat yang bertempat tinggal dalam suatu wilayah tertentu [6].

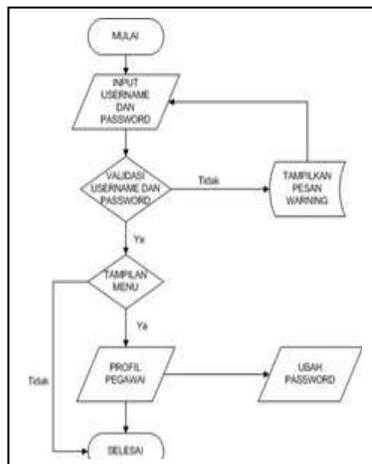
Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada [7]. Perancangan sistem di bagi menjadi dua antara lain, perancangan proses, perancangan basis data dan dan perancangan interface (antarmuka). Perancangan proses menguraikan pemodelan fisik dengan membuat sistem flowchart, dan pemodelan logic dengan membuat UML (use case diagram)[8].



Gambar 2. Flowchart System Admin

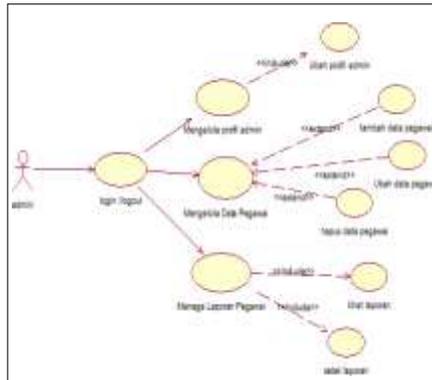
Gambar 2 menunjukkan flowchart sistem admin. Admin akan dimulai dengan melakukan login dengan memasukkan username dan password, jika username dan password benar maka sistem akan melanjutkan dengan menampilkan halaman menu. Namun jika username dan password salah maka sistem akan menampilkan pesan error dan mengembalikan user ke menu login. Terdapat dua menu utama yakni menu data pegawai dan menu laporan pegawai.



Gambar 3. Flowchart System User

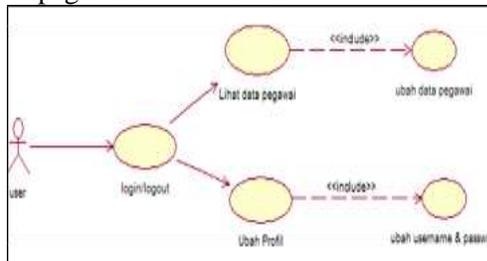
Gambar 3 menunjukkan flowchart sistem user. User melakukan login dengan memasukkan username dan password, jika username dan password benar maka sistem akan melanjutkan dengan menampilkan halaman menu, dengan pilihan profil pegawai yang bersangkutan serta perubahan biodata dan password.

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar [9].



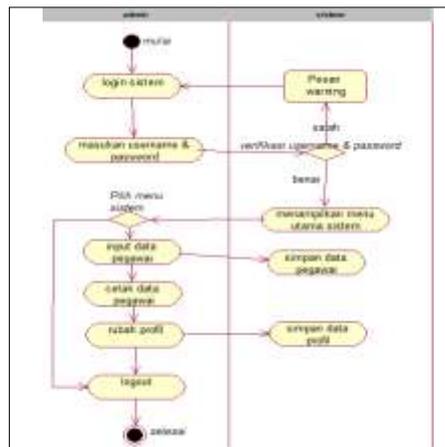
Gambar 4. Usecase Diagram Admin

Gambar 4 menunjukkan use case admin. Admin dapat melakukan login atau logout, serta mengelola profil admin termasuk merubah username dan password. Admin juga dapat mengelola data pegawai dengan menggunakan tiga aksi yakni tambah data, ubah data, dan hapus data, pengelolaan laporan pada sistem ini juga tersedia untuk admin dengan fasilitas lihat dan cetak laporan atau data pegawai.



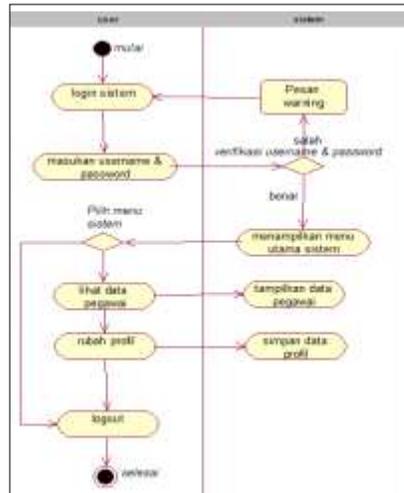
Gambar 5. Usecase Diagram User

Gambar 5 menunjukkan use case user. User dapat melakukan login atau logout. User sistem ini dapat mengelola profil dengan melihat data pegawai dan merubah username / password.



Gambar 6. Activity Diagram Admin

Gambar 6 menunjukkan activity diagram admin. Dimana menjelaskan aktifitas yang dapat dilakukan oleh admin. Admin akan dimulai dengan melakukan login dengan memasukkan username dan password, jika username dan password benar maka sistem akan melanjutkan dengan menampilkan halaman menu. Namun jika username dan password salah maka sistem akan menampilkan pesan error dan mengembalikan user ke menu login. Sistem akan menampilkan menu admin, jika terjadi penginputan dan perubahan data sistem akan melakukan penyimpanan data.



Gambar 7. Activity Diagram User

Gambar 7 menunjukkan activity diagram. Dimana menjelaskan aktifitas yang dapat dilakukan oleh user. User melakukan login dengan memasukkan username dan password, jika username dan password benar maka sistem akan melanjutkan dengan menampilkan halaman menu, dengan pilhan profil pegawai yang bersangkutan serta perubahan biodata dan password, jika terjadi perubahan data sistem akan menyimpan data.

Perancangan Basis Data

Sebuah basis data menyimpan data di dalam tabel, dimana setiap tabel memiliki baris dan kolom[7].

Tabel 1 Perancangan Tabel User

Nama	Tipe Data	Panjang Karakter	Keterangan
Id_user	Int	11	PK
Nama	Varchar	50	
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	

Tabel 2 Perancangan Tabel Pegawai

Nama	Tipe Data	Panjang Karakter	Keterangan
Id pegawai	Int	11	PK
Nik	Varchar	20	
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	
Nama	Varchar	100	
Tid	Varchar	50	
Alamat	Text		
Jenis kelamin	Varchar	10	
Agama	Varchar	20	
Pendidikan terakhir	Varchar	50	
Golongan	Varchar	50	
Jabatan	Varchar	50	FK

Tabel 3 Perancangan Tabel Jabatan

Nama	Tipe Data	Panjang Karakter	Keterangan
Id Jabatan	Int	11	PK
Nama jabatan	Varchar	50	

Tabel 1 menunjukkan perancangan tabel user. Tabel user dibentuk agar dapat menampung data pengguna dalam sistem ini dengan atribut id_user sebagai primary key, nama, username, dan password. Primary Key pada tabel ini adalah id_user.

Tabel 2 menunjukkan perancangan tabel pegawai. Tabel pegawai dibentuk pegawai dibentuk agar menampung data pegawai dalam sistem ini dengan atribut id_pegawai sebagai primary key, nik, username, password, nama, ttl, alamat, jenis kelamin, agama, pendidikan terakhir, golongan dan jabatan. Primary Key pada tabel ini adalah Id_pegawai.

Tabel 3 menunjukkan perancangan tabel pekerjaan. Tabel pekerjaan dibentuk agar menampung data pekerjaan dalam sistem ini dengan atribut id_jabatan sebagai primary key dan nama jabatan. Primary Key pada tabel ini adalah id_jabatan.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian tentang sistem pendukung keputusan sudah banyak dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian ini adalah:

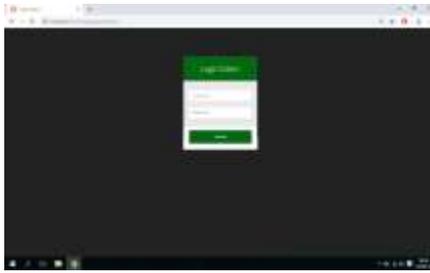
Penelitian pertama dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Berbasis Web Pada Universitas Negeri Makassar”. Pada subbagian tenaga kependidikan kepegawaian pada biro umum dan keuangan Universitas Negeri Makassar proses pengolahan data masih menggunakan microsoft excel atau secara manual dalam memasukan data dan pencarian data, sehingga dalam pengolahan data butuh waktu yang lama dan tidak efisien dalam pengerjaannya. Tujuan dari pengembangan aplikasi ini untuk Optimalisasi Pelayanan Administrasi Kepegawaian Melalui Pembangunan Aplikasi Dokumen Digital Pada Subbagian Tenaga Kependidikan [10].

Penelitian kedua dengan judul “Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Pada Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan”. Sistem Informasi Kepegawaian adalah sistem informasi yang dirancang untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data pegawai. Penelitian ini menggunakan pengujian whitebox dan blackbox. Pengujian whitebox adalah pengujian dengan teknik uji coba pada alur program, struktur logika dan prosedur program dengan cara pemetaan flowchart, kemudian menghitung besarnya jumlah edge dan node. Metode pengujian blackbox memfokuskan pada kepentingan fungsional dari software. Berdasarkan hasil pengujian whitebox pada salah satu proses dalam sistem ini yaitu pada modul usulan kenaikan pangkat dengan perolehan hasil yang seimbang yaitu Cyclomatic Complexity (CC) = 4, maka sistem ini dinyatakan dapat berjalan dengan baik. Sedangkan hasil pengujian blackbox sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan efisien [11].

Penelitian lainnya dengan judul “Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT. Duren Mandiri Fortuna Berbasis Web”. Disini temukan permasalahan bagaimana merancang dan membuat sistem informasi pengelolaan data pegawai di PT.Duren Mandiri Fortuna . Perancangan sistem hanya dibatasi pada ruang lingkup pegawai dan hanya mengelola informasi pegawai,membuat program aplikasi web,dan membuat program dengan Database MySQL sehingga bisa menjadi efisien ,cepat serta akurat dengan menyederhanakan sistem yang ada [12].

Pembahasan

Dalam pembahasan ini penulis membahas hasil implementasi dari aplikasi yang telah dirancang, mulai dari saat login sampai pada saat pelaporan.



Gambar 8. Halaman *Login*



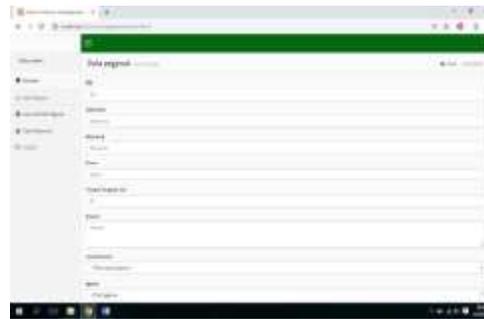
Gambar 9. Halaman *Dashboard*

Gambar 8 menunjukkan tampilan login sistem dengan field username dan password, serta tombol masuk. Pengguna sistem dapat memasukkan username dan password dengan benar agar dapat mengakses informasi pada website.

Gambar 9 menunjukkan halaman utama sistem dari tampilan admin, dengan menampilkan logo puskesmas remu kota sorong serta alamat. Halaman admin berisikan menu-menu seperti: beranda, data pegawai, laporan data pegawai, ubah password, dan *logout*.

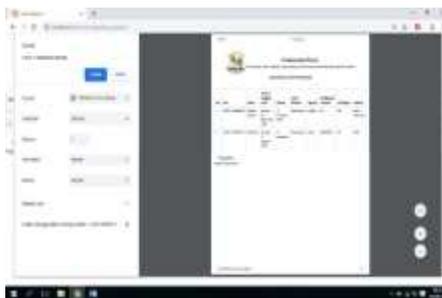


Gambar 10. Tampilan Halaman Data Pegawai



Gambar 11. Halaman Tambah Data Pegawai

Gambar 10 menunjukkan halaman data pegawai dengan data yang ditampilkan berupa tabel yang berisi data setiap pegawai puskesmas remu yang diinputkan. Gambar 11 menunjukkan halaman tambah data pegawai dengan field berupa biodata dari setiap pegawai.



Gambar 12. Halaman Laporan



Gambar 13. Halaman Profil

Gambar 12 menunjukkan halaman laporan yang dapat dicetak. Gambar 13 menunjukkan halaman profil admin, dimana dapat merubah nama, username dan password.



Gambar 14. Halaman Dashboard User



Gambar 15. Halaman Profil User

Gambar 14 menunjukkan halaman dashboard user pegawai, dengan logo puskesmas remu dan alamat. Gambar 15 menunjukkan halaman profil user, disini pegawai dapat merubah data dan merubah password.

Penulisan kode program adalah tahapan ke tiga dalam metode waterfall yang penulis gunakan. Pada tahapan ini penulis memaparkan kode-kode program utama seperti fungsi-fungsi yang ada didalam sistem pada umumnya yakni koneksi database, insert, edit, delete, upload dan fungsi cetak.

Kode Program 1. Koneksi Database

```

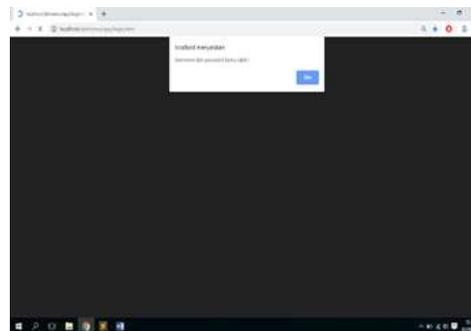
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
$active_group = 'default';
$query_builder = TRUE; error_reporting(0);
$db['default'] = array('db' => '',
'hostname' => 'localhost', 'username' => 'root', 'password' => '',
'database' => 'db_pkmremu', 'dbdriver' => 'mysqli', 'dbprefix' => '',
'pconnect' => FALSE,
'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'), 'cache' => FALSE,
'cachedir' => '', 'char_set' => 'utf8',
'dbcollat' => 'utf8_general_ci', 'swap_pre' => '',
'encrypt' => FALSE, 'compress' => FALSE, 'strict' => FALSE, 'failover'
=> array(), 'save_queries' => TRUE
);
    
```

Kode program 4.1 menunjukkan koneksi database yang tertera dengan hostname localhost, username root, password null dan nama database yaitu db_pkmremu.

Tahap selanjutnya akan dilakukan pengujian sistem. Penetapan pengujian data harus diperoleh, kebenaran, dan konsistensinya harus dipantau selama proses pengembangan [13]. Proses pengujian pada penelitian ini menggunakan metode black box testing. Teknik pengujian black box hanya akan berfokus pada fungsionalitas sebuah sistem [14].

Tabel 4 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Merosok	Data yang diharapkan	Pernyataan	Kesimpulan	
			Benar	Salah
Masukkan data login : Username : admin Password : admin	Mengisi data login pada /hal yang tersedia dan berhasil masuk ke dalam sistem.	Dapat mengisi data dan dapat menggunakan fitur utama sistem.	✓	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)				
Data Merosok	Data yang diharapkan	Pernyataan	Kesimpulan	
			Benar	Salah
Username : (kosong) Password : (kosong)	Tampilkan pesan masuk gagal	Dapat menampilkan data kesalahan masuk gagal.	✓	



Gambar 16. Pengujian Login

Gambar 16 menunjukkan pengujian login dengan kondisi username atau password salah dimana sistem akan menampilkan jika user keliru dalam melakukan penginputan pada saat login sistem.

Tabel 5 Pengujian Fungsi Tambah Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Masukan	Data yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
			Diterima	Ditolak
Membah data ke database	Mengin data secara lengkap pada /id/ yang tersedia.	Dapat mengin data dan tidak menampilkan kesalahan inputan.		
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)				
Data Masukan	Data yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
			Diterima	Ditolak
Data inputan yang dimasukkan tidak lengkap (Kosong)	Tampilkan pesan data isian masih kosong	Dapat menampilkan data kesalahan inputan		

**Gambar 17.** Pengujian Fungsi Tambah Data

Gambar 17 menunjukkan hasil pengujian tambah data pegawai dengan menginputkan data ke dalam sistem dan sistem merespon dengan menampilkan pemberitahuan.

4. KESIMPULAN

Dari uraian dan penjelasan serta pembahasan keseluruhan materi sebelumnya dan dalam mengakhiri pembahasan Perancangan Sistem Informasi Data Pegawai Pada Puskesmas Remu Kota Sorong Berbasis Web maka penulis mengambil kesimpulan:

- 1) Dengan adanya sistem informasi data pegawai, pengguna mampu melakukan pencarian data, menginputkan data dan penyimpanan data secara permanen.
- 2) Adapun kelebihan sistem terkomputerisasi dibandingkan sistem yang ada saat ini (manual) adalah: (a) dapat mempercepat pengolahan data pencatatan data, (b) dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat waktu dan akurat, (c) Semua data tersimpan dan terorganisir dengan rapi dalam database satu aplikasi, (d) Semua aktifitas sistem dapat termonitor dengan baik dan aman, (e) adanya pelaporan untuk seluruh data yang disimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, Roger S. 1997. Metode The Classic Life Cycle/Waterfall.
- [2] Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [3] Ali, Hapzi & Tonny Wangdra. (2010). Sistem Informasi Bisnis "SI-Bis". Dalam Prospektif Keunggulan Kompetitif. Baduose Media.
- [4] Jogiyanto.HM.1990. Analisis & Disain Sitem Informasi. Andi Offset.Yogyakarta.
- [5] Kamus Besar Bahasa Indonesia, Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta: Balai Pustaka, 1990.
- [6] Azwar, Azrul. (2010). Pengantar Administrasi Kesehatan. Jakarta: Binarupa Aksara.
- [7] Tri Rachmadi. 2020. Sistem Basis Data MySQL. Tiga Ebook.
- [8] Wattimena, J., Urbasa, D., & Manuputty, P. (2020). The Support System For Acquisition Decision Of Bidikmisi Scholarship Using Saw Method (Study Case Student Affairs Part Of Victory University In Sorong). Electro Luceat, 6(2), 124-132.
- [9] Muhamad Muslihudin, Oktafianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Bahar M. Muhammad, dkk. 2020. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Berbasis Web Pada Universitas Negeri Makassar. Jurnal JESSI. Vol 1, No 2.
- [11] Musa, O. (2020). Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website pada Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan. Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII), 5(2), 9-15.

- [12] ARIFA, Nadhilla; EDWARD, Ahmad Louis. Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT. Duren Mandiri Fortuna Berbasis Web. Seminar Nasional Informatika (SENATIKA), [S.l.], p. 114-117, june 2021.
- [13] Janner Simarmata. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Fatwa Ramdani. 2018. Ilmu Geoinformatika: Observasi Hingga Validasi. Malang: UB Press.