

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 1 PULAU MOROTAI

THE DESIGN OF WEB-BASED SCHOOL ACADEMIC INFORMATION SYSTEM AT SMP NEGERI 1 MOROTAI ISLAND

Miswar Papuangan¹, Imam Hizbullah², Afendi Doe³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Pasifik Morotai
miswarpapuangan@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi dan komunikasi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, sehingga hampir semua tugas kegiatan membutuhkan adanya fasilitas teknologi informasi dan komunikasi. Penyampaian informasi yang masih kurang maksimal di SMP Negeri 1 Pulau Morotai, sehingga membuat orang tua wali siswa, dan umumnya masyarakat mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan penerimaan siswa baru dan informasi akademik sekolah lainnya. Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk merancang sistem informasi akademik sekolah pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai adalah model *waterfall*. Model *waterfall* digunakan untuk memodelkan suatu sistem perangkat lunak yang dibuat secara terstruktur. Hasil perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis web pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai menggunakan perangkat lunak *HTML*, *PHP*, dan *MySQL* dapat membantu para orang tua wali siswa dan masyarakat umumnya dalam mencari informasi tentang penerimaan siswa baru dan informasi akademik lainnya. Hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, sistem menunjukkan bahwa semua fungsi yang terdapat di dalam sistem dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Akademik Sekolah, Web.

Abstract

Information and communication technology are essential in various aspects of daily life, so that almost all task activities require the existence of information and communication technology facilities. Submission of information that is still not optimal at SMP Negeri 1 Morotai Island, making parents guardians of students, and generally, the public has difficulty getting information relating to the admission of new students and other school's academic knowledge. The system development method used to design the school's educational information system at SMP Negeri 1 Morotai Island is the waterfall model. The waterfall model is used

to model a software system that is structured. The results of the design of a web-based school academic information system at SMP Negeri 1 Morotai Island using HTML, PHP, and MySQL software can help parents or guardians of students and the general public in finding information about admission of new students and other academic information. The results of system testing that has been done, the system shows that all functions contained in the network can run well.

Keywords: Information Systems, School Academic, Web.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, sehingga hampir semua tugas kegiatan-kegiatan membutuhkan adanya fasilitas teknologi informasi dan komunikasi. Program berbasis *web* dan jaringan internet merupakan salah satu penyediaan dan penyaluran informasi yang sangat penting seiring perkembangan teknologi saat ini dapat memudahkan dalam melakukan suatu tugas tertentu yang bersifat informasi dan data yang selama ini menjadi kendala dalam ruang gerak untuk saling memberikan dan menerima informasi dan komunikasi.

Penyampaian informasi yang masih kurang maksimal pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai membuat siswa, orang tua wali siswa dan masyarakat pada umumnya masih mengalami kendala dan kesulitan mendapatkan penerimaan siswa baru dan informasi akademik sekolah lainnya di SMP Negeri 1 Pulau Morotai.

Untuk mendapatkan Informasi, yang berangkutan harus datang dan menanyakan langsung kepada pihak

sekolah. Kendalanya adalah ketika berada pada jarak yang cukup jauh, sehingga mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi penerimaan siswa baru dan informasi akademik sekolah lainnya pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai.

SMP Negeri 1 Pulau Morotai adalah sekolah yang berdiri sudah sejak lama, maka sudah seharusnya untuk SMP Negeri 1 Pulau Morotai memiliki sistem penyampaian informasi yang berbasis *website* ataupun dalam penerimaan siswa baru sudah harus memiliki sistem secara *online* sehingga memudahkan orang tua siswa untuk melakukan pendaftaran secara *online* dan mendapatkan informasi akademik lainnya.

Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai yang dibangun, diharapkan dapat membantu pihak sekolah khususnya SMP Negeri 1 Pulau Morotai dalam mengelola kegiatan akademik sekolah yang terorganisir dan membantu pihak sekolah dalam menyalurkan informasi

pendaftaran dan penerimaan siswa baru secara *online*.

LANDASAN TEORI

Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem mempunyai sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, proses, keluaran dan sasaran atau tujuan [1]. Dalam sistem terdapat bagian-bagian pendekatan dalam mendefinisikan sistem itu sendiri, yaitu yang menekankan pada prosedur dan pada komponen atau elemennya.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [1].

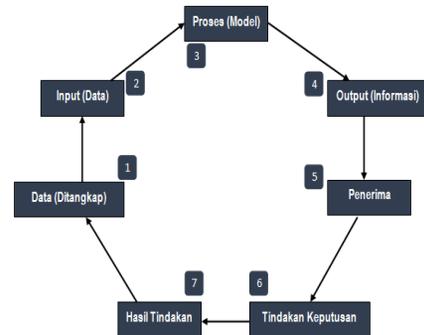
Konsep Dasar Informasi

Secara *etimologi*, kata informasi berasal dari kata bahasa perancis kuno *informacion*, sedangkan dari bahasa latin yaitu *informationem* yang berarti konsep, ide, atau garis besar. Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan [2].

Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi

pengguna. Proses menghasilkan informasi harus melalui tahapan-tahapan yang dilakukan komputer sebagai teknologi informasi. Tahapan-tahapan tersebut terdiri dari *input-process-output*, yang disebut sebagai siklus proses informasi. Informasi yang dihasilkan dapat pula dijadikan data kembali sebagai *input* untuk diproses selanjutnya. Siklus informasi ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Siklus Informasi

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [3].

Sistem informasi juga dikatakan sebagai suatu kombinasi orang, perangkat keras, perangkat lunak,

jaringan komunikasi, dan basis data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu bentuk organisasi [4].

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan untuk membuat diagram yang serbaguna. *DFD* terdiri dari notasi penyimpanan data, proses, aliran data, dan sumber masukan (*entity*) [5].

Basis Data

Basis data adalah kumpulan dari tabel-tabel yang saling berelasi, disusun secara logis, sehingga menghasilkan informasi yang bernilai dalam proses pengambilan keputusan [6]. Metode *Entity Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta, dapat digambarkan dengan lebih sistematis menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Konsep Dasar Website

Dalam mencari informasi di internet, pengguna akan menuju ke sebuah alamat unik internet yang disebut nama domain dan menemukan informasi berbentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi bergerak, suara ataupun video dalam sebuah media, yang di sebut dengan *website* atau situs. *Website* dibentuk melalui sebuah

program penjelajah yang berada di sebuah komputer. *Web* adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet [7].

Web merupakan sebuah sistem penyebaran informasi melalui internet. Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language (HTML)*, yang bisa diakses melalui *HTTP*. *HTTP* adalah suatu *protocol* yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada pada user atau pemakai melalui *web browser* [8].

METODE PENELITIAN

Analisa Kebutuhan Sistem

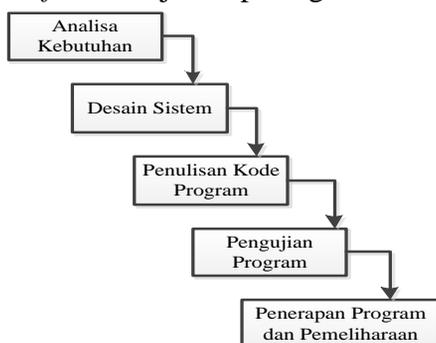
Kebutuhan dari sistem yang dibangun dalam perancangan sebuah sistem ini berdasarkan kebutuhan sekolah dengan melakukan penelitian sesuai ketentuan-ketentuan dalam perancangan suatu sistem baru agar mudah dijalankan dan dioperasikan. Sistem yang dirancang dengan menggunakan *software* bahasa pemograman *web* yang sesuai dengan kebutuhan sistem, diantaranya *HTML*, *PHP* dan *MySQL* dengan tambahan *CSS* dan *Java Script* untuk memperindah sistem yang dibangun.

Perancangan sistem informasi ini dibangun untuk mempermudah

masyarakat yang berada ditempat dimana saja akan bisa mendapatkan informasi penerimaan siswa baru atau informasi akademik sekolah lainnya pada SMP Negeri 1 Pulau langsung dapat diakses melalui *website* SMP Negeri 1 Pulau Morotai. sistem ini dirancang akan sangat bermanfaat khususnya bagi para siswa yang baru menyelesaikan pendidikannya pada tingkat sekolah dasar dan hendak melanjutkan ke tingkat SMP yang ingin mendaftarkan diri sebagai calon siswa baru telah dipermudahkan, sehingga meskipun keberadaan siswa dan orang tua siswa pada jarak cukup jauh maupun yang berada diluar Pulau Morotai tetap dapat melakukan pendaftaran.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *waterfall*. Model *waterfall* adalah suatu model proses untuk memodelkan suatu sistem perangkat lunak yang dibuat secara terstruktur [9]. Bagan dari model *waterfall* ditunjukkan pada gambar 2.

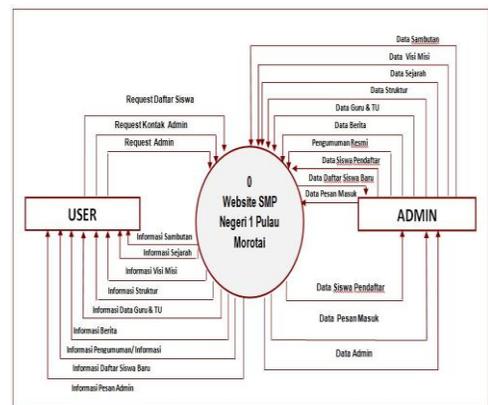


Gambar 2. Model *Waterfall*

Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *data flow diagram* yang menggambarkan suatu sistem terkait dengan dokumen *input* dan *output* serta entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem yang dibangun [10].

Diagram konteks terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem [11]. Perancangan sistem informasi berbasis web pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai ini berhubungan dengan dua entitas pengguna, yaitu *user* dan *admin*. Diagram konteks ditunjukkan pada gambar 3.

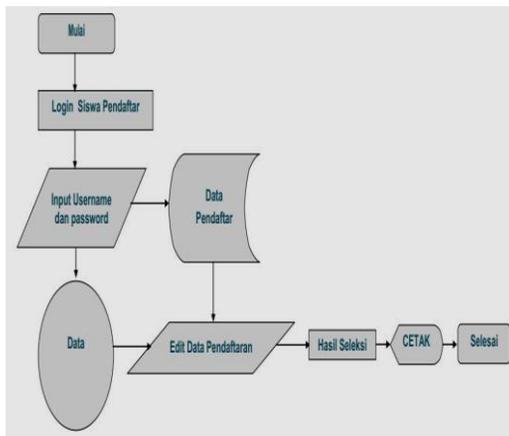


Gambar 3. Diagram Konteks

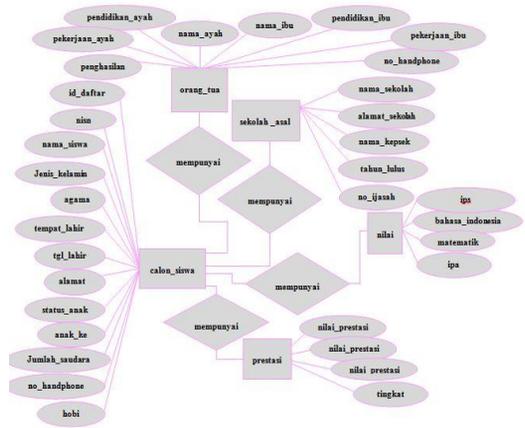
User memasukkan data-data ke dalam sistem berupa data pemohon yang dibutuhkan. Sedangkan *admin* merupakan entitas pengguna sistem yang berhubungan dengan tata kelola sistem.

Diagram Alir Pendaftar

Diagram alir pendaftar dapat dilihat pada gambar 4.



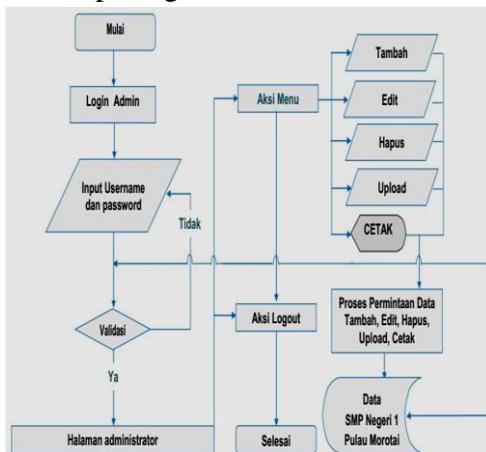
Gambar 4. Diagram Alir Pendaftar



Gambar 6. ERD Sistem Website SMP Negeri 1 Pulau Morotai

Diagram Alir Administrator

Diagram alir administrator dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Administrator

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta, yang dapat digambarkan dengan lebih sistematis. ERD dapat dilihat pada gambar 6.

HASIL DAN PEMBAHASAN Antar Muka Sistem

Perancangan sistem informasi pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai memiliki dua level pengguna sistem yaitu user dan admin. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 7. Di mana menu utama menyediakan menu-menu seperti sambutan kepala sekolah, sejarah sekolah dan visi misi, struktur sekolah, data guru dan pengumuman resmi dari kepala sekolah dalam bentuk tulisan yaitu sebuah surat resmi kepala sekolah. Kemudian juga menu berita sekolah yang menyajikan berita khusus berita sekolah yang dapat diakses publik. Terdapat juga menu daftar siswa baru, kontak, admin login pendaftar dan login admin. Dan juga menampilkan kalender.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

Data Sekolah

Pada menu data sekolah, terdapat menu struktur sekolah, data guru dan pengumuman resmi. Data sekolah dapat dilihat pada gambar 8, struktur sekolah dapat dilihat pada gambar 9, dan pengumuman resmi dapat dilihat pada gambar 10.



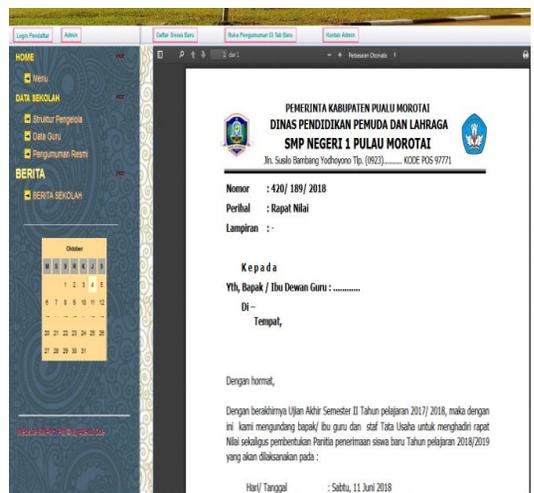
Gambar 8. Tampilan Struktur Sekolah

Struktur pengelola yang ditampilkan ini sesuai dengan yang telah diputuskan dalam pertemuan bersama dewan guru bersama kepala sekolah SMP Negeri 1 Pulau Morotai.



Gambar 9. Tampilan Daftar Data Guru

Form data guru menampilkan data guru yang menyajikan beberapa informasi seperti nama guru, NIP, jabatan, status, dan alamat.



Gambar 10. Tampilan Pengumuman Resmi

Form pengumuman resmi dirancang untuk menyediakan kebutuhan kepegawaian yakni dewan guru dan tata usaha agar dapat menerima informasi resmi secara internal sebagai pemberitahuan kepada seluruh

dewan guru dan tata usaha untuk diketahui.

Menu Daftar Siswa Baru

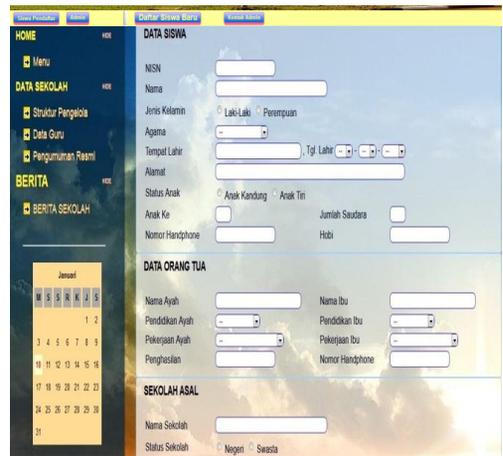
Pada menu daftar siswa baru di sediakan untuk pendaftaran siswa baru. *Form* penerimaan siswa baru berfungsi untuk menerima pendaftaran siswa baru secara *online* dengan cara masuk ke menu daftar siswa baru. *Form* pendaftaran siswa dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan *Form* Daftar Siswa Baru

Formulir Pendaftaran Siswa Baru

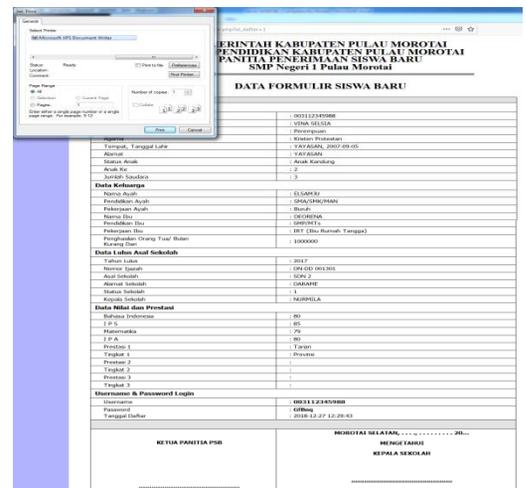
Untuk dapat mengunjungi halaman Formulir pendaftaran siswa baru, maka klik menu daftar siswa baru maka akan muncul formulir pendaftaran, jika sudah selesai mengisi data diformulirnya secara keseluruhan dan setelah selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan proses pengiriman data. Formulir pendaftaran siswa baru dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Formulir Pendaftaran Siswa Baru

Form Cetak Formulir Pendaftaran

Pada laman pendaftar disediakan juga menu untuk form cetak formulir. *Form* cetak formulir dapat lihat pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan *Form* Cetak Formulir Pendaftaran

Menu Login Pendaftar

username dan *password* secara otomatis diperoleh siswa ketika

sudah melakukan registrasi. *username* dan *password* yang sudah diperoleh kemudian digunakan untuk login pendaftar. Menu *login* pendaftar dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Menu Login Pendaftar

Menu Login Admin

Admin sebagai tata kelola sistem bisa melakukan manipulasi data (tamba, ubah, hapus). Menu login admin dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Menu Login Admin

Halaman Depan Admin

Halaman admin dirancang khusus admin yang dapat mengelola data. Sistem yang dirancang bersifat dinamis dan bisa di update sesuai kebutuhan di SMP Negeri 1 Pulau Morotai. Halaman admin dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Halaman Depan Admin.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing (BBT)*. *BBT* digunakan untuk mengeksekusi sistem berdasarkan test case design yang telah dibuat untuk memeriksa fungsional sistem. Isi dari test case tersebut adalah kondisi input dan output yang diharapkan [12].

Hasil Pengujian Program

Tahapan uji coba program dilakukan dengan menggunakan metode pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian yang dilakukan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Program

Kelas Uji	Test Case	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Daftar	Memilih	Menampil	valid

siswa baru	menu daftar siswa baru	kan data daftar masuk	
User pendaftar	Memilih menu login pendaftar	Menampilkan halaman depan laman pendaftar	valid
Admin (data masuk siswa pendaftar)	Memilih tombol cetak data daftar siswa	Menampilkan data daftar siswa	valid
Input data guru	Memilih menu tamba data guru	Menampilkan data guru/pegawai	valid
Input berita	Memilih menu berita sekolah	Menampilkan informasi berita sekolah	valid
Admin (upload pengumuman resmi)	Memilih menu pengumuman resmi	Menampilkan pengumuman resmi	valid
Kontak admin	Memilih menu kontak admin dan mengirim pesan	Menampilkan pesan masuk ke admin	valid

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan hingga proses pengujian yang telah dilakukan pada perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis web pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai dengan menggunakan perangkat lunak *HTML*, *PHP* dan *MySQL* yang didalamnya telah dikembangkan dengan penerimaan siswa baru, sehingga teknologi informasi dan

komunikasi yang masih kurang maksimal dapat teratasi.

Sistem yang dirancang bisa menjawab dan memenuhi tuntutan kebutuhan masyarakat khususnya orang tua wali siswa sebagai solusi untuk mendapatkan kemudahan diantaranya berupa informasi penerimaan siswa baru dan informasi akademik sekolah lainnya dan secara khusus dapat membantu para orang tua wali siswa serta umumnya masyarakat dalam mendaftarkan anaknya pada SMP Negeri 1 Pulau Morotai.

Hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, sistem menunjukkan bahwa semua fungsi yang terdapat di dalam sistem dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogiyanto, H.M., 2005. *Sistem Informasi Edisi 2*. Andi, Yogyakarta.
- [2] Supriyanto, A. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*. Salemba Infotek, Jakarta.
- [3] Pressman, R. S., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 7*. Gramedia, Yogyakarta.
- [4] O'Brein, J. A., 2005. *Pengantar Sistem Informasi*. Salemba 4, Jakarta.
- [5] Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta, ISBN 978-979-756-807-8.

- [6] Kusdiawan. 2010. *Pendataan Perpustakaan. Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara.
- [7] Bertha, S., 2012. *Pemrograman Web dengan PHP*. Informatika, Bandung.
- [8] Yuhefizar. 2013. *Cara Mudah & Murah Membangun & Mengelola Website*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [9] Dix, A. J. et al., 2003. *Human-Computer Interaction, Third Edition*. Prentice-Hall, USA.
- [10] Papuangan, M., dan Salmin, M., 2019, *Penggunaan Algoritma Nearest Neighbor Pada Sistem Penalaran Berbasis Kasus Untuk Diagnosis Penyakit ISPA*. Jurnal Serambi Engineering, V, 1, 883-892, ISSN: 2528-3561 (Print) 2541-1934 (Online)
- [11] Papuangan, M., 2018, *Penerapan Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Hepatitis*. Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO), 1, 1, 7-12, ISSN: 2614-8897 (Print) 2656-2945 (Online).
- [12] Cabrera, M, M., dan Edye, E, O., 2010. *Integration of Rule-Based expert Systems and Case-Based Reasoning in an Acute Bacterial Meningitis Clinical Decision Support System*. International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS), 7, 2. ISSN: 1947-5500.