

Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web

Ayu Lestari Dalimunthe

Manajemen Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

ayulestaridlm24@gmail.com

Abstract

E-learning information system The rapid development of technology and information has influenced in various aspects of life including in the field of education. Therefore, educational institutions must be able to anticipate these developments by continuously striving for a program that suits the needs of students. conducting educational innovations, one of the educational innovations by implementing e-learning, Electronic Learning, is a new way of teaching and learning that uses electronic media, especially the internet as a learning system. The hope for the E-learning system in the future is the use of E-learning to be more effective along with the development of technology and learning methods used. The development of the E-learning system is also expected to not only take into account financial problems and profitability, but also pay attention to the psychological side of students and be able to accommodate the various personalities and ways of learning of each participant. Hopefully with this application, it can improve performance in the process of student data management and data search students needed anytime in SMA Negeri 1 Rantau Selatan.

Keywords: *Implementation, E-Learning and Educational Innovation.*

Pendahuluan

Perkembangan *teknologi* dan informasi yang sangat pesat dari tahun ketahun terus mengalami perubahan yang lebih baik, dan dirancang dengan berbagai macam manfaat dan tentunya sesuai kebutuhan termaksud di bidang pendidikan, dalam proses pembelajaran yang umumnya dilakukan secara manual. Dunia pendidikan saat ini pasti mengalami perubahan kemajuan dalam proses pembelajarannya, sistem pembelajaran yang sudah ada selama ini dianggap kurang sesuai lagi dengan perkembangan sekarang. Internet merupakan sebuah kemajuan teknologi. Kemajuan inilah yang mendorong lahirnya suatu desain pembelajaran secara online. Dunia pendidikan di Indonesia semakin mengalami perkembangan yang signifikan. Perkembangan ini terlihat dari semakin beragamnya metode pembelajaran yang digunakan. Metode yang digunakan banyak memanfaatkan berbagai media untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran.

Perkembangan berbagai media pembelajaran ini seiring dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat. Dinamika teknologi saat ini mencapai akselerasi yang luar biasa. Teknologi yang dipelajari beberapa tahun yang sudah lalu mulai tergantikan dengan teknologi yang baru termasuk berbagai cara pembelajaran secara konvensional.

Bentuk perkembangan teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah menggunakan *e-learning*. *E-learning* merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik

Melalui *e-learning*, peserta didik tidak hanya mendengarkan uraian materi dari pendidik saja tetapi juga aktif mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Materi bahan ajar dapat divirtualisasikan dalam berbagai format sehingga lebih menarik dan lebih dinamis sehingga mampu memotivasi peserta didik untuk lebih jauh dalam proses pembelajaran.

Dengan adanya *elearning* dimaksudkan sebagai alternatif ketika guru sedang berhalangan hadir untuk memberikan pengajaran ataupun siswa sedang melaksanakan kegiatan yang lain.

Sebagai sekolah menengah atas, SMA Negeri 1 Rantau Selatan berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, selama ini proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Rantau Selatan masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi maka secara otomatis proses pembelajaran pun tidak dapat dilaksanakan.

Landasan Teori

Definisi Sistem

Sistem adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling berinteraksi antara sub sistem yang satu dengan sub sistem yang lain dalam mencapai tujuan yang sama. Dewasa ini ada dua pendekatan yang digunakan dalam mengartikan sistem yaitu kelompok yang lebih menekankan pada prosedurnya dan kelompok yang menekankan pada komponen-komponen atau elemennya.

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware dan brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain Beroperasinya suatu sistem adalah dengan maksud dan tujuan tertentu, maksud dan tujuan akhir yang diinginkan akan bisa tercapai hanya bila dilakukan suatu kegiatan terkontrol.

Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai arti, dan bisa digunakan untuk menambah manfaat ataupun pengetahuan bagi penerimanya (Pratama, 2014). Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau interpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabri, 2013). Dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang

sudah diolah atau dimanipulasikan sesuai dengan keperluan tertentu yang memiliki nilai dan manfaat.

Informasi merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan. Informasi juga diartikan sebagai himpunan dari data yang relevan dengan satu atau beberapa orang dalam suatu waktu Pengertian.

Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan (processing) adalah proses data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (data processing cycles).

Pengertian Siswa

pengertian siswa adalah orang (anak) yang sedang berguru, belajar atau bersekolah Pakar lain menyatakan siswa adalah orang yang datang ke suatu lembaga untuk memperoleh/mempelajari beberapa tipe pendidikan. Pelajar adalah orang yang mempelajari ilmu pengetahuan, berapapun usianya, berasal dari manapun, siapapun, dalam bentuk apapun, dengan biaya berapapun untuk meningkatkan intelek serta moralnya.

Pengertian Database

Database merupakan kumpulan file - file yang saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut bila ditunjukkan dengan kunci dari tiap - tiap file yang ada. Satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkup perusahaan, instansi. Pengolahan database merupakan suatu cara yang dilakukan terhadap file-file yang berada di suatu instansi yang mana file tersebut dapat disusun, diurut, diambil sewaktu-waktu serta dapat ditampilkan dalam bentuk suatu laporan sehingga dapat mengolah file-file yang berisikan informasi tersebut secara rapi.

Komponen-komponen DBMS :

- a. Interface, yang didalamnya terdapat bahasa manipulasi data (data manipulation language).
- b. Bahasa definisi data (datadefinition language) untuk skema eksternal, skema konseptual dan skema internal.
- c. Sistem kontrol basis data(Database Control System) yang mengakses basis data karena adanya perintah dari bahasa manipulasi data.

Contoh bahasa menggunakan komponen-komponen tersebut adalah SQL (Structured Query Language). SQL merupakan bahasa standar yang digunakan oleh kebanyakan aplikasi-aplikasi DBMS.

Pengertian MySQL

MySQL dikembangkan oleh pengembang dan konsultan database bernama MySQL AB sekitar tahun 1994 di Swedia. Tujuan awal dikembangkan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada client. MySQL sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL merupakan perangkat lunak (software) gratis dibawah lisensi GPL (GNU General Public License). MySQL sebagai sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS-Relational DataBase Management System) didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL merupakan turunan konsep utama dalam basis data, yaitu SQL. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan input data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah.

Pengertian Web

World wide web atau sering di kenal sebagai web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya. Web mengijinkan pemberian highlight (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, frase, movie clip, atau file suara. Web dapat menghubungkan dari sembarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sembarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang memiliki Grapihcal User Interface (GUI), link-link dapat di hubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya. Penemu Situs Web. Penemu situs Web adalah Sir Timothy Jhon BermersLee, sedangkan situs web yang tersambung dengan jaringan pertama kali muncul pada tahun 1991. Maksud dari timothy ketika merancang situs web adalah untuk memudahkan tukar menukar dan memperbaharui informasi pada sesama peneliti di tempat ia bekerja. Pada tanggal 30 april 1993, CERN (tempat dimana timothy bekerja) mengumumkan bahwa www dapat digunakan secara garatis oleh public.

Pengertian PHP

PHP (HyperText Preprocessor) adalah bahasa (scripting language) yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada web. Pada awal pengembangannya oleh Rasmus Lerdorf, dia menyebutnya sebagai tools Personal Home Page. Sintaks bahasa PHP adalah sama seperti sintaks C, jadi jika Anda sudah berpengalaman dengan C maka Anda akan mudah beradaptasi dengan bahasa PHP. (Simarmata 2006 dalam jurnal Ikhwan Chandra, 2007) PHP merupakan software Open Source yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Adapun kelebihan PHP (HyperText Preprocessor) itu sendiri adalah sebagai berikut:

Pengertian Flowchart

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Pengertian Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan hubungan penterjemah yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dilengkapi dengan atribut-atribut dimana untuk menghubungkan entity tersebut digunakan key field (primary key) dari masing-masing entity.

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basisdata relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD.

Konsep Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi menurut Azhar Susanto (2008) adalah sebagai berikut : “Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna”.

Menurut Robert yang dikutip oleh Minarni dan Saputra (2011), Sistem informasi adalah 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.

Pengertian Waterfall

Model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (Sequential Linear) atau alur hidup klasik (Classic Life Cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Shalahuddin, 2013). Berikut adalah tahapan dari pemodelan air terjun (waterfall) yaitu: analisa, desain, pengkodean, pengujian, pemeliharaan.[2]

Pengertian Konteks Diagram

Diagram konteks merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan proses serta ruang lingkup kerja suatu sistem (Ladjamudin, 2013). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem informasi di perpustakaan sekolah, maka perlu melakukan perancangan sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan pelayanan sirkulasi dan keanggotaan perpustakaan. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan dan interaksi antara sistem informasi perpustakaan dengan komponen luar sistem. Desain sistem diagram konteks digambarkan pada Gambar Diagram konteks diatas menggambarkan adanya interaksi antara sistem informasi perpustakaan

dengan komponen luar sistem yang berupa anggota dan pustakawan. Interaksi antara anggota dengan sistem yaitu adanya informasi mengenai data anggota, data peminjaman, data pengembalian serta data denda yang dimasukkan kedalam sistem informasi perpustakaan. Sedangkan timbal balik dari sistem kepada anggota yaitu adanya kartu anggota dan surat bebas pustaka. Selanjutnya interaksi antara pustakawan dengan sistem selain memasukkan data anggota yang diperoleh dari setiap anggota perpustakaan, juga memasukkan data koleksi. Hasil dari sistem kepada pustakawan yaitu berupa laporan-laporan terkait data tersebut.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan metode waterfall atau disebut juga dengan metode air terjun. Model ini berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam model seperti air terjun. Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data.

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis memperoleh data dengan metode sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung data, proses dan objek permasalahan untuk memperoleh data-data, observasi dilakukan di SMAN 01 RANTAU SELATAN.

2. Wawancara (Interview)

Wawancara (Interview) adalah metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan cara tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan yaitu Bapak Muda Ritonga, S.Pd, MM selaku Kepala Sekolah di SMAN 01 RANTAU SELATAN, agar informasi yang didapat dapat membantu dalam perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa yang akan dibuat.

3. Studi Pustaka

Metode Kepustakaan adalah metode pengumpulan data yang didapat dari beberapa jurnal yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Pada metode ini, peneliti mendapat banyak masukan tentang bagaimana merancang suatu sistem.

4. Dokumentasi

Proses dokumentasi yaitu proses pengambilan data yang dilakukan dengan melihat data, catatan, dan dokumen yang terkait dengan sistem pengelolaan data siswa yang terdapat di SMAN 01 Rantau Selatan.

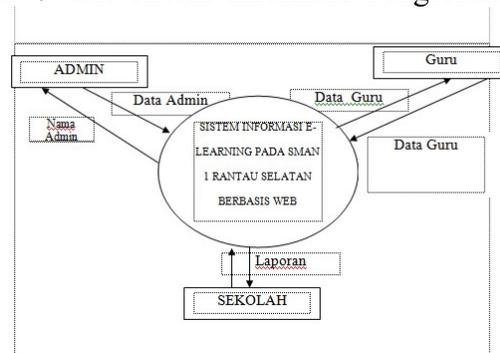
Metode Perancangan SDLC (System Development Life Cycle)

SDLC (*Systems Development Life Cycle*, Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada system komputer atau informasi. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan

sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana, analisis, desain, implementasi, ujicobadan pengelolaan. Dalam rekayasa perangkat lunak konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi.

DFD (Data Flow Diagram)

Adapun DFD Level 0 dari sistem informasi Pengelolaan Data Siswa :



Gambar 1. DFD Pengelolaan Data Siswa

Penjelasan :

Pada gambar 1 admin memasukkan username dan password dan login ke sistem. Kemudian admin menginputkan data siswa ke sistem dan sistem membuat/mencetak laporan siswa.

Hasil Dan Pembahasan

Sistem yang diusulkan ini bukanlah sekedar untuk mempercepat atau mengoptimalkan suatu kegiatan operasional, dalam penghematan waktu dan biaya. Diharapkan dengan adanya sistem informasi pengelolaan data siswa ini dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan setiap saat untuk melakukan pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.

Hasil dan pembahasan dari sistem informasi pengelolaan data siswa dapat digolongkan menjadi beberapa bagian yaitu bagian menu utama, bagian input sistem dan bagian output sistem.

Tampilan Menu Bar

Menu Utama

Tampilan menu administrator menunjukkan beberapa menu yang ada di dalam program/system Berupa menu beranda, Input data Guru, data siswa data kelas, data mata pelajaran tugas atau quis , materi berita dan Logout. Tampilan menu administrator guru menunjukkan beberapa menu yang ada di dalam program/system Berupa menu Kelas Ajar , Tugas atau Quiz, Materi berita dan Logout

. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:



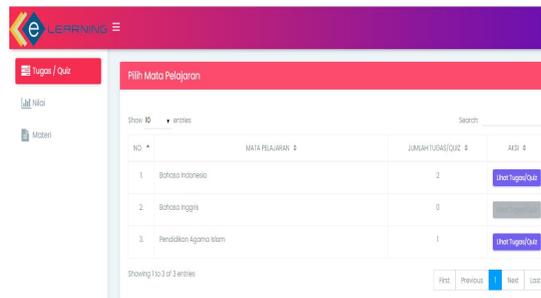
Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Menu Input

Menu Masukan (Input)

Input Tugas atau Quiz

Form input data quiz digunakan untuk melakukan pengelolaan data tugas setiap siswa yang akan mengambil tugas/quiz secara e-learning. Data tersebut dapat dilihat di menu tugas, sebelum itu siswa harus mengisi atau memilih mata pelajaran yang akan siswa pilih sebagai tugas atau quiz lalu klik lihat tugas/quiz untuk memulai. Adapun tampilan yang akan muncul yang berada didalam menu Input Tugas/Quiz dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Tampilan Input data siswa

Menu keluar (Output)

Menu Keluaran (Output)

Menu laporan nilai merupakan data yang sudah siap dicetak yang terdiri dari menu data tugas/quiz adapun penjelasan adalah sebagai berikut:

Laporan Data Nilai

Laporan data siswa merupakan output yang dihasilkan dari sistem informasi pengelolaan dari tugas yang telah dikerjakan penginputan datanya, output akan ditampilkan kelayar, maupun dicetak menggunakan printer, maka secara otomatis dikirim ke print pencetak dan print cetak akan bekerja mencetak laporan. Adapun form input tugas dan quiz yang ada di dalam informasi data tugas dapat dilihat pada gambar berikut:

NO.	MATA PELAJARAN	JUDUL TUGAS/QUIZ	NILAI PENYAMPAIAN	NILAI ESSAY	TOTAL
1.	Bahasa Indonesia	Ulangan Harian	66,67	sebelang puluh	66,67
2.	Bahasa Indonesia	Ulangan Harian II	100	sebelang puluh	100
3.	Pendidikan Agama Islam	Mengenal Saah Hadis/Kejdi	100	sebelang puluh	100

Gambar 4. Laporan Data Siswa

Pembahasan

Dalam penerapan sistem yang dibuat tidak terlepas dari perangkat keras dan perangkat lunak. Untuk menguji aplikasi atau sistem informasi pengelolaan data siswaberbasis web pada SMAN 01 RANTAU SELATAN, digunakan komputer dengan spesifikasi yang diuraikan dalam beberapa spesifikasi yang diuraikan dalam beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dengan adanya sistem komputerisasi pengelolaan data siswa maka pekerjaan proses pengolahan data siswa dapat dilakukan dengan cepat dan akurat, mudah dan lebih baik.
2. Sistem Informasi pengolahan data siswa yang baik akan memudahkan dalam pengambilan data siswa sehingga dapat meningkatkan kinerja.
3. Pembuatan program dengan menggunakan PHP dan MySQL lebih mudah dimengerti oleh user karena menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yang mudah dipahami.

Saran

Dalam hal ini, penulis memberikan saran yang kiranya dapat bermanfaat untuk kemajuan sistem informasi pengelolaan data siswa di SMAN 01 Rantau Selatan, yaitu:

1. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi khususnya pengelolaan data siswa.
2. Lebih lanjut untuk disarankan untuk terus diteliti dan dikembangkan lagi baik oleh peneliti maupun dari pihak terkait. Menu-menu yang terdapat dalam program masih terlalu sederhana, untuk itu diperlukan pengembangan sistem yang lebih sempurna
3. Melakukan pemeliharaan dan perawatan sistem yang diusulkan ini.

Daftar Pustaka

- A. RINI, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN PADANG PARIAMAN," IOSR J. ECON. FINANC., VOL. 3, NO. 1, P. 56, 2016.
- A. HALIM AND S. HASAN, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN UANG KOMITE

- MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 7 PADA SMA NEGERI 5 KOTA TERNATE,” *SIST. INF. PENGELOLAAN UANG KOM. MENGGUNAKAN BORL. DELPHI 7 PADA SMA NEGERI 5 KOTA TERNATE DATA*, VOL. 2, NO. APRIL 2017, PP. 28–34, 2017.
- D. LAVARINO AND Y. WIYLI, “RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA,” *IOSR J. ECON. FINANC.*, VOL. 6, NO. 1, P. 56, 2016.
- EMIL SALIM PODUNGGE AND ASMAWATI, “SISTEM INFORMASI DATA NILAI SISWA PADA SMP NEGERI 2 BAHODOPI DI KABUPATEN MOROWALI,” *J. ELEKTRON. SIST. INF. DAN KOMPUT.*, VOL. 3, NO. 1, PP. 1–128, 2017.
- F. AYU AND N. PERMATASARI, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) PADA DEVISI HUMAS PT. PEGADAIAN,” VOL. 2, NO. 2, PP. 12–26, 2018.
- F. KAMRAN AND N. FAISALL KHARIE, “SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA POLITEKNIK SAINS DAN TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA,” *INDONES. J. INF. SYST. SIST.*, VOL. 1, NO. SEPTEMBER 2016, PP. 39–46, 2016.
- K. ARIF AND A. AMBARITA, “SISTEM PENGOLAHAN DATA REKAM MEDIS BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS PERAWATAN JAMBULA KOTA TERNATE DATA,” VOL. 1, NO. SEPTEMBER 2016, PP. 68–77, 2016.
- M. TABRANI AND E. PUDJIARTI, “PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA,” *J. INKOFAR*, VOL. 1, NO. 2, PP. 30–40, 2017.
- M. FAIZAL AND PUTRI LISTYA SANDA, “JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI STMIK SUBANG, OKTOBER 2017 ISSN: 2252-4517,” *SIST. INF. PENGOLAH. DATA PEGAWAI BERBAS. WEB (STUDI KASUS DI PT PERKEB. NUSANT. VIII TAMBAKSARI*, PP. 1–23, 2017.
- N. A. RAHMAWATI AND A. C. BACHTIAR, “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERDASARKAN KEBUTUHAN SISTEM,” *BERK. ILMU PERPUST. DAN INF.*, VOL. 14, NO. 1, P. 76, 2018.
- PONIDI AND S. FITRAJAYA, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENDUDUK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA KECAMATAN GADINGREJO,” *J. TAM (TECHNOLOGY ACCEPT. MODEL.*, VOL. 4, PP. 68–74, 2015.
- R. V PALIT, Y. D. Y. RINDENGAN, AND A. S. M. LUMENTA, “RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN BERBASIS WEB DI JEMAAT GMIM BUKIT MORIA MALALAYANG,” *E-JOURNAL TEK. ELEKTRO DAN KOMPUT. VOL.*, VOL. 4, NO. 7, PP. 1–7, 2015.
- S. ALI AND A. AMBARITA, “SISTEM INFORMASI DATA BARANG INVENTARIS BERBASIS WEB PADA KEJAKSAAN NEGERI TERNATE,” *INDONES. J. INF. SYST. SIST.*, VOL. 1, NO. APRIL 2016, PP. 31–38, 2016.
- S. R. S. SIREGAR AND P. SUNDARI, “RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA KEPENDUDUKAN DESA (STUDI KASUS DI KANTOR

DESA SANGIANG KECAMATAN SEPATAN TIMUR),” SISFOTEK GLOB., VOL. 6, NO. 1, PP. 76–82, 2016.

T. DESYANI, “PERANCANGAN SISITEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA OBAT PADA APOTEK SINAR MULIA BERBASIS WEB,” VOL. 3, NO. 1, PP. 51–60, 2018.

YUSRI, “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMP FRATER MAKASSAR,” J. SIST. INF. BISNIS, VOL. XIV, NO. 2, PP. 66–77, 2015.