

SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR BERBASIS WEB PADA FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

Reski Idrus ¹⁾, Cita St Munthakhabah R ²⁾, Al Qadri Hatta ³⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Hasan Sulur Wonomulyo

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Hasan Sulur Wonomulyo

³⁾ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Hasan Sulur Wonomulyo

¹⁾ reskiidrus17@gmail.com, ²⁾ citajanuari18@gmail.com, ³⁾ alqadrihatta@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi menunjukkan bahwa pengolahan data secara manual semakin banyak menunjukkan kelemahan. Karena itu maka diperlukan suatu pengolahan data yang lebih canggih dengan menggunakan komputer. Hal ini diperlukan untuk merealisasikan perolehan informasi sesuai kebutuhan pengambil keputusan serta pihak yang membutuhkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah perancangan dan implementasi sistem pengarsipan surat pada Jurusan Sistem Informasi menggunakan bahasa pemrograman web. Sistem ini mempunyai input seperti data profil Fakultas, data surat masuk, data surat keluar dan data disposisi surat. Sistem ini juga digunakan untuk memproses data-data surat masuk dan surat keluar pada bagian administrasi di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat. Sistem ini mempunyai Output berupa lampiran dari surat masuk dan surat keluar. Hasil dari pembuatan web pengolahan data surat masuk dan surat keluar ini menunjukkan bahwa peranan komputer dalam sistem informasi sangat penting sebagai penunjang dalam meningkatkan kualitas kegiatan pengolahan data surat.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Surat Masuk, Surat Keluar, Pemrograman Web.*

ABSTRACT

Developments in technology and information indicate that manual data processing is increasingly showing weaknesses. Because of that, we need a more sophisticated data processing by using a computer. This is necessary to realize the acquisition of information according to the needs of decision makers and those who need it. The purpose of this study was to design and implement a letter filing system at the Information Systems Department using a web programming language. This system has inputs such as Faculty profile data, incoming mail data, outgoing mail data and mail disposition data. This system is also used to process incoming and outgoing mail data in the administration section at the Faculty of Economics, University of West Sulawesi. This system has output in the form of attachments from incoming and outgoing letters. The results of making a web for processing incoming and outgoing mail data indicate that the role of computers in information systems is very important as a support in improving the quality of mail data processing activities.

Keywords: *Information Systems, Incoming Mail, Outgoing Mail, Web Programming.*

1. PENDAHULUAN

Masyarakat dunia termasuk Indonesia akan terus mengalami perkembangan yang sangat pesat didalam bidang komputer yang mengalami kemajuan pesat dari tahun ketahun sehingga sasaran yang diinginkan tercapai. Komputer digunakan terutama pada administrasi serta pengolahan data arsip Fakultas, penggunaan ini harus dibuktikan komputer adalah perusahaan dan lembaga pemerintahan maupun swasta. Dan salah satu manfaat komputer adalah pengolahan data.

Komputer merupakan suatu alat elektronik untuk mengolah data yang digunakan oleh instansi-instansi pemerintah maupun swasta. Penggunaan komputer ini harus sesuai dengan kebutuhan organisasi yang memakainya, baik software maupun hardwarenya agar komputer dapat dimanfaatkan sebaik mungkin. Data yang diolah dan dapat melakukan pekerjaan diluar kemampuan manusia sehingga mempermudah suatu pekerjaan manusia.

Berkembangnya teknologi informasi dan sistem informasi yang demikian pesat di era globalisasi sekarang ini telah membuat hampir semua aspek kehidupan tidak dapat terhindar dari penggunaan perangkat komputer. Penggunaan komputer yang umumnya adalah penggunaan komputer disuatu perkantoran. Fungsi penggunaan komputer pada suatu perkantoran pada umumnya adalah sebagai alat bantu pengolahan data, perhitungan gaji karyawan dan lain-lain. Salah satu pertimbangan perkantoran dalam penggunaan komputer diantaranya tersedianya data yang dapat memberikan informasi sesuai kebutuhan. Cara-cara manual atau semi manual masih dipergunakan bila data yang diolah masih sedikit. Tetapi data yang diolah jumlahnya sudah ratusan, ribuan atau bahkan jutaan, tentu saja sumber daya manusia yang mengelolanya akan merasakan dan lama kelamaan informasi yang dihasilkan mungkin menjadi tidak sesuai dengan Kebutuhan. Selain itu, keterlambatan informasi yang diperlukan dapat Menyebabkan tertundanya pencapaian tujuan perusahaan dan akhirnya akan mengganggu perkembangan perusahaan.

Makin lama makin dirasakan bahwa pengolahan data dengan cara manual semakin banyak menunjukkan kelemahan. Karna itu maka diperlukan suatu pengolahan data yang lebih canggi dengan menggunakan komputer. Hal ini diperlukan untuk merealisasikan perolehan informasi sesuai kebutuhan pengambil keputusan serta pihak yang membutuhkan.

Pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat ini masih kurang maksimal dalam pengelolaan pengarsipan surat masuk dan surat keluar. Pekerjaan di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat ini merupakan pekerjaan yang menyangkut tentang data yang harus dicatat atau diolah secara teratur, sehingga segala sesuatu yang menyangkut tentang data keterangan tersebut mempunyai kegunaan atau nilai tertentu, sehingga arsip yang diperlukan dapat mudah ditemukan. Pengarsipan yang berjalan saat ini dapat dikatakan proses masih dilakukan secara manual.

Dalam Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat yang dilakukan bagian administrasi masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya, dalam pencatatan Data Surat Masuk dan Surat Keluar masih harus dicatat dan di bukukan, hal ini mengakibatkan informasi yang disajikan terlambat. Selain itu proses pengolahan datanya masih manual dan belum menggunakan suatu program aplikasi. dengan demikian perlu diterapkan sistem komputer pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat, dalam pembuatan laporan yang cepat dan tepat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis mencoba mengadakan usulan perbaikan terhadap permasalahan tersebut dalam bentuk penelitian dengan judul **“Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat”**.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Sistem

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Suprianto.(Aidil Fitriyansyah, 2015), Sistem adalah kumpulan elemen, komponen, atau subsistem yang saling berintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan Menurut Hanif (Aidil Fitriyansyah, 2015). Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling berganung satu sama lain. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Sistem adalah kumpulan element yang saling berhubungan dan berinteraksi yang bergantung satu sama lain sehingga membentuk suatu kesatuan untuk mencapai Tujuan tertentu. 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 Software, Hardware, dan Brainware. Ketiga komponen ini Saling berkaitan satu sama lain (Pratama, 2014).

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Hanif (Aidil Fitriyansyah, 2015), Memahami mengembangkan suatu sistem, perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang Membentuknya. Berikut karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu Sistem dengan sistem lainnya:

1. Batasan (Boundary)

Batasan merupakan penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk didalam sistem dan mana yang diluar sistem. Batasan memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan sistem yang menunjukkan ruang lingkup (scope) sistem itu sendiri.

2. Lingkungan (Environment)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang di luar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem. Lingkungan mempengaruhi

operasi sistem dan dapat bersifat menguntungkan bahkan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

3. **Masukan (*Input*)** Masukan yaitu sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. **Keluaran (*Output*)**
Keluaran yaitu sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar komputer, barang jadi yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. **Komponen (*Component*)**
Komponen merupakan kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*). Komponen ini bisa merupakan subsistem dimana Setiap subsistem mempunyai bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
6. **Penghubung (*interface*)** Penghubung ialah tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. **Penyimpanan (*storage*)**
Penyimpanan merupakan area yang dikuasai dan digunakan untuk menyimpan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2.2. Konsep Dasar Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Suprianto (Aidil Fitriyansyah, 2015), Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan mendatang. Informasi merupakan data yang berasal dari fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi penggunaannya. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dari hasil pengolahan sebuah database yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Suprianto (Aidil Fitriyansyah, 2015), 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.

Sistem informasi merupakan sistem, yang berisi jaringan SPD (Sistem Pengolahan Data), yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data. Elemen proses dari sistem informasi antara lain mengumpulkan data, mengelolah data yang tersimpan, menyebarkan informasi. Witarto (Aidil Fitriyansyah, 2015).

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut Hanif (Aidil Fitriyansyah, 2015), dalam bukunya Analisis dan perancangan Sistem Informasi yang didefinisikan Burch dan Grudnistki bahwa Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya.

1. Blok Masukan

Masukan mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumendokumen dasar.

2. Blok Model

Blok model ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan terdokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknolog terbagi menjadi 3 bagian utama, yaitu teknis (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras Komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4. Pengarsipan

2.4.1. Arsip

Arsip berasal dari bahasa asing, orang Yunani mengatakan “*Archivum*” yang artinya tempat untuk menyimpan, sering juga kata tersebut ditulis “*Archeon*” yang berarti balai kota (tempat untuk menyimpan dokumen) tentang masalah pemerintahan. Menurut Amsyah (Saidah), arsip adalah setiap catatan (record atau warkat) yang tertulis, tercetak, atau ketikan, dalam bentuk huruf, angka atau gambar, yang mempunyai arti dan tujuan tertentu sebagai bahan komunikasi dan informasi, yang terekam

pada kertas (kartu, formulir), kertas film (slide, film strip, mikro film), media komputer (pita tape, piringan, rekaman, disket), kertas photo copy, dan lain-lain.

2.5. Konsep Dasar Surat

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “surat” merupakan kertas dan sebagainya yang tertulis atau secarik kertas sebagai keterangan atas sesuatu yang tertulis. Menurut Silmi (Redha Hidayatullah, 2013), surat adalah sehelai kertas atau lebih yang digunakan untuk mengadakan komunikasi secara tertulis.

Urusan surat adalah suatu bagian yang penting dari pekerjaan administrasi kesekretariatan. Surat pada hakekatnya adalah bentuk penuangan ide atau kehendak seseorang dalam bentuk tulisan. Secara terperinci, dikatakan pengertian surat sebagai berikut:

Bentuk pernyataan kehendak seseorang kepada orang lain melalui tulisan.

1. Suatu media pencurahan perasaan, kehendak, pikiran dan tujuan seseorang untuk dapat diketahui orang lain.
2. Sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain.
3. Merupakan suatu bentuk gambaran suatu peristiwa atau keadaan yang dituangkan dalam bentuk tulisan.

Dengan demikian surat merupakan jembatan pengertian dan alat komunikasi bagi seseorang dan orang lain. Karena sifatnya yang demikian, maka surat-surat harus disusun secara singkat dan padat tetapi jelas dan tegas. Bahasa yang dipakai haruslah mudah dimengerti, sederhana, dan teratur.

Penulis surat harus memikirkan terlebih dahulu dengan sungguh-sungguh apa yang akan ditulis serta menyadari kepada siapa tulisan itu diajukan. Karena melalui surat itu berarti penulis telah mengantarkan dan membawa idenya kepada orang lain.

a. Pengertian Surat masuk

Surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima dan instansi lain maupun dari perorangan, baik yang ditemima melalui pos (kantor pos) maupun yang diterima dari kurir (pengiriman surat) dengan mempergunakan buku pengiriman (ekspedisi).

Menurut Wursanto (Redha Hidayatullah, 2013), surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima dari organisasi/instansi maupun perorangan, baik yang diterima melalui pos (kantor pos), maupun yang diterima dari kurir (pengantar surat) dengan mempergunakan buku pengiriman.

b. Pengertian Surat Keluar

Surat Keluar adalah surat yang akan dikeluarkan oleh organisasi/instansi yang ditujukan ke organisasi lain diluar organisasi itu sendiri.

Menurut Wursanto (Redha Hidayatullah, 2013), surat keluar adalah surat yang sudah lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel, dan telah di tanda tangani oleh berwenang) yang dibuat oleh instansi, kantor maupun lembaga yang ditujukan kepada instansi, kantor atau lembaga lain.

Menurut Widjaja (Redha Hidayatullah, 2013), surat keluar adalah surat yang dikeluarkan oleh organisasi atau

instansi yang ditujukan kepada organisasi/perorangan diluar organisasi tersebut.

2.6. Pengertian Web

Web merupakan fasilitas hypertext untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya (Andi, 2006:2). Halaman web adalah isi dari sebuah Site dan Dreamweaver dapat membuat berbagai macam halaman web (Ali Akbar, 2006:32).

World Wide Web (WWW), lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet (Sidik & Pohan, 2010).

2.7. PHP

PHP Menurut Kadir, (Melan Susanti, 2016), merupakan singkatan dari Personal Home Page Hypertext Processor. PHP merupakan bahasa script yang ditempatkan dalam server dan diproses diserver hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakaiannya menggunakan browser. Seperti bahasa pemrograman yang lain, PHP memiliki kelebihan dan juga kelemahan. Adapun kelebihan dari PHP antara lain :

1. PHP merupakan suatu bahasa script yang tidak melakukan sebuah komplikasi dan penggunaannya.
2. PHP dapat berjalan pada web server yang dirilis oleh Microsoft, juga pada Apache yang bersifat open source.
3. Karena sifatnya yang open source, maka perubahan dan perkembangan interpreted pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangannya.
4. PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

Pengertian PHP menurut Anhar (2010:23) “PHP adalah (PHP Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat dimintegrasikan dengan HTML”.

2.8. MySQL

MySQL Kadir, (Melan Susanti, 2016), menurut adalah salah satu jenis database server yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Dengan menggunakan script PHP dan PERL Software database ini dapat berfungsi atau berjalan pada semua platform sistem operasi yang biasa digunakan (Windows, Linux, OS/2, berbagai varian Unix).

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread dan multiuser. MySQL adalah Relational Database Managemen Sistem (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License) (Solichin, 2010)

2.9. XAMPP

XAMPP merupakan satu paket komplit Web server yang mudah dipasang di berbagai sistem operasi. Dalam paketnya sudah terkandung Apache (web server), MySQL (data base), PHP (Server side scripting), dan berbagai

pustaka bantu lainnya. Xampp tersedia untuk linux, windows, MacOS maupun solaris sehingga sangat memudahkan membuat web server multiplatform (Viktor Nicolas Nore, 2013).

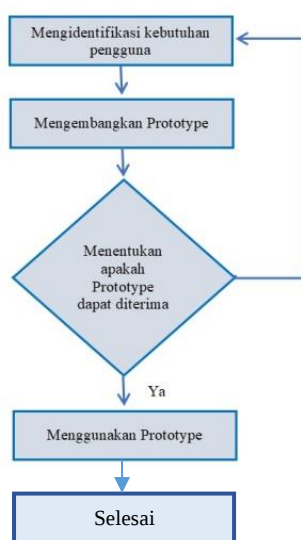
XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (webserver), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PHPMyAdmin (Prasetyo, 2011).

2.10. Metode Prototype

2.10.1. Pengertian Prototype

Prototyping adalah proses pembuatan model software sederhana yang mengizinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. Prototyping memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan.

Menurut Raymond McLeod JR. (Rahma H, S dan Erawan, L. 2014,) prototype didefinisikan suatu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan prototype ini disebut prototyping. Dasar dari pemikiran ini adalah membuat prototype secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototype tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.



Gambar 1. Proses Prototype. Raymond McLeod JR, 2008. (Rahma H, S dan Erawan L, 2014)

2.12. Bentuk Diagram Arus Data

Diagram arus data sebagai diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data sistem. Diagram arus data yang selanjutnya disingkat DAD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. Menurut Jogiyanto HM data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah (Jogiyanto HM, 2003:70).

Beberapa simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu diagram arus data adalah sebagai berikut:

a. Kesatuan Luar (External Entity)

Yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan luar lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem, kesatuan luar digambarkan dengan simbol persegi empat:

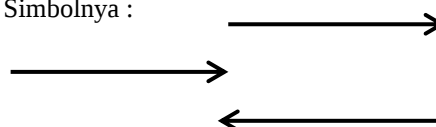


Gambar 2. Simbol Kesatuan Luar

b. Arus Data (Data Flow)

Arus Data pada DAD diberi simbol suatu panah, arus data ini mengalir di antara proses, penyimpanan data dan kesatuan luar (External Entity). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping kiri panahnya.

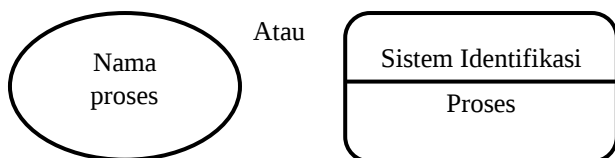
Simbolnya :



Gambar 3. Simbol Arus Data dan Simbol Arus Data Dua Arah

c. Proses (Process)

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Data yang masuk ke dalam proses menghasilkan arus data. Proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudutnya tumpul :



Gambar 4. Simbol Proses

d. Simpan Data (Data Store)

Data Store digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk proses, gambar data store dapat disimbol dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya.



Gambar 5. Simbol dari Simpan Data

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk memperoleh suatu Informasi atau data yang diperlukan dalam mencapai tujuan suatu penelitian. Berikut adalah metode yang digunakan dalam pengumpulan data:

a. Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti, hasil yang diperoleh berupa catatan. Catatan tersebut adalah berupa data-data yang diperlukan dalam tugas akhir ini, setelah melakukan observasi pada Fakultas Ekonomi data yang diperoleh adalah berupa data pengolahan arsip dan beberapa dokumen tentang arsip di Fakultas Ekonomi, Universitas Sulawesi Barat.

b. Wawancara

Metode wawancara adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data secara langsung, biasanya dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada narasumber. Data yang diperoleh dari metode wawancara merupakan data primer. wawancara dilakukan dengan Dekan Fakultas Ekonomi dan beberapa staf yang ada pada Fakultas Ekonomi, Universitas Sulawesi Barat.

c. Studi Pustaka

Metode studi pustaka adalah penelitian yang menggunakan dan mempelajari buku-buku maupun jurnal-jurnal yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Adapun referensi yang digunakan berupa

buku-buku tentang masalah yang sedang diteliti, jurnal-jurnal yang berkaitan dengan pengarsipan dan metode-metode yang digunakan. Studi pustaka juga dilakukan dengan menggunakan penelusuran internet.

3.2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis interaktif. Data yang diperoleh disajikan dan dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang fakta yang ada di lapangan. Tahap analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Reduksi data

Reduksi data dalam hal ini sebagai proses pemilihan, penyederhanaan, dan transformasi data kasar yang didapat di lapangan dengan tujuan untuk menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, mengorganisasikan data sehingga dapat ditarik kesimpulan akhir.

b. Penyajian data/Display

Penyajian data dilakukan dengan penyusunan informasi-informasi agar lebih mudah dipahami sehingga memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan.

c. Menarik kesimpulan/verifikasi

Peneliti menarik hasil dari data yang telah terkumpul dan kemudian memberikan makna, tafsiran, argument, membandingkan data, dan Mencari hubungan antara satu komponen dengan komponen yang lain Sehingga dapat ditarik kesimpulan.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Dalam tugas akhir ini metode yang digunakan yaitu metode prototype, tahapan-tahapan prototype adalah mengidentifikasi pengguna, mengembangkan prototype, menentukan apakah prototype bias diterima, menggunakan kode sistem baru, menguji sistem baru, menentukan apakah sistem yang baru dapat diterima dan membuat sistem baru menjadi sistem produksi. Berikut merupakan penjelasan dari tahapan metode prototype:

3.3.1. Mengidentifikasi pengguna

Penulis mewawancarai pihak dari Fakultas Ekonomi terutama Dekan Fakultas Ekonomi mengenai masalah-masalah yang ada di dalam Fakultas tersebut, mengidentifikasi masalah-masalah tersebut kemudian mendapat ide untuk membuat sistem yang dibutuhkan Fakultas Ekonomi.

3.3.2. Mengembangkan prototype

Membangun Prototype dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian yaitu membuat input dan output.

3.3.3. Menentukan apakah prototype bisa diterima

Melakukan evaluasi terhadap sistem yang dibangun oleh penulis, apakah Sistem tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak Fakultas Ekonomi, jika iya maka akan dilakukan langkah selanjutnya yaitu mengkodekan sistem, jika tidak maka akan dilakukan revisi pada Sistem yang telah dibangun.

3.3.4. Menggunakan prototype

Prototype selesai menjadi sistem dan sistem siap untuk digunakan.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Data tersebut dianalisis dengan tiga tahap yaitu tahap reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Adapun hasil analisis data yang diperoleh bahwa Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi adalah lembaga Pendidikan dan sentral penyimpanan arsip dari setiap Program Studi dan Bidang pada Fakultas tersebut. Proses pengolahan serta pengarsipan surat di Fakultas tersebut masih menggunakan cara manual yaitu hanya menggunakan buku register sebagai alat untuk mengontrol pengarsipan dan menggunakan boks dan lemari untuk penyimpanan arsip sehingga di khawatirkan akan terjadinya kerusakan dan kehilangan data.

1. Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar meliputi Beberapa langkah yaitu:

- 1) Surat Masuk
 - A. Menerima Surat
 - Menerima Surat yang di kirim dari Instansi Lain
 - a. Mencatat di buku register
 - Mencatat di buku register Sesuai dengan jenis surat
 - b. Mendisposisi
 - Mendisposisi surat berdasarkan tanggal surat, perihal, surat dari, sesuai di buku register.
 - c. Diperiksa Dekan Fakultas Ekonomi
 - Di periksa Dekan Fakultas Ekonomi diberikan kewenangan ke Kepala Bagian untuk menindaklanjuti surat sesuai dengan isi dari surat tersebut
 - d. Di bawa ke Kepala Bagian yang bersangkutan
 - Kepala Bagian Menindaklanjuti Surat Sesuai Isi Surat
 - e. Ditindak Lanjuti
 - Ditndaklanjuti Sesuai dari isi surat
 - f. Penyimpanan Berkas
 - Proses penyimpanan surat di simpan dalam boks.
- 2) Surat Keluar
 - a. Membuat Surat Keluar
 - Dibuatkan surat keluar berdasarkan isi surat masuk dari instansi lain
 - b. Diperiksa Dekan Fakultas Ekonomi
 - Memeriksa isi surat yang dibuat oleh kepala Bagian yang ada di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat
 - c. Mencatat dibuku Register
 - Mencatat di buku register keluar
 - d. Penyimpanan
 - Prosesn penyimpanan surat di simpan dalam boks.

2. Tempat Penyimpanan Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar

Tempat penyimpanan surat masih kurang efektif karna arsip yang ada disimpan di rak atau lemari sehingga pada saat lemari yang digunakan untuk penyimpanan arsip tersebut sudah penuh maka arsip yang baru diletakkan sebagian di lantai selain itu ruangan penyimpanan arsip juga sempit sehingga masih sulit dalam menata arsip. sehingga saat pencarian arsip masih sulit ditemukan. Kondisi ruangnya masih sempit dan masih kurang fasilitas. Rak/lemari tempat penyimpanan arsip yang sudah penuh masih butuh biaya untuk menata arsip supaya lebih baik lagi.

3. Fasilitas Kearsipan

Fasilitas kearsipan sangat diperlukan dalam menunjang pengelolaan arsip. Ketersediaan fasilitas yang memadai dalam segikualitas dan kuantitas dapat memperlancar pengelolaan arsip. Fasilitas yang tersedia di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat masih kurang memadai dari segi kuantitas. Salah satu fasilitas yang digunakan dalam menyimpan arsip adalah lemari, jumlah lemari yang cukup untuk menyimpan arsip akan memudahkan pengelolaannya, arsip menjadi tertata dan teratur. Berdasarkan data yang diperoleh jumlah lemari untuk arsip yang ada di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat masih kurang untuk menyimpan boks arsip sehingga masih ada arsip yang diletakan dilantai dan diatas maja, arsip yang diletakan dilantai sangat tidak baik untuk arsip yang disimpan dalam jangka waktu lama, boks arsip akan menjadi lembab dan dapat menimbulkan jamur, serta mudah rusak. Boks arsip yang terus bertambah dan mengakibatkan kurangnya lemari penyimpanan arsip disebabkan belum adanya pemusnahan arsip di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat. Tidak hanya kuantitas tetapi juga kualitas yang perlu diperhatikan dalam hal penggunaan jenis lemari.

4. Perawatan Arsip

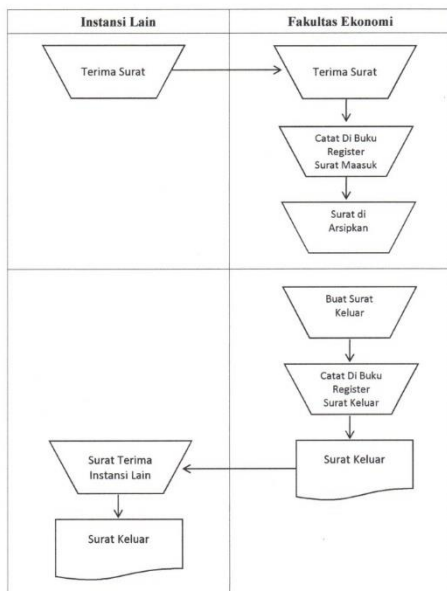
Perawatan Arsip tertulis yang dilakukan oleh Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat masih butuh biaya perawatan supaya tidak robek, agar lebih mudah dalam proses pencarian data.

5. Pembinaan Atas Pengarsipan Surat

Pada tahap pembinaan arsip, setiap pegawai yang ditugaskan dalam Pengarsipan diberi pengarahan cara menggunakan arsip.

4.2. Sistem yang Sedang Berjalan

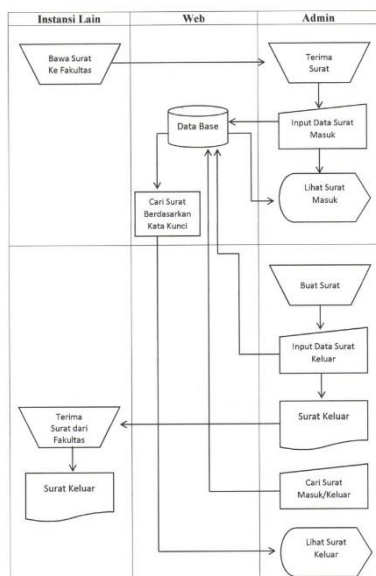
Deskripsi sistem yang sedang berjalan dalam penelitian ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana sistem itu berjalan agar sistem usulan yang dibuat dapat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan. Sistem yang sedang berjalan dalam penelitian ini berupa diagram yang menggambarkan pemodelan sistem menggunakan notasi-notasi grafis yang Menunjukkan aliran informasi dan perubahannya yang diterapkan sebagai perubahan atau perpindahan data dari masuk (*input*) menjadi keluaran (*output*).



Gambar 1. Sistem yang sedang berjalan

4.3. Sistem yang diusulkan

Berdasarkan dari paparan diatas maka peneliti mengusulkan membuat rancangan pengarsipan surat masuk dan surat keluar di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat, yang diharapkan lebih mudah, cepat dan tepat dalam pengolahan pengarsipan surat tersebut.

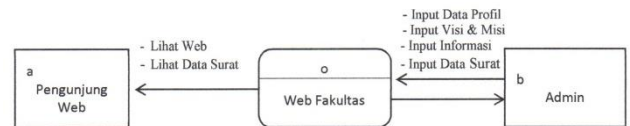


Gambar 2. Sistem yang diusulkan

4.4. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari dfd yang menggambarkan seluruh input ke sistem suatu output

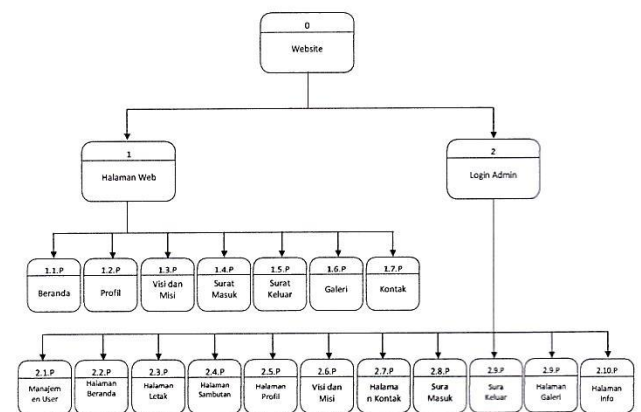
dari sistem. Dibawah ini merupakan diagram konteks yang diusulkan.



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem yang diusulkan

4.5. Diagram Berjenjang

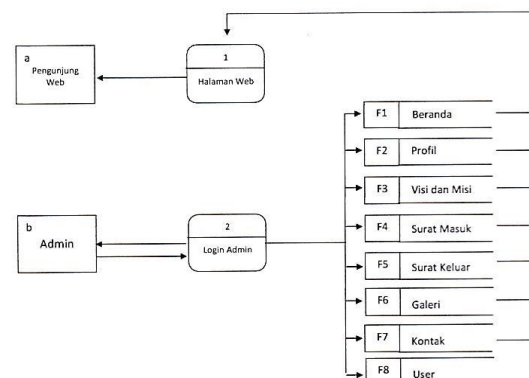
Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat



Gambar 4. Diagram Berjenjang

4.6. Data Flow Diagram (DFD)

DFD Merupakan alat yang digunakan pada teknologi pengembangan Sistem yang terstruktur, dimana dalam DFD tersebut kita dapat mengetahui alur data dan data yang digunakan pada sistem yang sedang berjalan maupun sistem yang sedang diusulkan, selain itu kita dapat mengetahui dimana dan dari mana sebuah data atau dokumen akan diproses. Dibawah ini merupakan DFD yang digunakan untuk sistem baru Pengolahan data surat pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat yang diusulkan.



Gambar 5. Data Floe Diagram (DFD)

4.7. Use Case Diagram

Menggambarkan beberapa faktor yang berperan dalam penggunaan aplikasi/web pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

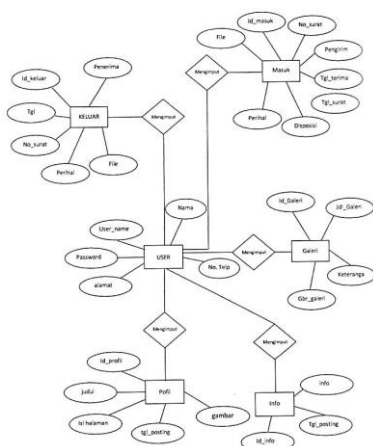


Gambar 6. Use Case Diagram

4.8. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar mempunyai hubungan antara relasi.

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota himpunan satu ke Himpunan lain. Berikut ini gambar ERD



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.9. Perancangan Sistem Aplikasi

Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini sebagai penunjang dalam proses pengarsipan surat dengan Metode Prototype. Aplikasi digunakan untuk penginputan serta pencarian berkas, baik penginputan data masuk maupun data keluar. Aplikasi ini adalah alat berbentuk digital yang mampu mengurangi terjadinya kerusakan data. Sehingga dengan adanya aplikasi tersebut para pegawai arsip akan lebih mudah melakukan pengarsipan dengan baik.

Adapun perangkat dari aplikasi tersebut, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

4.9.1. Struktur Tabel

Adapun daftar tabel yang digunakan dalam aplikasi pengarsipan dokumen dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 1. User

No.	Nama Field	Type	Size	Ket
1.	username	Varchar	50	user pengguna
2.	password	Varchar	50	password pengguna
3.	nama_lengkap	Varchar	100	nama pengguna
4.	no_telp	Varchar	20	no telp pengguna
5.	Level	Varchar	20	level
6.	id session	Varchar	100	id session

Tabel 1. User diatas adalah tabel admin yang digunakan untuk menyimpan data admin yang digunakan untuk login ke aplikasi.

Tabel 2. Keluar

No.	Nama field	Type	Size	Ket
1.	id keluar	Int	5	id register keluar
2.	no_surat	Varchar	100	no surat keluar
3.	Tgl	Date	-	tanggal surat
4.	Perihal	Text	-	perihal surat
5.	penerima	Text	-	penerima surat
6.	File	Varchar	100	lampiran surat

Tabel 2. Keluar diatas adalah tabel surat keluar yang digunakan untuk Menginput data surat keluar dari Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

Tabel 3. Masuk

No.	Nama field	Type	Size	Ket
1.	id masuk	Int	5	id surat masuk
2.	no_surat	Varchar	50	no surat masuk
3.	pengirim	Varchar	100	pengirim
4.	tgl diterima	Date	-	tanggal diterima
5.	tgl_surat	Date	-	tanggal surat
6.	perihal	Text	-	perihal surat
7.	disposisi	Varchar	100	disposisi surat masuk
8.	File	Varchar	100	lampiran surat masuk

Tabel 3. Masuk diatas adalah tabel surat masuk yang digunakan untuk Menginput data surat Masuk dari Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

Tabel 4. Profil

No.	Nama field	Type	Size	Ket
1.	id Profil	Int	5	id profil
2.	Judul	Varchar	100	judul profil
3.	isi halaman	Text	-	isi dari halaman profil
4.	tgl_posting	Date	-	tanggal diposting
5.	Gambar	Varchar	100	gambar yang di posting

Tabel 4. Profil diatas adalah tabel Profil yang digunakan untuk menampilkan profil Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

Tabel 5. Gallery

No.	Nama field	Type	Size	Ket
1.	id_gallery	Int	5	Id info
2.	jdl_gallery	Varchar	100	Info dari kantor
3.	keterangan	Text	-	Tanggal posting
4.	gbr_gallery	Varchar	100	Dokumentasi

digunakan untuk menampilkan beberapa file gallery yang ada di Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

Tabel 6. Info

No.	Nama field	Type	Size	Ket
1.	id info	Int	5	Id info
2.	Info	Varchar	100	Info dari kantor
3	tgl Posting	Date	-	Tanggal posting

Tabel 6. Info diatas adalah tabel Info yang digunakan untuk menampilkan beberapa informasi yang terdapat dari Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat.

4.10. Implementasi Sistem

Implementasi adalah sistem merupakan hasil dari prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain yang di setuju dan menguji, menginstal, memulai, serta menggunakan sistem yang baru atau sistem yang di perbaiki.

4.10.1. Tampilan Form Login

Pada saat program di mulai maka akan tampil jendela login seperti di bawah ini, pada menu login terdapat username dan pasword yang harus diisi. Selain itu terdapat button login untuk masuk ke menu utama dari form ini.



LOGIN
Silahkan Login Untuk Masuk Halaman Administrator

admin

LOGIN

Info Baru

4.10.2. Tampilan Menu Utama

Berikut tampilan menu utama pada saat setelah login berhasil dilakukan pada tampilan menu utama ada beberapa pilihan menu yaitu Beranda, Profil, Visi Misi, Surat Keluar, Surat Masuk Galeri, Kontak.



Gambar 9. Tampilan Menu Utama

4.10.3. Tampilan Daftar Surat Masuk

Menu ini menampilkan beberapa surat masuk yang ada pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat terdapat menu pencarian surat untuk memudahkan kita untuk mencari surat masuk yang kita butuhkan dan kemudian surat yang kita cari dapat kita tampilkan dengan menekan gambar surat di lampiran.

Daftar Surat Masuk							
TGA R E							
NO	NO. SURAT	PENGIRIM	TGL. TERIMA	TGL. SURAT	PERHAL	DISPOSISI	FOTO
1	9432050PE.A-RU2823	Wakil Rektor 1 Unswah	26 Februari 2023	03 Februari 2023	Perkuliahan Genes 2023/2023	Selamat	
2	949400000000002023	Unswah Central	16 Februari 2023	14 Februari 2023	Selamatan	Selamat	
3	918400000000000001	Kepala Bina Unswah	23 Januari 2023	01 Januari 2023	Pengalifan Mahasiswa	Selamat	

Gambar 10. Tampilan Daftar Surat Masuk

4.10.4. Tampilan Daftar Surat Keluar

Menu ini menampilkan beberapa surat keluar yang ada pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat terdapat menu pencarian surat untuk memudahkan kita untuk mencari surat keluar yang kita butuhkan dan kemudian surat yang kita cari dapat kita tampilkan dengan menekan gambar surat di lampiran.

Daftar Surat Keluar

▼		CA R E Z			
NO	TGL SURAT	PERIHAL	PEMERIMA	FOTO	
1	84450005 SURK 02/2023	16 Februari 2023	Pembelahan Persegi panjang Terpadu	BABK (Dinas)	
2	84450005 SURK 02/2023	16 Februari 2023	Surat Keterangan	Kepala Bina Cendekia	
3	84450005 SURK 02/2023	16 Februari 2023	Pembelahan Segitiga Kiri Siku	Kepala Bina Cendekia	

Gambar 11. Tampilan Daftar Surat Keluar

4.10.5. Tampilan Menu Halaman Administrator

Menampilkan beberapa menu untuk mengedit isi dari web tersebut diantaranya menu Manajemen user, Halaman beranda, Halaman letak, Halaman sambutan, Halaman profil, Visi misi, Halaman kontak, Surat masuk, Surat keluar, Galeri dan Info.

Gambar 12. Tampilan Menu Halaman Administrator

4.10.6. Tampilan Menu Input Data Surat Masuk

Menu ini dapat kita gunakan untuk menambah data surat masuk yang ada Pada Fakultas Ekonomi Universitas

Sulawesi Barat dengan mengisi beberapa kolom yang terdapat pada aplikasi.

Gambar 13. Tampilan Menu Input Data Surat Masuk

4.10.7. Tampilan Menu Input Data Surat Keluar

Menu ini dapat kita gunakan untuk menambah data surat keluar yang ada pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat dengan mengisi beberapa kolom yang terdapat pada aplikasi.

Gambar 14. Tampilan Menu Input Data Surat Keluar

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Pembahasan di atas maka kami simpulkan bahwa Sistem Informasi Pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat menggunakan *flow map*, Diagram Konteks, Diagram Berjenjang dan Data Flow Diagram (DED) Sebagai gambaran umum pada sistem informasi yang diusulkan. Sedangkan pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman php, mysql dan memanfaatkan aplikasi EditPlus dan Database MYSQL.

Agar lebih mudah dalam proses pemodelan atau pengembangan aplikasi penulis menggunakan metode prototype, dimana metode ini merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan oleh pengembang aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terimakasih kepada Dr. Dra. Enny Radjab, M.Ab, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Seluruh civitas akademika Fakultas Ekonomi Universitas Sulawesi Barat yang telah memfasilitasi kegiatan kami. Ucapan Terimakasih juga kepada Muhammad Thalib, S.Pd.I., M.Pd, selaku Ketua STMIK Hasan Sulur Wonomulyo serta seluruh civitas akademika Jurusan Sistem Informasi STMIK Hasan Sulur Wonomulyo atas fasilitas dan bantuan teknisnya.

Daftar Pustaka

- Akbar Ali, 2006, Panduan Praktis Desain Web, Bandung, 128 Halaman.
- Aji Prihartantyasto, 2016, *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Disperindagkop dan UMKM Salatiga)*, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Andi, 2006, Menguasai Pemrograman Web Dengan PHP 5, Semarang, 352 Halaman
- Anhar. 2010. Pandi M ai PHP & MySQL, secara otodidak. Jakarta: Mediakita
- Fitriyansyah Aidil, 2015, *Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web dan SMS (Short Message Service) Gateway di Sekolah menengah Atas Negeri I Kelekar*, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
<http://eprints.radenfatah.ac.id/56/1/Aidil%20Fitri.pdf>
- Hidayatullah Redha, 2013, *Istem Pengolahan Data Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Kantor Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan (Bpkp) Perwakilan Provinsi Aceh Berbasis Web*, Program Studi S1 Sistem Informasi, Stmik U”budiyah Indonesi Banda Aceh.
<http://simtakp.uui.ac.id/dsoti/REDHA HIDAYA TULLAH-1.pdf>
- Jugianto H.M (2003:34) dalam bukunya “Analisis dan Desain Sistem Informasi”
- Nore Nicolas Victor, 2016, *Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pemesanan Produk Berbasis Web*, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Widyatama Bandung.
<http://www.agilemodeling.com/style/sequenceDiagram.htm>
- Pratama, I. P. A. E. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya* (1st ed). Bandung: Informatika Bandung.
- Prasetyo, A. (2011). *TIP & TRIK menjadi MASTER PHP* (1st cd.). Jakarta Selatan: Mediakita.
- Rahma H, S dan Erawan, L. 2014, *Techno.Com: rancang bangun situs web pengumpul berita dari situs e-government menggunakan teknologi rss*, Vol. 13, No. 3, Agustus 2014.

<http://eprints.dinus.ac.id/12987/1/569%2D1%2D SM.pdf>

- Rosdiana Ahmad, 2017. *Pengolahan Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web di Biro Umum dan Perlengkapan Sekretariat Daerah Profinsi Sulawesi Selatan*, Program Studi Departemen Ilmu Administrasi, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Saidah, *Perancangan Sistem Management Pengarsipan Berbasis elektronik Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Gajah, Program Studi Sistem Komputer, Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer (STEKOM), Semarang Indonesia*.
<http://journal.stekom.ac.id/index.php/JurnalMhs/article/download/60/54>
- Sujadi, 2003. “Metodologi Penelitian Pendidikan”. Jakarta: Rineka cipta
- Susanti Melan, 2016, Jurnal Informatika : *Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta, Vol.II No.1 April 2016*
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/download/304/296>
- Solichin, A. (2010). MySQL Dari Pemula Hingga Mahir. *Universitas Budi Luhur, Jakarta, 1-117*.
- Sidik, B., & Pohan, H. I. (2010). *Pemrograman Web dengan HTML* (2nd ed.). Bandung: Informatika Bandung.