

SISTEM INFORMASI SURAT KELUAR MASUK BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR NEGERI 3 BUBUNAN

I Wayan Putu Yasa¹⁾ Luh Putu Cintya Prabandari²⁾ A.A.Ngurah Adhi Jaya³⁾

Program Studi Manajemen Informatika^{1)) 2) 3)}

Politeknik Ganesha Guru, Singaraja, Bali^{1) 2) 3)}

putuyasa@gmail.com¹⁾ cintyaprabandari@gmail.com²⁾ adhijaya.anakagungngurah4@gmail.com³⁾

ABSTRACT

The development of information technology is growing so rapidly, both in the world of education, business, industry, commerce and so forth. Information technology is very helpful by making it easy for users to solve various things. For this reason, the authors conducted research in an educational institution in Primary School Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan. In accordance with the analysis conducted by the author when conducting research it was found that handling the management of incoming and outgoing mails still uses conventional or manual methods. To improve the manual system, the authors designed and built an information system that web-based mail and out which will hopefully be able to provide better results than the previous system. The conclusion that can be drawn from the problem above is the writer builds an information system of incoming and outgoing mails at Bubunan Primary School Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan so that the agency has a computerized application that can later be more effective and efficient. With this information system, it will be able to minimize the weaknesses or weaknesses of the previous system.

Key Word: Information Systems, In and Out Mail, Web.

ABSTRAK

Memang tidak dapat dipungkiri pada masa sekarang ini perkembangan teknologi informasi tumbuh dengan sedemikian pesatnya, baik itu di dunia pendidikan, usaha, industri, perdagangan dan lain sebagainya. Teknologi informasi sangatlah membantu dengan memberikan kemudahan bagi penggunaannya dalam menyelesaikan berbagai hal. Untuk itu penulis melakukan penelitian di sebuah instansi pendidikan pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan. Sesuai analisa yang dilakukan penulis saat melaksanakan penelitian ditemukan bahwa penanganan pengelolaan surat keluar masuk masih menggunakan metode konvensional atau manual. Untuk memperbaiki sistem manual tersebut penulis merancang dan membangun sebuah sistem informasi surat keluar masuk berbasis *web* yang nantinya diharapkan akan dapat memberikan hasil yang lebih baik dari sistem sebelumnya. Kesimpulan yang dapat diambil dari permasalahan diatas adalah penulis membangun sebuah sistem informasi surat keluar masuk pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan sehingga instansi tersebut memiliki aplikasi yang sudah terkomputerisasi yang nantinya bisa lebih efektif serta efisien. Dengan adanya sistem informasi tersebut nantinya akan dapat meminimalisir kekurangan atau kelemahan dari sistem sebelumnya.

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

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini seperti diketahui perkembangan teknologi informasi tumbuh dengan sedemikian pesatnya. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi pada saat ini sangat membantu manusia dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari.

Tidak dapat dipungkiri dimasa sekarang ini teknologi informasi sangatlah dibutuhkan untuk membantu segala aktifitas disegala aspek, baik itu di dunia pendidikan, usaha, industri, perdagangan dan lain sebagainya. Sehingga teknologi informasi

sangatlah membantu dengan memberikan kemudahan-kemudahan bagi penggunaannya dalam menyelesaikan berbagai hal.

Dalam bidang pendidikan misalnya, dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang semakin maju akan sangat bermanfaat dalam segala kegiatan yang memerlukan kecepatan kinerja dan profesionalisme dalam menjalankan aktifitas, sehingga mampu menjalankan segala kegiatan yang lebih efisien dan efektif guna tercapainya hasil ataupun tujuan dapat sesuai

dengan yang diharapkan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan terutama sistem informasi yang berbasis komputer sangat membantu dalam pengolahan data, sehingga beberapa pekerjaan tertentu dapat diselesaikan secara cepat dan sistematis, sehingga menghasilkan keakuratan data yang sangat baik, dan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pengolahan data.

Demikian juga halnya dengan Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan yang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang terletak di Desa Bubunan, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng Bali yang selama

Pengertian Surat

Surat adalah salah satu sarana komunikasi tertulis untuk menyampaikan informasi dari satu pihak (orang, instansi, atau organisasi) kepada pihak lain (orang, instansi, atau organisasi). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, surat berarti kertas yang bertulis atau secarik kertas sebagai tanda atau keterangan, sesuatu yang ditulis. Jadi, surat adalah alat komunikasi tertulis yang disampaikan dari satu pihak kepada pihak lain, baik atas nama pribadi maupun atas nama organisasi atau perusahaan. Menurut Finoza dan Lamuddin (2010) sebuah surat dibuat dan dikirimkan dengan maksud agar si penerima surat mengerti maksud si pembuat surat. surat adalah informasi tertulis yang dapat dipergunakan sebagai alat komunikasi tulis yang dibuat dengan persyaratan tertentu.

HTML

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Mengapa disebut *hypertext* karena di dalam *HTML* sebuah *text* biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik *text* tersebut. Kemampuan *text* inilah yang dinamakan *hypertext*, walaupun pada implementasinya nanti tidak hanya *text* yang dapat dijadikan *link*.

Disebut *Markup Language* karena bahasa *HTML* menggunakan tanda (*mark*), untuk menandai bagian-bagian dari *text*. Misalnya, *text* yang berada di antara tanda tertentu akan menjadi tebal, dan jika berada di antara tanda lainnya akan tampak besar. Tanda ini di kenal sebagai *HTML tag*. *HTML* adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. Wahana Komputer (2014)

ini pengolahan data surat keluar masuk masih menggunakan metode konvensional yakni dilakukan secara manual yang sering menimbulkan masalah kesulitan pada saat pencarian *file-file* surat, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat menemukan *file-file* surat tersebut. Sehingga dirasa perlu nantinya ada sebuah sistem informasi atau aplikasi yang dapat digunakan untuk menangani pengolahan surat keluar masuk pada lembaga tersebut, yang nantinya diharapkan dapat memberikan kemudahan dan membantu penggunaannya dalam hal penanganan *file-file* surat.

menyebutka *HTML* merupakan bahasa (kode) yang digunakan untuk membuat halaman *web*. *HTML* merupakan bahasa dasar pembuatan *web*. Disebut dasar karena dalam membuat *web*, jika hanya menggunakan *HTML* tampilan *web* terasa hambar. Terdapat banyak bahasa pemrograman *web* yang ditujukan untuk memanipulasi kode *HTML*, seperti *Java Script* dan *PHP*. Akan tetapi sebelum anda belajar *JavaScript* maupun *PHP*, pahami *HTML* merupakan hal yang paling awal. *HTML* bukanlah bahasa pemrograman (*programming language*), tetapi bahasa *markup (markup language)*, hal ini terdengar sedikit aneh, tapi jika anda telah mengenal bahasa pemrograman lain, dalam *HTML* tidak akan ditemukan struktur yang biasa di temukan dalam bahasa pemrograman seperti *IF*, *LOOP*, maupun *variabel*. *HTML* hanya sebuah bahasa struktur yang fungsinya untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman.

PHP

PHP adalah kependekan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* (rekursif, mengikut gaya penamaan di *nix), merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada *HTML* yang dijalankan diserver, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop Betha Sidik (2012).

PHP merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan didalam *server* baru kemudian diproses. Kemudian hasil pemrosesan dikirimkan kepada *web browser* klien. Bahasa pemrograman ini dirancang khusus untuk membentuk *web* dinamis.

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan *web*. Selain itu, *PHP* juga bisa digunakan sebagai bahasa

pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh *The PHP Group*. *PHP* juga disebut bahasa pemrograman **server side** karena *PHP* diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada halaman *web browser (client)*. Pada awalnya *PHP* merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, *PHP* digunakan untuk membuat *website* pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, *PHP* menjelma menjadi bahasa pemrograman *web* yang *powerful* dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman *web* sederhana, tetapi juga *website* populer yang digunakan oleh jutaan. Saat ini *PHP* adalah singkatan dari **PHP: Hypertext Preprocessor**, sebuah kepanjangan *rekursif*, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: **PHP: Hypertext Preprocessor**. *PHP* dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. *PHP* dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

MySQL

MySQL adalah *software* atau program *Database Server*. Sedangkan *SQL* adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (*query*) dalam *database server* termasuk dalam *MySQL* itu sendiri. *SQL* juga dipakai dalam *software database server* lain, seperti *SQL Server, Oracle, PostgreSQL* dan lainnya Jane P dan Laudon (2012).

Menurut Buana I Komang (2014) *MySQL* Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemrograman *PHP*. *MySQL* digunakan untuk menyimpan data dalam database dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database. Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *open source* (tidak berbayar).

XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MySQL* yang dijalankan dikomputer secara *local*. Menurut Pressman, R (2015) *XAMPP* berperan sebagai *web server* pada komputer. *XAMPP* juga dapat disebut sebuah *C Panel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus online atau terakses dengan *internet*. *Software XAMPP* bersifat *open sources* yang dapat diperoleh secara gratis dari situs www.apachefriends.org. *XAMPP* adalah perangkat lunak yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan komplikasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri dan terdiri atas *Apache, MySQL*, dan bahasa pemrograman *PHP*.

DATABASE

Database merupakan kumpulan file yang saling terintegrasi, namun *database* tidak akan dapat diakses oleh siapapun tanpa adanya *software aplikasi*".

Database adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, optical disk, magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya".

Database adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat "*batch*" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti pencarian, peremajaan, penambahan, dan penghapusan terhadap data)" Al-Bahra bin Ladjamudin (2013).

SUBLIME TEXT 3

Sublime text 3 salah satu kode editor yang biasa digunakan oleh para programmer untuk membuat suatu program.

Sublime text merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. *Sublime text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan programmer.

Selain itu Selly dan Harry J. Rosenblatt (2012) menjelaskan bahwa "*Sublime Text 3* adalah editor berbasis *python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer".

Jadi dapat disimpulkan bahwa *sublime text 3* ialah teks editor yang digunakan untuk membuat program aplikasi yang secara

otomatis untuk mempermudah programmer dalam mengetikkan kode editor.

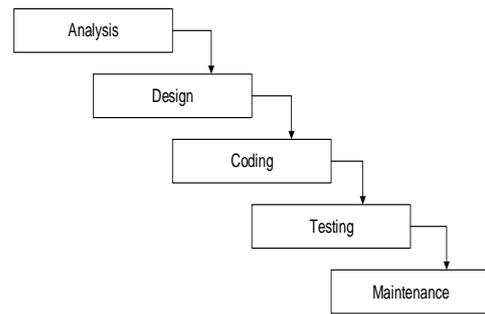
Microsoft Visio 2013

Menurut Helmers, S (2013) dalam bukunya yang berjudul "*Microsoft Visio 2013 Step by Step*", *Microsoft Visio* adalah aplikasi utama untuk membuat semua diagram bisnis, mulai dari *flowchart*, *network diagram*, dan *organization charts*, untuk membuat denah dan *brainstorming diagram*. *Microsoft 2013* melanjutkan kegunaan dari kebiasaan user interface, atau dikenal sebagai keterkaitan, hal itu telah diperkenalkan pada *Visio 2010*. Terlepas dari apa yang mungkin terpikirkan dari hubungannya dengan aplikasi *Microsoft Office* lainnya, dengan *Visio* rasanya seperti di rumah, terutama karena tujuan dari keterkaitan *user interface* gaya presentasi visual dari kelompok yang terkait fungsi, dan *Visio* termasuk didalamnya, pertama dan terutama, sebuah produk visual.

Bootstrap 4

Bootstrap 4 adalah sebuah *library framework* CSS yang dibuat khusus untuk bagian pengembang *front-end website*. Menurut Alatas, Husein (2013) *Bootstrap* merupakan *framework* ataupun *tools* untuk membuat aplikasi *web* ataupun situs *web responsive* secara tepat, mudah dan gratis. *Bootstrap* telah menyediakan kumpulan komponen class interface dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan sebuah tampilan yang menarik dan ringan. Selain komponen class interface, *bootstrap* juga memiliki grid yang berfungsi untuk mengatur layout pada halaman website. Selain itu developer juga dapat menambahkan class dan CSS sendiri, sehingga memungkinkan untuk membuat desain yang lebih variatif. Salah satu contoh website yang menggunakan framework *bootstrap* yaitu twitter. *Bootstrap* sendiri sebenarnya dikembangkan oleh developer twitter sehingga *bootstrap* sering juga disebut dengan "twitter bootstrap". *Bootstrap 4* adalah kumpulan alat gratis untuk membuat website dan aplikasi *web*. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *bootstrap 4* ialah tampilan untuk membuat halaman *web* menjadi lebih bagus dan mempercepat seseorang dalam mendesain program.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Model perkerayaan

Metode Penelitian

Dalam pembuatan sistem informasi ini menerapkan metode perkerayaan *waterfall*. Nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Menurut Pressman (2015) pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapannya serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Observasi (*Survey*)
2. Wawancara (*Interview*)
3. Studi Pustaka (*Literature*)

Tahap Perencanaan

Sebelum melaksanakan perancangan dan pembuatan sistem informasi surat keluar masuk pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan terlebih dahulu dilaksanakan penelitian untuk melakukan analisa atau pengamatan obyek permasalahan agar dapat di rencanakan seperti apa sistem yang dibutuhkan.

Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan terdapat komputer printer yang dapat menjalankan sistem informasi surat keluar masuk berbasis web dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor Intel pentium 4 @ 1,6 Ghz
2. Hardisk 500 Gb
3. Ram 2Gb
4. Monitor 15"
5. Printer Epson PSC L210

Berdasarkan spesifikasi tersebut diatas perangkat yang dimiliki oleh Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan sudah memenuhi spesifikasi kebutuhan untuk dapat menjalankan sistem.

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan aplikasi atau sistem informasi surat keluar masuk adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows 7* atau yang lebih tinggi
2. *Xampp* yang berguna sebagai *local server*
3. *Browser* seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox* dan sebagainya
4. Aplikasi *PDF Reader*
5. Aplikasi *Scanner*

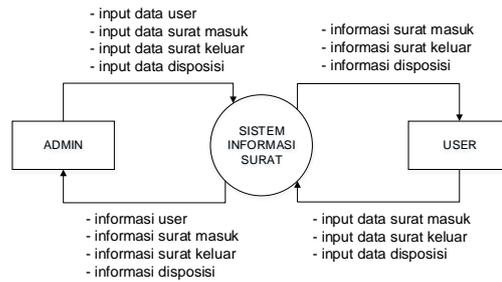
Desain Sistem

Perancangan atau desain sistem merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data proses prosedur-prosedur untuk mendukung jalannya sebuah sistem. Adapun tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan mampu memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada perancang-perancang program yang terlibat dalam pembangunan sistem.

Diagram Konteks

Context diagram pada sistem ini memiliki empat proses yaitu proses *input* data *user*, proses *input* surat masuk, proses *input* surat keluar dan proses *input* disposisi surat. Serta memiliki dua *external entity* yaitu *admin* yang dapat mengolah surat masuk, surat keluar, serta disposisi. *User* yang hanya mendapatkan laporan dari data yang di inputkan yaitu berupa laporan data *user*, laporan surat masuk, laporan surat keluar serta laporan disposisi surat.

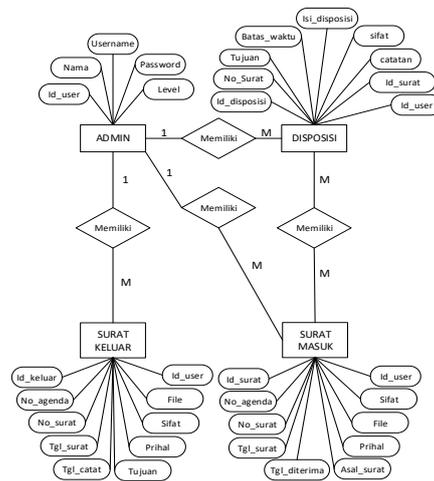
Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Konteks

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD dibuat untuk mempermudah analisis dan perancangan-perancangan selanjutnya. Perancangan ERD dibuat dengan cara menampilkan keseluruhan relasi antar entitas dan relasi antar dua entitas sebagai penjabar dari bagian keseluruhan entitas.

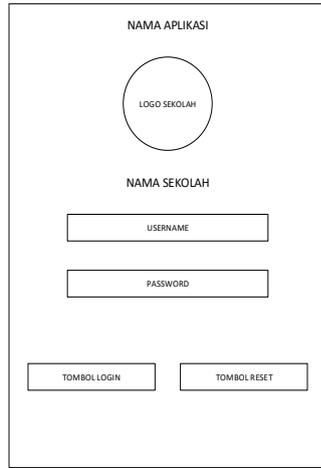


Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Perancangan Antar Muka

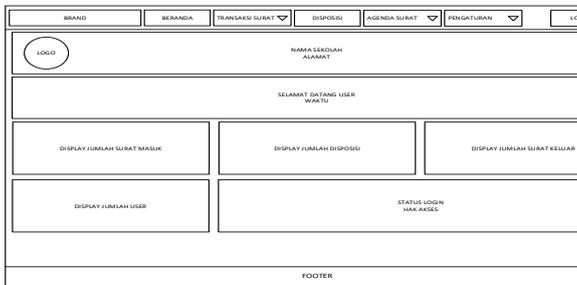
Perancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari dialog antara pemakai sistem dengan komputer. Dialog ini dapat terdiri dari proses memasukkan (*input*) data ke sistem, menampilkan *output* informasi kepada pemakai atau dapat keduanya.

1) Tampilan Halaman Login



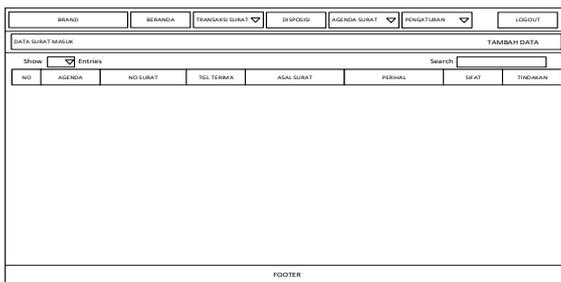
Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2) Rancangan halaman menu utama



Gambar 7. Rancangan halaman menu utama

3) Rancangan tampilan data surat masuk



Gambar 8. Rancangan tampilan data surat masuk

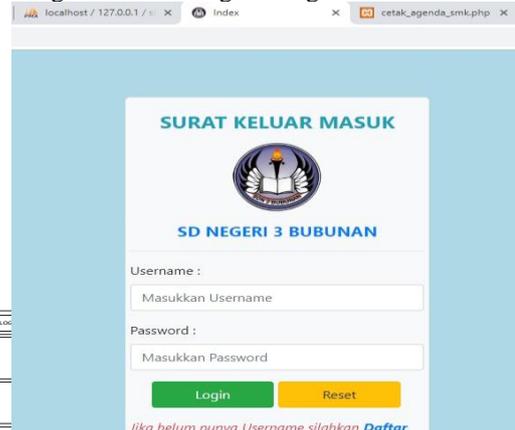
IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem informasi merupakan salah satu tahapan penting dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana tahapan ini merupakan hasil dari tahapan sebelumnya yaitu tahapan perencanaan atau desain. Pada tahapan implementasi beberapa komponen dari sistem informasi yang dibangun sudah dapat difungsikan. Berikut adalah tahapan implementasi sistem

informasi surat keluar masuk pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan:

Antar Muka Sistem (Interface) Tampilan Halaman Login

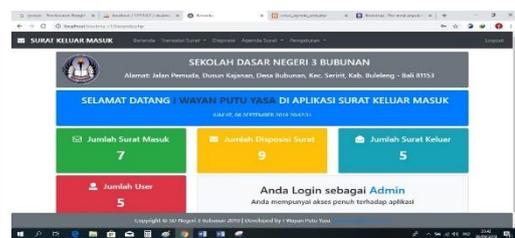
Tampilan halaman form login berperan untuk melakukan proses login yang harus dilakukan oleh pengguna agar dapat masuk dan menggunakan aplikasi sesuai dengan level masing-masing.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman form menu utama berperan untuk menampilkan halaman menu utama atau beranda, pada halaman ini akan ditampilkan informasi atau gambaran yang terdapat dalam sistem.



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama

Tampilan Halaman Surat Masuk

Tampilan halaman surat masuk berperan untuk menampilkan halaman surat masuk, pada halaman ini juga terdapat menu untuk proses: tambah data, edit, hapus dan disposisi

perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain).

No	Yang Diuji	Yang Menguji	Pengujian
1	Menu transaksi surat	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User menu transaksi surat
2	Menu Surat Masuk	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User tombol menu surat ma
3	Tombol Tambah Data	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User tombol tambah data
4	Tombol Simpan	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User seluruh text box pada menekan tombol simp
5	Tombol Edit	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User tombol Edit
6	Tombol Hapus	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User tombol Hapus
7	Tombol Disposisi	Kepala Sekolah, Staf Administrasi	Admin atau User tombol Disposisi

SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Keluar Masuk Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri 3 Bubunan adalah (1)Pengolahan data Persuratan pada SD Negeri 3 Bubunan dilakukan dengan cara konvensional yaitu dicatat pada buku, penyimpanan data masih menggunakan data arsip sehingga perlu waktu tenaga dan sering terjadi hilangnya arsip. Oleh sebab itu berdasarkan observasi pada saat PKL yang dilakukan di SD Negeri 3 Bubunan ditemukan berbagai permasalahan dalam pengolahan data persuratan, sehingga perlu dibuatkan sebuah aplikasi yang terkomputerisasi dan sistematis pada SD Negeri 3 Bubunan, dan (2) Sistem Informasi Pengelolaan Surat Keluar Masuk Berbasis Web ini bertujuan untuk memudahkan dalam pengolahan data persuratan serta dapat meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data.

DAFTAR PUSTAKA

- 1.] Al-Bahra bin Iadjamudin.2013.*Analisis dan Desain Sistem Informasi*.Graha Ilmu.Yogyakarta
- 2.] Alatas,Husein. 2013.*Responsive Web Design Dengan PHP & Bootstrap*. Yogyakarta: Lokomedia
- 3.] Bambang,Riyanto.2012.*Dasar-dasar Pembelanjaan*.Edisi 4.BPFE.Yogyakarta
- 4.] Betha Sidik.2012.*Pemrograman Web dengan PHP*.Informatika.Bandung
- 5.] Buana, I Komang Setia.2014.*Jago pemrograman PHP*. Dunia Komputer.Jakarta
- 6.] Finoza, Lamuddin.2010.*Komposisi Bahasa Indonesia*.Diksi Insan Mulia.Jakarta
- 7.] Helters, S. A.2013. *Microsoft Visio 2013 Step by Step*. United States of America. Microsoft
- 8.] Komputer, Wahana.2014. *Membuat Sendiri Aplikasi Web Mobile Menggunakan jQuery Mobile*. Andi Publisher.Indonesia
- 9.] Laudon, Kenneth C., dan Jane P. Laudon.2012. *Management System: Managing the Digital Firm Twelfth Edition*. New Jersey.Prentice Hall
- 10.] Nugroho, Bunafit.2013.*Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Gava Media.Yogyakarta
- 11.] O'Brien dan Marakas, 2010. *Management System Information*. McGraw Hill.New York
- 12.] Pressman, R. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*.Yogyakarta: ANDI.
- 13.] Riyanto, Slamet.2014. *Kupas Tuntas Web Responsif*.PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- 14.] Satzinger, Jackson, Burd. 2010. *System Analysis and Design with the Unified Process*. USA. Course Technology.Cengage Learning
- 15.] Shelly, Gary B., and Harry J. Rosenblatt. 2012. *Systems Analysis and Design Ninth Edition*. United States of America: Course Technology
- 16.] Supono, dan Putratama Vidiandry.2016. *Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework*

Codeigniter. Deepublish. Yogyakarta
a

- 17.] Valacich, Joseph S., George, Joey
F., Hover, Jeffrey a., 2012.
*“Essentials of Systems Analysis and
design*. Prentice Hall Inc. New
Jersey