

PERANCANGAN WEBSITE PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Inda Anggraini

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam
Jalan Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec.Dempo Tengah Kota Pagaralam Sumatera Selatan
E-Mail : indaanggraini@gmail.com

Abstract

Widespread technological developments make organizations, corporations and institutions compete in using technology to achieve their expected goals. The purpose of the organization, especially the institution of education is to get learners with the criteria to become learners. Admission New students are the selection process of prospective new Students to get prospective students according to the criteria that have been determined by the school to become students. The purpose of this paper is to design and build the website of the New Student Admission System (PSB) at Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambatan Balo by using the PHP programming language (Hypertext PreProcessor) and MySQL as the Database tool. The method used is the methodology of SDCL Waterfall System development (Waterfall) is often also called linear sequential model (sequential linear) with the stages of analysis, design, programming code, testing, and support or maintenance (maintenance). With this system Is expected to improve the service process acceptance of new students and can facilitate the committee in providing services for prospective students to support the success of a school in achieving its goals.

Keywords: website, PSB, PHP (Hypertext PreProcessor), Waterfall.

Abstrak

Perkembangan teknologi yang meluas membuat organisasi, perusahaan dan juga institusi berlomba dalam menggunakan teknologi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan organisasi terutama instansi pendidikan tersebut adalah untuk mendapatkan peserta didik sesuai dengan kriteria untuk menjadi peserta didiknya. Penerimaan Peserta didik baru adalah proses menyeleksi calon Siswa untuk mendapatkan peserta didik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah untuk menjadi Siswa didiknya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun *website* Penerimaan Siswa Baru (PSB) pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambatan Balo dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext PreProcessor*) dan MySQL sebagai Database tool. Metode pengembangan yang peneliti gunakan adalah SDCL Air Terjun (*Waterfall*) yang disebut juga model sekuensial linier (*sequential linier*) Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat meningkatkan proses pelayanan penerimaan Siswa baru dan dapat mempermudah panitia dalam memberikan pelayanan bagi calon Siswa sehingga dapat mendukung keberhasilan suatu sekolah dalam mencapai tujuannya.

Kata Kunci : *website, PSB, PHP (Hypertext PreProcessor), Waterfall.*

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi yang meluas membuat organisasi terutama institusi berlomba menggunakan teknologi untuk mencapai tujuannya salah satunya untuk mendapatkan kualitas peserta didik dalam proses penerimaan siswa baru (PSB)[1]. Penerimaan Siswa Baru merupakan proses seleksi akademis calon siswa untuk menuju jenjang pendidikan yang lebih tinggi dalam tingkatan SMP, Sebenarnya Sistem Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Online ini bagus jika diterapkan, semuanya akan jadi lebih praktis, canggih, (PSB) yang berlangsung belum menggunakan transparan sehingga dapat mengurangi terjadinya kecurangan dalam pendaftaran siswa baru, tapi sistem

ini juga punya kelemahan, karena menuntut cost yang lebih besar (dalam pembangunan sistem), sumber daya manusia (SDM) yang bagus, kondisi masyarakat Indonesia pada umumnya yang belum melek teknologi dan dengan sistem seperti ini akan semakin terjadi persaingan antara sekolah yang populer (favorit) dan sekolah yang non-favorit, karena calon siswa yang memiliki nilai bagus cenderung memilih sekolah “yang lebih punya nama”[2]. Dari hasil wawancara pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambatan Balo didapatkan bahwa proses Penerimaan Siswa Baru (PSB) yang berlangsung belum menggunakan teknologi. Dimana calon siswa yang ingin mendaftar untuk menjadi siswa baru harus datang ke sekolah

secara langsung dan menemui panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) yang ada. Dalam hal ini panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) memberikan formulir pendaftaran yang harus diisi oleh calon siswa. calon siswa akan dimulai beserta pengumuman kelulusan. Setelah calon siswa mengikuti pelaksanaan tes dan dinyatakan lulus tahap selanjutnya adalah panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) memberikan rincian registrasi ulang, kemudian siswa yang telah lulus akan mulai belajar pada jam yang telah ditentukan.

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana “membangun *website* sistem penerimaan siswa baru (PSB) pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambal Balo?”.

Dengan tujuan membangun *website* sistem penerimaan siswa baru (PSB) yang dapat meningkatkan pelayanan dan pemanfaatan teknologi informasi pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambal Balo.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Rancang Bangun

Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem[3]. Rancang Bangun atau perancangan sistem merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan *detail* bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan[4].

Rancang bangun merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen untuk mendeskripsikan dengan *detail* bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.2 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data *teks*, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis atau dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)[5]. Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, tidak berubah dan isi informasinya searah

hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* berubah-ubah, dan informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. *Website* merupakan suatu koleksi dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) pribadi atau perusahaan yang memuat informasi dalam *Web Server* (sistem komputer di suatu organisasi, yang berfungsi sebagai *server* (suatu unit komputer yang berfungsi untuk menyimpan informasi dan untuk mengelola jaringan komputer) untuk fasilitas *World Wide Web* atau *Web*, dan dapat diakses oleh seluruh pemakai *internet*[6].

Website merupakan dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) yang memuat informasi dalam *web server* yang menggabungkan informasi data *teks*, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, dan video.

2.3 Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu proses yang ada di instansi pendidikan seperti sekolah yang berguna untuk menyaring calon siswa yang terpilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh sekolah tersebut untuk menjadi siswa didiknya[7]. Pada umumnya proses penerimaan siswa baru dilakukan melalui tahapan pendaftaran, tes seleksi, dan pengumuman penerimaan siswa. Dalam penelitian ini penerapannya pada SMK Al-irsyad Tegal yang selama ini dilakukan secara manual atau sudah terkomputerisasi tetapi menggunakan *Microsoft Office Excel*, yang memungkinkan masih banyak kekurangan data, penghitungan nilai tes secara manual yang memungkinkan terjadinya kesalahan. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dalam proses penerimaan siswa baru. Penerimaan Siswa Baru (PSB) merupakan suatu proses administrasi yang terjadi setiap tahun untuk seleksi calon siswa berdasarkan nilai akademik agar dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Calon siswa yang dimaksud adalah siswa baru yang akan mendaftar pada jenjang SMP atau SMA/SMK negeri[8]. Apabila setiap tahunnya proses PSB selalu dilakukan secara manual pada masing-masing sub rayon, maka akan menyebabkan berbagai kesulitan dari beberapa pihak yang terkait. Oleh karena itu, dibuatlah sistem penerimaan siswa baru secara *online* atau yang dikenal dengan nama PSB *online* [9]. Tujuan penerapan PSB *online* agar terciptanya transparansi penerimaan siswa baru dan kemudahan dalam seleksi siswa baru.

Penerimaan siswa baru adalah proses seleksi calon siswa baru guna mendapatkan calon siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah untuk menjadi siswa didiknya.

3. Metode Penelitian

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Wawancara

Dalam tahap ini penulis mengajukan beberapa Pertanyaan terhadap pihak yang terkait.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang digunakan dalam mencari data-data yang berkaitan dengan penelitian. Dokumentasi yang penulis kumpulkan dalam hal ini berupa rekaman suara.

c. Studi pustaka

Penulis mengumpulkan data-data melalui sejumlah jurnal, *internet* dan beberapa buku.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) 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 (*support*)(Ross A.S, 2014:28) [10].

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur, perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan kerepresentasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

c. Pembuatan kode program

Desain harus di translasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

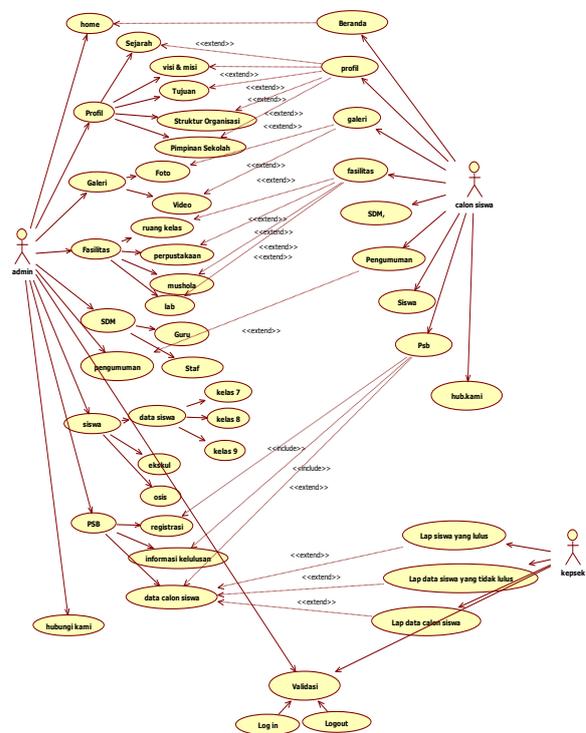
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan

baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.3 Rekayasa Web

3.3.1 Usecase Diagram

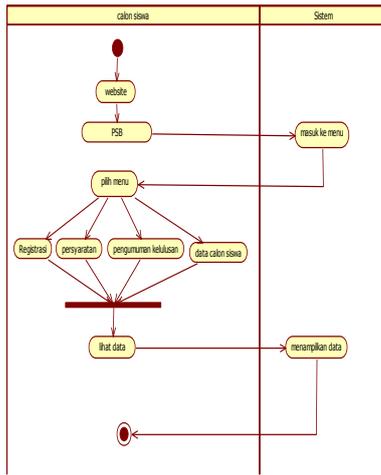
Usecase diagram menggambarkan *fungsi* yang diharapkan dari sebuah sistem. Sistem yang ditekankan adalah “apa” yang dilakukan sistem dan bukan “bagaimana” sebuah *usecase* mempersentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram *usecase* secara umum menggambarkan interaksi antara *admin*, kepala sekolah, dan juga calon siswa.



Gambar 1. Usecase Diagram

3.3.2 Activity Diagram

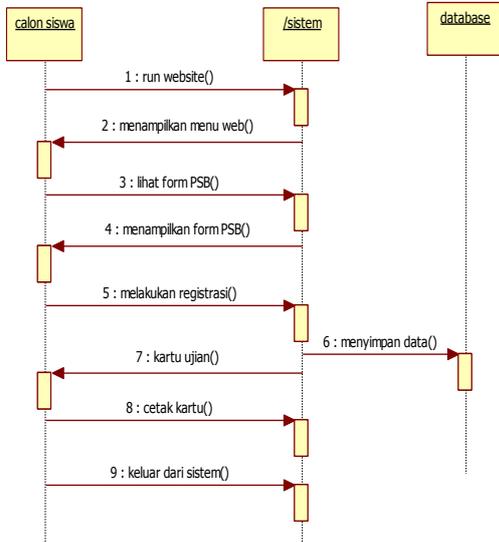
Diagram ini menggambarkan interaksi antara calon siswa dan sistem, dimana calon siswa dapat melihat informasi mengenai penerimaan siswa baru. Calon siswa dapat melakukan registrasi secara langsung tanpa harus *login* ke sistem terlebih dahulu.



Gambar 2. Activity Diagram

3.3.3 Sequency Diagram

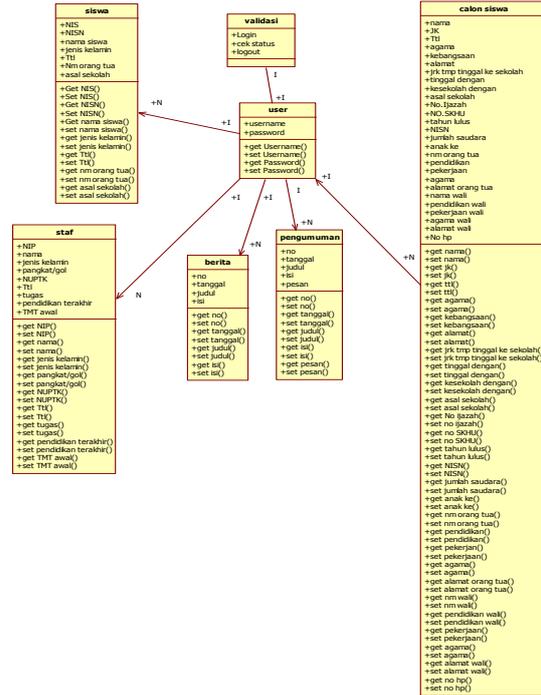
Sequency diagram calon siswa menggambarkan interaksi antar objek dan sistem. Pada saat calon siswa menjalankan sistem, sistem akan menampilkan menu utama dari *website* tersebut. Kemudian calon siswa melakukan registrasi melalui *form* yang disediakan, setelah itu sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Setelah data tersimpan sistem akan menampilkan *form* kartu ujian bagi calon siswa



Gambar 3. Sequency Diagram

3.3.4 Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun *system*. Diagram kelas dibuat agar *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.



Gambar 4. Class diagram

3.4 Desain Menu

3.4.1 Menu Utama

Tampilan menu utama ini adalah tampilan awal pada saat aplikasi dibuka, Saat berada di menu utama *website*, *user* akan di melihat beberapa menu pilihan seperti *home*, profil, galeri, fasilitas, Sumber Daya Manusia (SDM), pengumuman, siswa, Penerimaan Siswa Baru (PSB), dan menu hubungi kami/*contact person* pihak sekolah. Di menu utama ini juga terdapat menu login untuk admin dan kepala sekolah, informasi berita yang ada di madrasah, dan foto-foto kegiatan siswa/i yang ada di madrasah.

3.4.2 Menu Pendaftaran

Form ini menampilkan isi dari menu registrasi yang wajib diisi oleh calon siswa meliputi identitas siswa dan identitas orang tua siswa. Saat calon siswa mengakses *form* PSB, sistem juga akan menampilkan beberapa pilihan menu seperti menu daftar, menu pengumuman kelulusan/hasil tes serta menu data calon siswa. Ketika calon siswa meng-*klik* menu daftar maka akan tampil formulir yang wajib diisi sesuai dengan data yang di minta.

3.4.3 Menu cetak kartu ujian

Form ini menampilkan *output* dari data yang di *input*-kan siswa melalui *form* registrasi. Setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui *form* yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-*klik* *form* cetak kartu ujian maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak kartu.

3.4.4 Cetak Formulir

Form ini menampilkan halaman untuk mencetak Formulir calon siswa yang di *input*-kan melalui *form* pendaftaran. Sama seperti proses pada saat mencetak kartu, setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui *form* yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-*klik form* cetak kartu formulir maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak formulir.

3.4.5 Informasi Kelulusan

Tampilan ini menampilkan hasil dari test penerimaan siswa baru, untuk melihat hasil tes calon siswa harus menginputkan no pendaftaran yang di dapatkan pada saat melakukan pendaftaran secara *online*. No pendaftaran didapatkan secara otomatis berdasarkan data yang *diinputkan* oleh calon siswa.

3.4.6 Menu data calon siswa

Form ini menampilkan data-data yang *diinputkan* oleh calon siswa melalui *form* registrasi. Dalam *form* ini admin dan kepala sekolah dapat melihat jumlah calon siswa yang sudah terdaftar di dalam sistem.

4. Hasil dan pembahasan

4.1.1 Tampilan Menu Utama

Halaman utama merupakan halaman awal yang ditampilkan pada saat *user* membuka *website* sistem penerimaan siswa baru (PSB) pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambat Balo. Halaman ini memuat menu *login* menu berita terbaru, dan menu navigasi ke halaman *Home*, *Profile*, *Galeri*, *Fasilitas*, *Sumber Daya Manusia (SDM)*, *Pengumuman*, *Siswa*, *Penerimaan Siswa Baru (PSB)* dan *contact*. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Halaman menu utama

4.1.2 Halaman Menu Pendaftaran

Halaman ini menampilkan *form* pendaftaran bagi calon siswa baru. Pada saat calon siswa menjalankan sistem, sistem akan menampilkan menu utama dari *website*. Kemudian saat calon siswa mengakses *form* PSB, sistem juga akan menampilkan beberapa pilihan menu seperti menu daftar, menu pengumuman kelulusan/hasil tes serta menu data calon siswa. Ketika calon siswa meng-*klik* menu daftar maka

akan tampil formulir yang wajib diisi sesuai dengan data yang di minta.

Gambar 6. Halaman menu pendaftaran

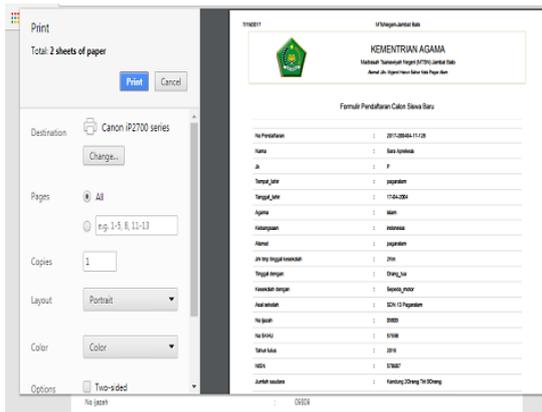
4.1.3 Halaman Cetak Kartu

Halaman ini menampilkan *form* cetak kartu ujian bagi calon siswa yang mendaftar. Setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui *form* yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-*klik form* cetak kartu ujian maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak kartu. Kartu ini juga berfungsi sebagai bukti bahwa calon siswa benar telah melakukan mendaftar secara *online*. Dengan catatan kartu ini harus di bawa pada saat akan melakukan *test*.

Gambar 7. Halaman cetak kartu

4.1.4 Halaman cetak formulir

Halaman ini menampilkan hasil dari proses pendaftaran berupa data calon siswa yang telah melakukan pendaftaran secara *online*. Sama seperti proses pada saat mencetak kartu, setelah calon siswa selesai menginputkan data melalui *form* yang ada dan menyimpan data tersebut, kemudian sistem akan menampilkan beberapa pilihan yaitu cetak kartu ujian dan cetak formulir. Saat calon siswa meng-*klik form* cetak kartu formulir maka akan ada pilihan untuk menyimpan ataupun langsung mencetak formulir.



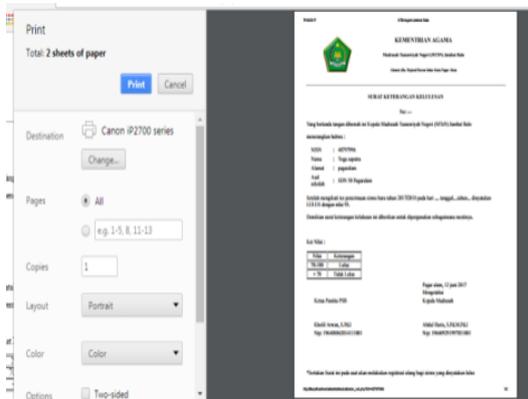
Gambar 8. Halaman cetak formulir

4.1.5 Halaman informasi kelulusan

Pada halaman ini akan menampilkan hasil test dari calon siswa, untuk melihat hasil tes calon siswa harus menginputkan NISN yang di dapatkan calon siswa dari SD. Kemudian pada saat NISN di inputkan selanjutnya sistem akan menampilkan hasil dari tes yaitu lulus dan tidak lulus dilihat dari nilai yang diperoleh setelah tes, hasil harus di cetak sebagai bukti pada saat daftar ulang.



Gambar 9. Halaman informasi kelulusan



Gambar 10. Halaman cetak hasil kelulusan

3.2.6 Halaman Data Calon Siswa

Pada halaman ini akan menampilkan informasi berupa data calon siswa yang telah melakukan registrasi secara online. Dalam form ini admin dan kepala sekolah dapat melihat jumlah calon siswa yang sudah terdaftar di dalam sistem.



Gambar 11. Halaman data calon siswa

5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah diuraikan tahapan-tahapan apa saja yang telah dilakukan oleh peneliti dalam merancang dan membangun website sistem penerimaan siswa baru (PSB) pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Jambal Balo, maka peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal, yaitu:

- Website sistem penerimaan siswa baru (PSB) pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Jambal Balo adalah sarana untuk mengolah data calon siswa yang melakukan registrasi untuk menjadi siswa di Madrasah dan mempermudah calon siswa dalam melakukan pendaftaran.
- Daftar Menu yang mudah dipahami sangat diperlukan agar calon siswa mudah dalam mengoperasikan sistem.

Daftar Rujukan

- Chandra, T. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Pada Perguruan Tinggi X Berbasis Web. *Jurnal Times*, Vol.4 No 2.
- Miftahus Sholihin, S. M. (2014). Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web (Online) Di SMK Muhammadiyah 7 Kedungpring Lamongan. *Jurnal Teknika*, Vol.6 No.1.
- Devina, A. (2013). Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pembayaran Kredit Rumah Berjangka Pada PT Pulau Jaya Abadi Palembang Menggunakan Pemrograman Delphi 2007 dan SQL Server 2008. *journal sistem informasi*, Vol.12 No.2.
- Selvia Dwi Rahmawati, B. L. (2013). Rancang Bangun Sistem Informasi Spasial, Vol.6 No.2.
- Anggiani Septima Riyadi, E. R. (2012). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Subsystem Guru di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 RancangBango. *Jurnal Algoritma*, Vol.9.
- Basuki, M. A. (2009). Analisa Website Universitas Muria Kudus. *Jurnal Sains*. ISSN 1979-6870

-
- [7] Ramadhani, N. A. (2011). Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Sekolah Menengah. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*.
- [8] Pusparani Sholikhah, K. G. (2009). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Online. *Journal Sistem Informasi*.
- [9] Putri, L. D. (2014). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*.
- [10] Rossa A.S, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak* Bandung: Informatika Bandung.