

**APLIKASI PENDAFTARAN DAN PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : SMPN 2 CIANJUR)
APPLICATION THE REGISTRATION AND ACCEPTING NEW STUDENTS WEB-
BASED
(CASE STUDY: SMPN 2 CIANJUR)**

Ryan Adisaputra¹, Elis Hernawati, S.T., M.Kom.², Guntur Prabawa Kusuma, S.T., M.T.³

^{1,2,3} Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
¹ryanadisaputra28@gmail.com, ²elishernawati@tass.telkomuniversity.ac.id, ³guntur@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru merupakan aplikasi yang mengambil studi kasus di SMPN 2 Cianjur. Aplikasi ini dibuat karena SMPN 2 Cianjur telah melakukan pencatatan pendaftaran dan penerimaan Siswa baru yang masih dilakukan secara manual mulai dari pencatatan data pendaftaran siswa baru, data penerimaan siswa baru, pembayaran registrasi data siswa baru hingga ditetapkan kelas untuk siswa baru berdasarkan pilihan kuota. Oleh karena itu, Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru sebagai sarana pencatatan data menjadi terkomputerisasi di SMPN 2 Cianjur. Tugas Akhir ini menggunakan metode pengerjaan *Waterfall* dengan menggunakan *Framework* bahasa pemrograman PHP CodeIgniter dan database MySQL.

Kata Kunci : *Pendaftaran, Pendaftaran Siswa Baru, Penerimaan, Penerimaan Siswa Baru, CodeIgniter, Website*

Abstract

Application of Registration and Admission of New Students is an application that takes a case study in SMPN 2 Cianjur. This application is made because SMPN 2 Cianjur has recording registration and admission new students are still done manually starting from the input of new students registration data, new students admissions data, payment of registration new student data until set the class for new students based the available quota. Therefore, the application of Registration and Admission of New Students as a means for recording data to become computerized at SMPN 2 Cianjur. This Final Project uses Waterfall workmanship method using PHP CodeIgniter programming language framework and MySQL database.

Keyword : *Registration, Registration of New Students, Admission, Admission of New Students, CodeIgniter, Website*

1. Pendahuluan

Dalam melaksanakan kegiatan Pendaftaran dan Penerimaan siswa baru di suatu sekolah, diperlukan sebuah manajemen yang mengorganisir kegiatan tersebut agar dapat mencapai tujuan. Sistem informasi pendaftaran dan penerimaan siswa yang baik, dapat dijadikan sarana yang penting bagi setiap sekolah dalam meningkatkan mutu dari program pendidikan. Terutama sekolah-sekolah yang memiliki akses pengolahan data yang besar seperti di sekolah SMP 2 Cianjur, karena pengolahan data sudah tidak mungkin lagi menggunakan cara manual karena kurang efektif dan efisien.

Saat ini, proses registrasi, her-registrasi dan penerimaan siswa di SMPN 2 Cianjur tergolong masih menggunakan aplikasi seperti *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* sedangkan proses penerimaan siswa baru yang didukung oleh dinas pendidikan dengan menyediakan suatu *website* yang berkegunaan untuk memberitahukan pengumuman penerimaan siswa baru secara online. Proses registrasi pun dilakukan dengan tatap muka dengan mengisi formulir registrasi, memberikan berkas-berkas persyaratan serta pembayaran dana operasional seperti LKS, seragam olah raga, seragam batik, pramuka, dan baju muslim. Lalu setelah proses registrasi selesai bagian tata usaha harus menyusun laporan untuk diberikan ke kepala sekolah untuk mengajukan NISN siswa baru. Begitu pula pada proses her-registrasi, pengisian formulir her-registrasi, pembayaran uang LKS dan uang praktek harus dilakukan dengan tatap muka. Proses penerimaan siswa baru mengharuskan calon siswa baru datang untuk memberikan berkas persyaratan dan mengisi formulir, lalu bagian tata usaha membuat laporan yang diserahkan ke pihak PPDB dinas pendidikan untuk menyeleksi penerimaan siswa.

Setelah itu siswa melihat hasil penerimaan di situs PPDB.

Dalam prosesnya sebelum seorang menjadi status siswa, diperlukan proses pendaftaran calon siswa baru. Untuk itu calon siswa baru dan sekolah harus terjalin komunikasi yang baik dan cepat. Dalam komunikasi tersebut baik berisi informasi maupun pemberitahuan harus dapat tersampaikan pada pihak calon siswa secara merata dan keseluruhan. Namun seperti diketahui jumlah calon siswa yang banyak tidak memungkinkan untuk pihak sekolah menyampaikan informasi satu persatu secara personal kepada setiap siswa. Untuk itu agar mendukung komunikasi yang baik dan cepat tersebut, maka dibangun sebuah Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru SMP 2 Cianjur berbasis web.

2. Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan proyek akhir ini, metode yang digunakan adalah metode *Waterfall* yaitu suatu proses pengembangan perangkat lunak secara bertahap.

Tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis, system design, implementation, testing, deployment and maintenance*.

Tahapan pengerjaan Perangkat Lunak ini adalah:

1. Pengumpulan Data

Tahapan ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan data secara lengkap, kemudian dianalisis dan mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk program yang akan dibangun.

Sumber pengumpulan data terdiri dari data primer dan data sekunder, dimana sumber pengumpulan data primer dihasilkan dari:

- 1) Observasi yaitu melakukan peninjauan langsung ke SMPN 2 Cianjur.

- 2) Wawancara yaitu dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada kepala sekolah SMPN 2 Cianjur mengenai objek yang sedang diteliti.

Sedangkan sumber pengumpulan data sekunder dihasilkan dari:

- 1) Dokumen sekolah untuk mempelajari data dan informasi penelitian.

2. Perancangan Sistem

Membangun sistem dengan membuat perancangan sementara yang berfokus kepada penyajian kebutuhan aplikasi. Alat bantu pemodelan dalam pengerjaan aplikasi ini, diantaranya flowmap dan Entity Relationship Diagram menggunakan Microsoft Visio 2013, dan usecase diagram menggunakan starUML.

3. Pengkodean Sistem

Pada tahap ini, pembuatan kode program perangkat lunak kedalam bentuk bahasa pemrograman yang telah ditentukan sehingga dapat dibaca atau dijalankan oleh mesin. Tahapan ini akan menggunakan bahasa pemrograman dan software sebagai berikut.

- 1) Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi ini adalah PHP (PHP Hypertext Preprocessor).
- 2) Database server yang akan digunakan adalah MySQL.
- 3) Untuk mempermudah pembangunan aplikasi ini maka akan digunakan Framework CodeIgniter.

4. Evaluasi Sistem

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai seperti apa yang diharapkan. Jika sudah sesuai maka akan melangkah ke tahap selanjutnya.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat digunakan dengan baik dan benar sesuai yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box Testing.

6. Pembuatan Laporan

Setelah semua program berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan maka dibuat sebuah laporan untuk dijadikan sebagai acuan aplikasi selanjutnya \ membangun aplikasi yang disusun sesuai dengan kebutuhan *user*.

3. Tinjauan Pustaka

A. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas dan mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi masyarakat. Dengan menempatkan aplikasi dalam sebuah server maka aplikasi dapat diakses kapan saja dan dimana saja. [6]

B. PHP

PHP merupakan singkatan *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa *server side scripting* yang berarti bahwa *script* PHP atau programnya bisa dijalankan dalam *Web server*. *Server side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang dijalankan pada server dan disertakan pada dokumen html. PHP berfungsi sebagai bahasa pemrograman yang menjalankan suatu perintah tertentu sedangkan html berfungsi sebagai struktur desain dari halaman web. [3]

C. Framework

Framework adalah kumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan-aturan tertentu dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam

pembuatan aplikasi website, kita harus mengikuti aturan dari *framework* tersebut. Dengan *framework* (dalam hal ini *framework php*), kita tidak perlu memikirkan kode perintah atau fungsi dasar dari aplikasi website kita. Seperti bagaimana mengambil data dari *database* untuk ditampilkan. Hal-hal penunjang lainnya seperti koneksi *database*, validasi *form*, GUI, dan keamanan telah disediakan oleh *framework* sehingga jumlah baris kode yang kita buat jauh lebih sedikit dibandingkan jika semua kode dari kita. [7]

D. Codeigniter

CodeIgniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan PHP yang lebih sistematis [4].

Adapun komponen-komponen MVC pada *CodeIgniter* antara lain:

1. Model

Objek model adalah bagian dari aplikasi yang mengimplementasi logika untuk domain data aplikasi. Umumnya objek model digunakan untuk mengambil data dari *database*.

2. View

View adalah komponen yang menampilkan antarmuka untuk pengguna (*user interface*, UI) aplikasi. Antarmuka ini dibuat berdasarkan data dari model.

3. Controller

Controller merupakan komponen yang digunakan untuk menangani interaksi pengguna, bekerja dengan model dan memilih *view* mana yang digunakan untuk *me-render* data.

E. Database (Basis Data)

Database adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang

lainnya. *Database* tersimpan di perangkat keras dan dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*. Penyusunan *database* meliputi proses memasukkan data ke dalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System DBMS*). Manipulasi *database* meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan *report* data [2].

F. MySQL

MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *opensource*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL dapat dijalankan pada semua *platform*, baik *Windows* maupun *Linux*. [2]

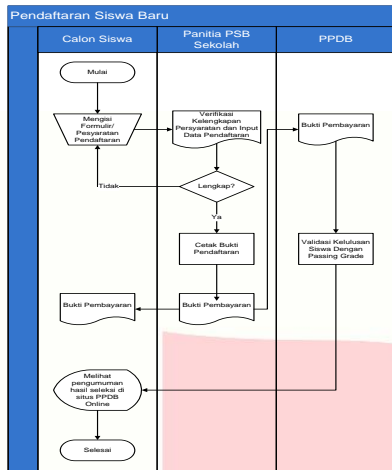
Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *Query* standar yang dimiliki SQL (Structure Query Language). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, Posgres SQ1, SQL-Server, dan lain-lain. [9]

4. Pembahasan

4.1 Analisis / Gambaran Sistem Saat Ini

Proses bisnis yang berjalan saat ini adalah proses pendaftaran siswa baru, registrasi, dan *her-registrasi*. Proses-proses dijalankan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* atau *Microsoft Word*. Di bawah ini adalah flowmap gambar sistem saat ini.

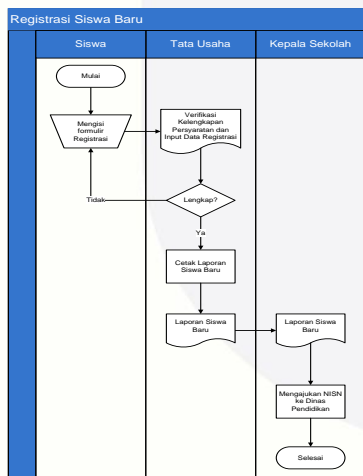
a. Flowmap Pendaftaran Siswa Baru Yang Berjalan



Gambar 4-1

Flowmap Pendaftaran Siswa Baru Yang Berjalan

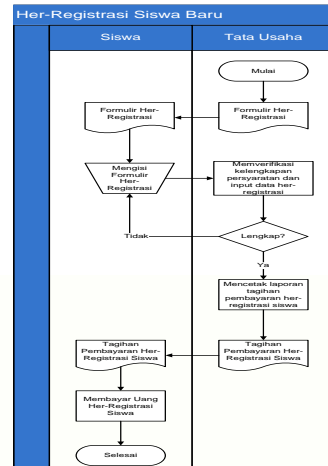
b. Flowmap Registrasi Pendaftaran Siswa Baru Yang Berjalan



Gambar 4-2

Flowmap Registrasi Siswa Baru Yang Berjalan

c. Flowmap Sistem Her-Registrasi Siswa Baru Yang Berjalan

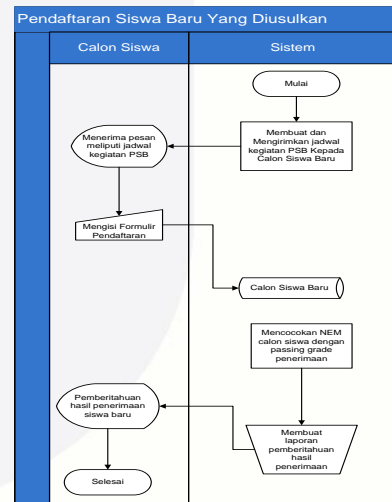


Gambar 4-3

Flowmap Sistem Her-Registrasi Siswa Baru Yang Berjalan

4.2 Analisis / Gambaran Sistem yang Diusulkan

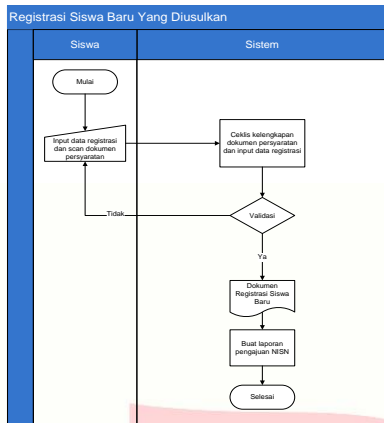
a. Flowmap Pendaftaran Siswa Baru Yang Diusulkan



Gambar 4-4

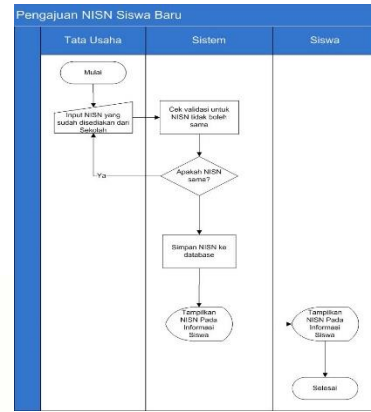
Flowmap Pendaftaran Siswa Baru Yang Diusulkan

b. Flowmap Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan



Gambar 4-3

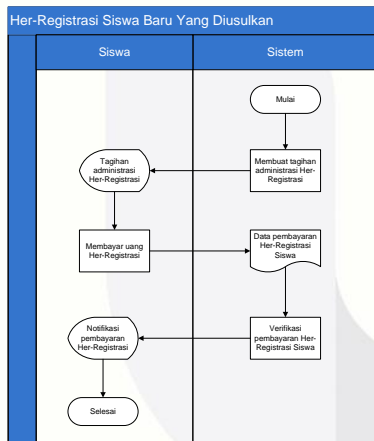
Flowmap Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan



Gambar 4-3

Flowmap Pengajuan NISN Yang Diusulkan

c. Flowmap Her-Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan



Gambar 4-3

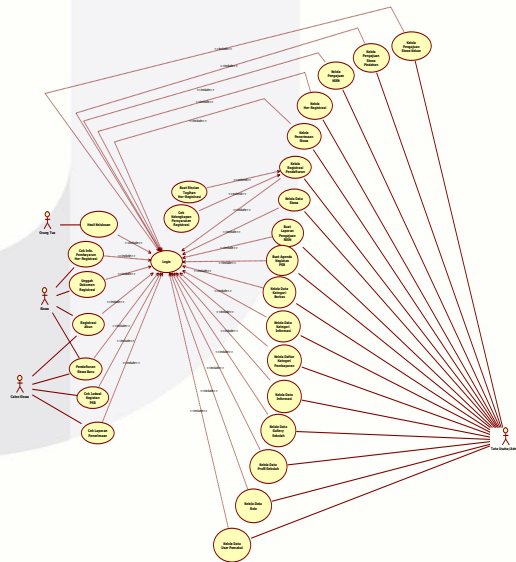
Flowmap Her-Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan

d. Flowmap Pengajuan NISN Yang Diusulkan

5. PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

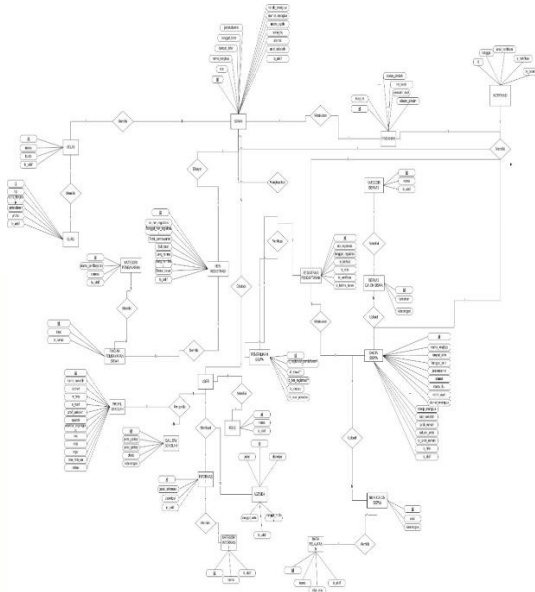
Sistem yang akan dibangun memiliki aktor utama yaitu Calon Siswa, Siswa, Orang Tua dan Tata Usaha/Admin. Berikut adalah use case diagram sistem yang akan dibangun.



Gambar 5-1 Use Case Diagram

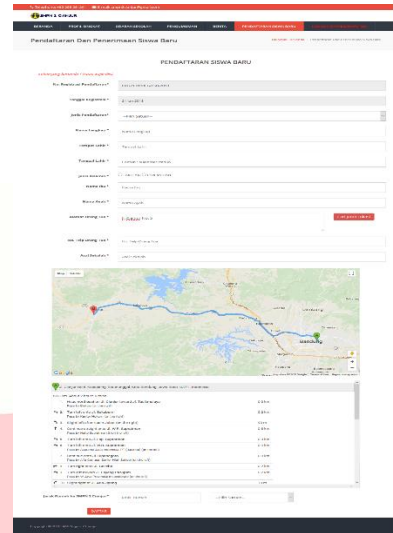
B. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut merupakan Entity Relationship Diagram dari Aplikasi.



Gambar 5-2 Entity Relationship Diagram

3. Berikut ini merupakan Halaman Pendaftaran Siswa oleh User Calon Siswa.



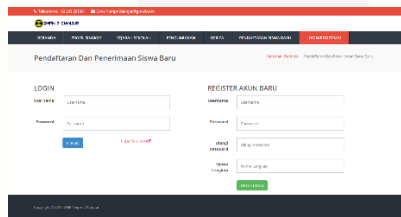
Gambar 6-3 Halaman Pendaftaran Siswa

6. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Hasil

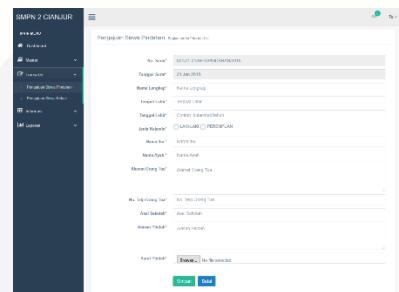
Aplikasi ini dibangun menggunakan PHP dan MySQL. Hasil dari data produksi dibawah ini.

1. Berikut adalah halaman login untuk user Calon Siswa.



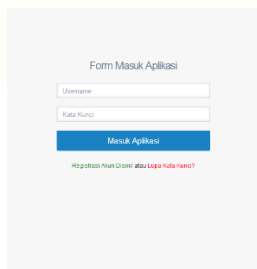
Gambar 6-1 Halaman Login Calon Siswa

4. Berikut ini merupakan Halaman Pengajuan Siswa Pindahan.



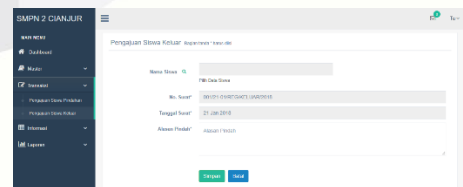
Gambar 6-4 Halaman Pengajuan Siswa Pindahan

2. Berikut ini merupakan Halaman login untuk Calon Siswa yang sudah mendaftar, kemudian User Siswa, Orang Tua dan Tata Usaha/Admin.



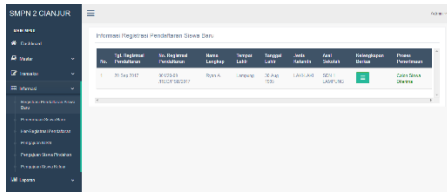
Gambar 6-2 Halaman Login

5. Berikut ini merupakan Halaman Pengajuan Siswa Keluar.



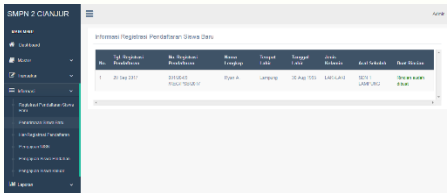
Gambar 6-5 Halaman Pengajuan Siswa Keluar

6. Berikut ini merupakan Halaman Informasi Pendaftaran Siswa Baru.



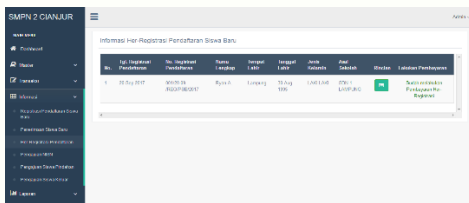
Gambar 6-6 Halaman Informasi Pendaftaran Siswa Baru

7. Berikut ini merupakan Halaman Informasi Penerimaan Siswa Baru.



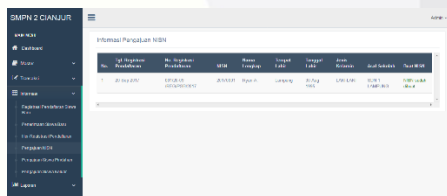
Gambar 6-7 Halaman Informasi Penerimaan Siswa Baru

8. Berikut ini merupakan Halaman Informasi Her-Registrasi Siswa Baru.



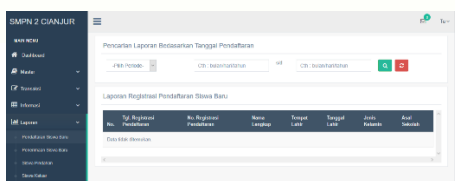
Gambar 6-8 Halaman Informasi Her-Registrasi Siswa Baru

9. Berikut ini merupakan Halaman Pengajuan NISN Siswa Baru.



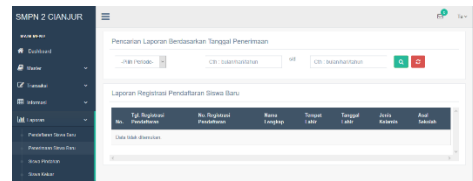
Gambar 6-9 Halaman Pengajuan NISN Siswa Baru

10. Berikut ini merupakan Halaman Laporan Pendaftaran Siswa Baru



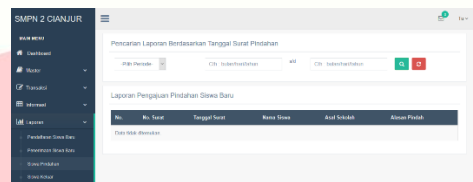
Gambar 6-10 Halaman Laporan Pendaftaran Siswa Baru

11. Berikut ini merupakan Halaman Laporan Penerimaan Siswa Baru



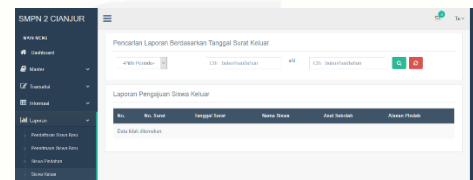
Gambar 6-11 Halaman Laporan Penerimaan Siswa Baru

12. Berikut ini merupakan Halaman Laporan Siswa Pindahan.



Gambar 6-12 Halaman Laporan Siswa Pindahan

13. Berikut ini merupakan Halaman Laporan Siswa Keluar.



Gambar 6-13 Halaman Laporan Siswa Keluar

B. Pengujian

Pada Aplikasi pengelolaan kegiatan pembelajaran berbasis web pada aplikasi ini dilakukan pengujian *black box testing Black Box Testing* yaitu pengujian dengan cara input data yang valid dan tidak valid serta menentukan output yang benar.

7. Kesimpulan

Dari hasil implementasi aplikasi yang telah dilakukan melewati wawancara di SMP Negeri 2 Cianjur maka terdapat kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru dapat mengurangi besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh Sekolah pada setiap kalinya melakukan mencatat atau rekap data pendaftaran dan penerimaan siswa baru.
- b. Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru menyajikan informasi yang dapat mempermudah bagian Tata Usaha di SMP Negeri 2 Cianjur dalam menangani registrasi pendaftaran, penerimaan siswa baru, menangani dalam penerimaan siswa pindahan maupun siswa keluar. Sehingga data calon maupun riwayat siswa dapat disimpan dengan baik.
- c. Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru menyajikan laporan dari registrasi pendaftaran siswa baru, penerimaan siswa baru, siswa pindahan maupun siswa yang pindah atau keluar dari SMPN 2 Cianjur. Kemudian, dapat melakukan pembuatan NISN sesuai dengan ketentuan pada SMPN 2 Cianjur.
- d. Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru menyajikan informasi dan melakukan pembayaran her-registrasi untuk calon siswa jika sudah diterima di SMPN 2 Cianjur.