

APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY DI SMPN 4 PURWAKARTA

APPLICATION REGISTRATION STUDENT WEB BASED AND SMS GATEWAY IN SMPN 4 PURWAKARTA

Aditya Adi Pratama¹, Hanung Nindito Prasetyo, S.Si., M.T.², Tedi Gunawan, S.T., M.Kom.³

^{1,2,3}Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom_

adit.a.pratama@gmail.com¹, hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id²,

tedi@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

SMPN 4 Purwakarta adalah sekolah menengah pertama yang menyelenggarakan muatan lokal disamping pelajaran umumnya. SMPN 4 Purwakarta memiliki visi yakni melalui keimanan kita wujudkan sekolah yang cerdas, mandiri dan berbudaya. Pendaftaran siswa baru yang manual masih seringkali membuat guru dan tenaga pengajar kewalahan sehingga seringkali banyak data yang tidak tersinkronisasi dengan akurat, aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis web di SMPN 4 Purwakarta diharapkan menjadi solusi bagi permasalahan tersebut, dengan adanya fitur seperti pengelolaan data, monitoring status registrasi siswa baru hingga sistem penyeleksian penerimaan siswa baru menggunakan sistem diharapkan mampu mempermudah proses dari pendaftaran siswa baru tersebut. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan *Framework CodeIgniter* dan basis data MySQL. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses pendaftaran siswa baru ini dapat digunakan dengan maksimal.

Kata Kunci: Aplikasi, Pendaftaran, Siswa

Abstract

Purwakarta Junior High School 4 is a junior high school that organizes local content in addition to general lessons. Purwakarta Junior High School 4 has a vision that through faith we embody a smart, independent and cultured school. Manual registration of new students still often overwhelms teachers and teachers, so often there is a lot of data that is not synchronized accurately, web-based new student registration applications at Purwakarta 4 Junior High School are expected to be a solution to these problems, with features such as data management, monitoring registration status new students to the new student admission system using the system are expected to facilitate the process of registering the new student. In the construction of this application using the waterfall method and using the CodeIgniter Framework and MySQL database. With this application, it is expected that this new student registration process can be used optimally.

Keywords: Application, Registration. Student.

Telkom
University

I. PENDAHULUAN

SMPN 4 Purwakarta adalah sebuah Sekolah Menengah Pertama yang menyelenggarakan muatan lokal disamping pelajaran umum lainnya, SMPN 4 dahulu sempat menjadi sekolah keputrian sejak Juni 1956, kemudian berganti nama menjadi SKKP pada tahun 1973, tapi beralih fungsi menjadi SMPN 8 Purwakarta tapi tidak lama, karena pada Desember 2005 diganti menjadi SMPN 4 Purwakarta karena kebijakan pemda saat itu. SMPN 4 Purwakarta memiliki visi yakni melalui keimanan kita wujudkan sekolah yang cerdas, mandiri dan berbudaya.

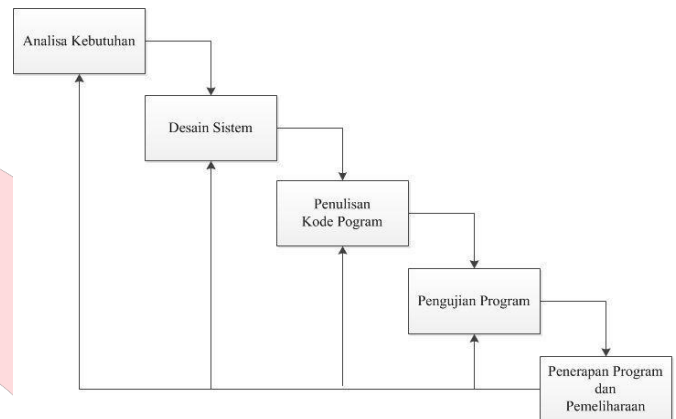
Dalam proses pembelajarannya, dalam tingkat SMA pendaftaran siswa baru telah dilaksanakan secara online sejak beberapa tahun lalu, sedangkan untuk tingkat SMP baru diujicobakan untuk pendaftaran siswa baru secara daring di wilayah Jabodetabek, untuk wilayah lainnya masih dilakukan secara manual.

SMPN 4 Purwakarta ini memiliki tujuan yaitu menjadi pedoman bagi seluruh sekolah menengah pertama lainnya di wilayah Purwakarta khususnya tentang pendaftaran siswa baru secara online dalam rangka mewujudkan pendaftaran siswa yang transparan dan akurat. Karena pada proses PPDB saat ini masih sering terjadi kesalahan data-data yang tidak akurat, beberapa diantaranya adalah data calon siswa yang seringkali tidak sesuai, data calon siswa yang ganda, dan lain sebagainya. Selain itu sering juga terjadi permasalahan pada rangkaian daftar ulang penerimaan peserta baru, beberapa diantaranya adalah siswa yang tidak mendaftar ulang tapi tidak memberikan pemberitahuan sebelumnya. Data calon siswa yang telah diterima sering tidak sinkronisasi dengan data yang mendaftar ulang. begitupun dengan proses penyeleksian peserta baru, proses seleksi di SMPN 4 purwakarta juga masih mengalami kesulitan untuk mengambil zona rayon sebagai jalur seleksi. Karena itu masih akan menghilangkan stigma sekolah favorit di Purwakarta.

Dari faktor permasalahan diatas maka direkomendasikan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pendaftaran siswa baru secara online. Sehingga dengan adanya aplikasi ini diharapkan siswa dapat melakukan pendaftaran dengan lebih mudah serta dapat melihat data secara akurat serta memudahkan pihak sekolah dalam pelaksanaan penerimaan dan pendaftaran ulang peserta didik baru.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pada pembuatan proyek akhir ini adalah menggunakan tahap pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak secara sistematis dari tahap satu ke tahap yang lainnya, berawal dari analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program dan pemeliharaan [1].



Gambar 2-1 Model Waterfall

Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap dalam model ini menurut Pressman:

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan analisis kebutuhan sistem. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penelitian dan wawancara dengan Ibu Fenny Yulianti sebagai staff *marketing* di CV Setia Abadi. Kemudian dilakukan pengolahan data dan informasi lebih lanjut agar dapat disimpulkan apa saja keperluan (*hardware*) dan alat-alat (*software*) yang dibutuhkan dalam mengerjakan aplikasi penjualan mesin *fotocopy* dan servis mesin.

B. Desain Sistem

Pada tahap ini merupakan proses memetakan semua informasi, data dan gambar yang diperoleh ke dalam sebuah bentuk perancangan yang dapat menggambarkan aplikasi yang akan dibuat digambarkan ke dalam Mock Up, *tools* yang digunakan adalah Mock Flow. Selain itu membuat gambaran proses bisnis menggunakan *tools* yEd Graph Editor, menggambarkan ERD menggunakan *tools* yEd Graph Editor, dan menggambarkan sequence dengan *tools* StarUML.

C. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini *coding* merupakan penerjemahan desain kedalam bahasa pemrograman yang dapat dikenali oleh komputer. Dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, *framework* codeIgniter dan *database* MySQL. Pada tahap ini pun dilakukan pengujian untuk tiap unitnya. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *framework* codeIgniter dan *database* MySQL.

D. Pengujian Program

Pada tahap ini merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dirancang. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metodologi *Black Box Testing* yaitu pengecekan terhadap kemampuan, kesalahan dan fungsi-fungsi sistem.

E. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Dalam aplikasi ini tidak sampai melakukan tahap penerapan program dan proses pemeliharaan.

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. Codeigniter (CI)

Codeigniter adalah sekumpulan perintah atau fungsi yang membentuk aturan-aturan tertentu dan saling berinteraksi atau sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi website. Codeigniter adalah salah satu framework PHP yang di dalamnya terdapat fitur lengkap aplikasi web dimana memiliki fitur yang sudah dikemas menjadi satu. Para developer web kini sudah banyak yang menggunakan codeigniter dalam mengembangkan aplikasi berbasis webnya tersebut [2].

B. Business Process Modelling Notation (BPMN)

BPMN adalah singkatan dari (Business Process Modelling Notation). BPMN merupakan teknik yang memungkinkan semua pihak yang terlibat dalam proses berkomunikasi secara benar, jelas, dan efisien. Dengan ini, BPMN mendefinisikan notasi dan semantik Business Process Diagram (BPD). BPMN menyediakan kemampuan memahami prosedur internal bisnis dalam bentuk grafis. BPMN mengikuti tradisi flowcharting notasi untuk dibaca dan fleksibilitas. Dalam memodelkan BPMN dapat menggunakan banyak tools diantaranya Visio, Bizagi dan Bonita. Pengguna bisnis harus dengan mudah membaca dan memahami diagram proses bisnis. BPMN ini ditargetkan untuk para pengguna, vendor dan penyedia layanan yang perlu mengkomunikasikan proses bisnis secara standar [3].

C. The Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah gambaran atau diagram yang digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD tidak perlu digunakan apabila penggunaan basis datanya menggunakan OODBMS. Notasi yang dimiliki oleh ERD seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot dan beberapa notasi lainnya. Namun notasi dari Chen adalah yang banya digunakan [4].

D. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek [5].

1. Use Case Diagram

Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dirancang. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [6].

2. Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup sebuah objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek [6].

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

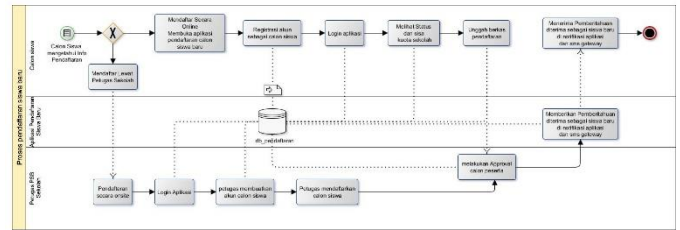
A. Proses Bisnis Usulan

Berikut ini adalah beberapa penjelasan mengenai proses bisnis usulan pada aplikasi yang terdiri dari proses registrasi, proses pemesanan barang, proses pemesanan barang, proses penjualan mesin offline, proses pembayaran, proses servis mesin dan proses laporan penjualan.

1. Proses Pendaftaran Siswa Baru

Pada proses usulan ini dimulai dengan calon siswa mengetahui informasi pendaftaran lalu calon siswa bisa

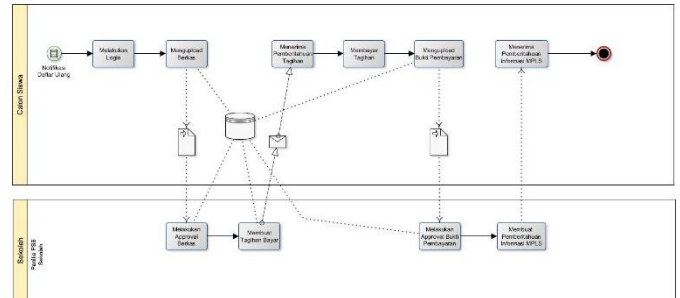
memilih pendaftaran melalui online maupun onsite. Perbedaannya adalah jika melalui online calon siswa mendaftar akun lewat aplikasi yang nantinya akan disimpan ke dalam database. Setelah registrasi calon siswa bisa login ke dalam aplikasi dan bisa melihat status dan sisa kuota sekolah, setelah itu peserta akan melakukan unggah berkas pendaftaran ke dalam aplikasi. Jika sudah di approve berkas nya maka akan diberikan pemberitahuan melewati sms gateway dan notifikasi aplikasi. Sedangkan jika melalui onsite petugas akan mendaftarkan serta mengurus berkas pendaftaran untuk dimasukkan ke database. Setelah itu proses approval kemudian memberitahu penerimaan melalui notifikasi dan sms gateway.



Gambar 4-1 Proses Pendaftaran Siswa Baru

2. Proses Daftar Ulang Siswa Baru Usulan

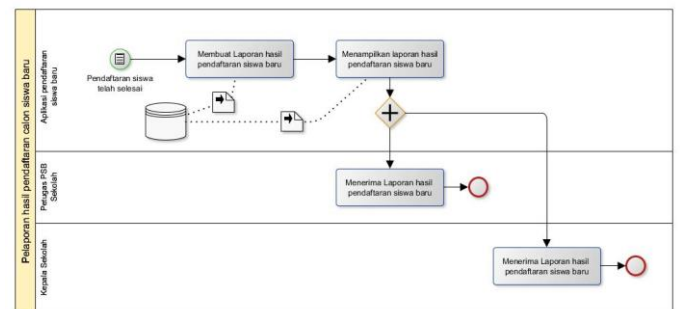
Pada proses usulan daftar ulang siswa baru dimulai saat calon siswa baru mendapatkan notifikasi daftar ulang, lalu mengupload berkas daftar ulang kemudian dilakukan approval oleh panitia. Setelah itu panitia membuat tagihan pembayaran lalu calon siswa membayar tagihan dan mengunggah bukti pembayaran yang akan di approval oleh panitia. Lalu panitia membuat pemberitahuan informasi melalui SMS.



Gambar 4-2 Proses Daftar Ulang Usulan

3. Proses Pelaporan Pendaftaran Siswa Baru Usulan

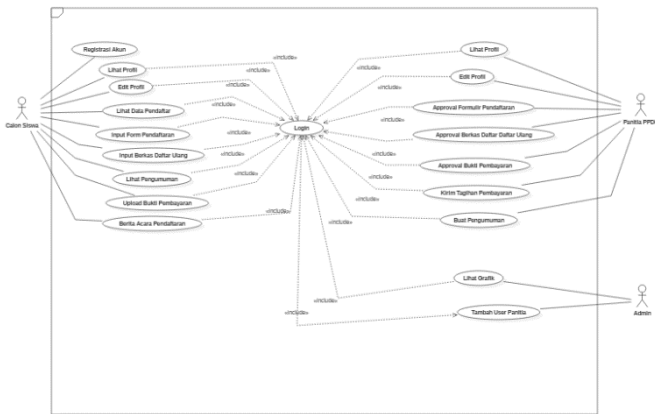
Pada proses pelaporan kondisi awal dimulai ketika pendaftaran telah selesai sebelumnya sehingga aplikasi akan membuat laporan hasil pendaftaran siswa baru yang nantinya laporan itu akan diberikan ke petugas PSB sekolah dan kepala sekolah.



Gambar 4-3 Proses Penjualan Mesin Offline Usulan

B. Use Case Diagram

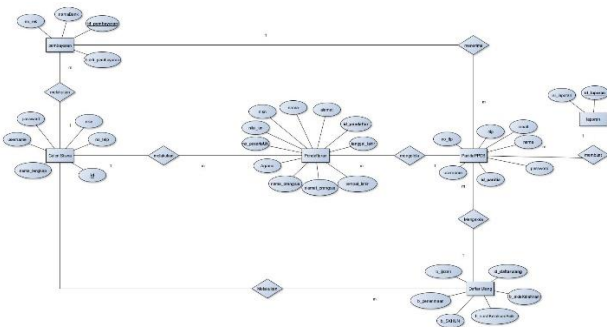
Berikut merupakan Use Case Diagram dari aplikasi yang akan dibangun akan dipaparkan dalam bentuk gambar berikut.



Gambar 4-4 Use Case Diagram

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

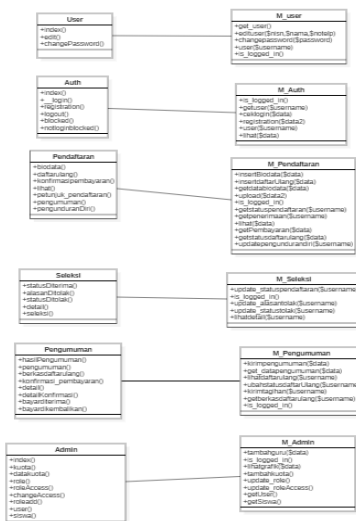
Berikut adalah gambaran ERD yang dirancang pada Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMPN 4 Purwakarta sebagai berikut.



Gambar 4-4 ERD

D. Class Diagram

Berikut adalah skema relasi penjelasan mengenai Entity Relationship Diagram (ERD) yang dirancang pada Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMPN 4 Purwakarta Mesin sebagai berikut.



Gambar 4-6 Class Diagram

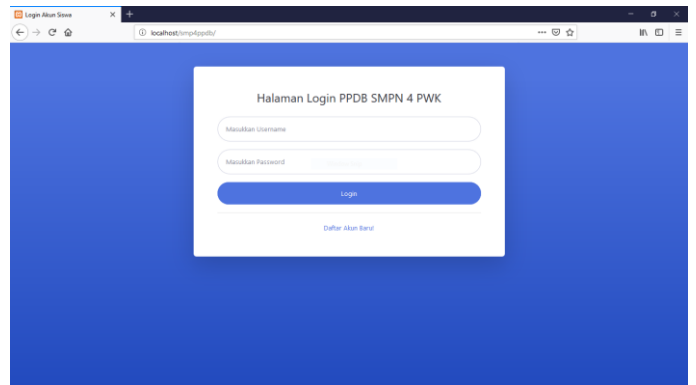
V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Aplikasi

Berikut adalah gambar-gambar implementasi dari aplikasi yang dibangun:

1. Halaman login user

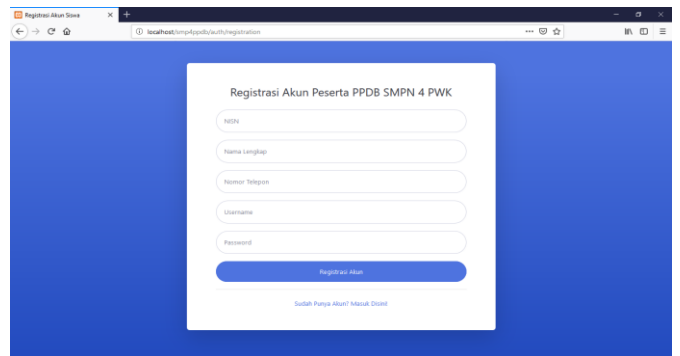
Berikut ini merupakan tampilan login pada aplikasi Pendaftaran siswa baru berbasis web dan sms gateway. Pada halaman ini seluruh pengguna aplikasi, yaitu calon siswa, panitia PPDB dan admin akan melakukan login pada halaman ini, pada halaman ini setiap pengguna harus memasukkan username dan password yang telah terdaftar dan sesuai dengan role dari akun nya masing-masing.



Gambar 5-1 Halaman Login seluruh pengguna

2. Halaman Registrasi akun calon siswa

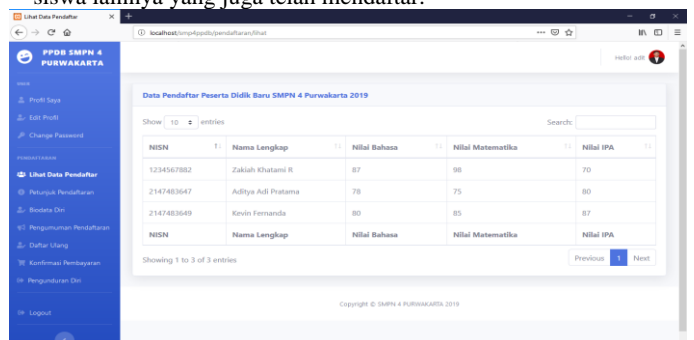
Berikut ini merupakan tampilan registrasi pada aplikasi pendaftaran Calon siswa baru berbasis web dan sms gateway. Pada halaman ini calon siswa akan mengisi identitas untuk mendaftar, diantaranya NISN, nama, nomor telepon, email, username dan password.



Gambar 5-2 Halaman Registrasi Calon Siswa

3. Halaman Lihat data calon pendaftar

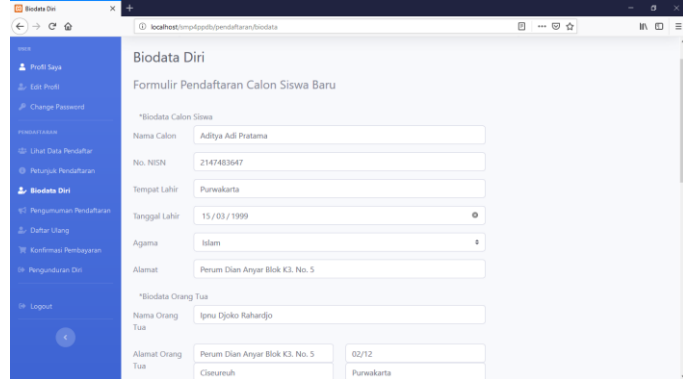
Berikut ini merupakan tampilan lihat data calon pendaftar. Pada halaman ini calon siswa yang telah mendaftar dapat melihat data calon siswa lainnya yang juga telah mendaftar.



Gambar 5-3 Halaman lihat data pendaftar

4. Halaman Biodata diri calon siswa

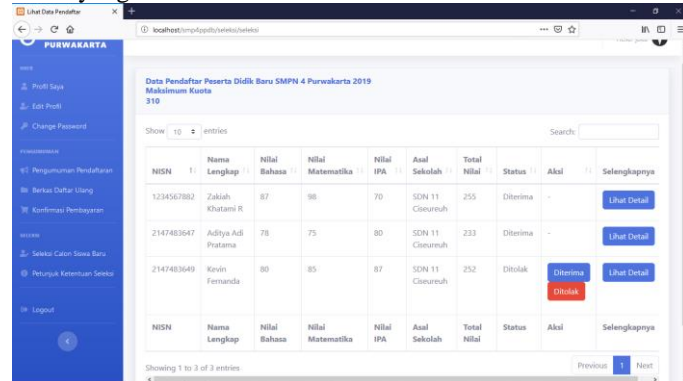
Berikut merupakan tampilan biodata diri calon siswa, pada halaman ini calon siswa akan mengisi biodata diri nya sebagai tanda calon siswa telah melakukan pendaftaran.



Gambar 5-4 Halaman biodata diri

5. Halaman Approval Pendaftaran

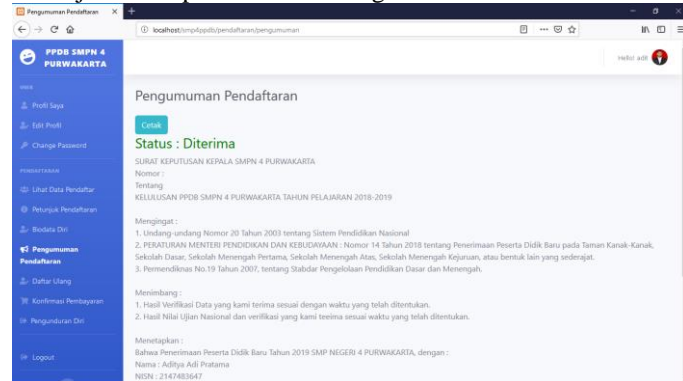
Berikut merupakan tampilan approval pendaftaran calon siswa, halaman ini dilakukan oleh panitia PPDB, pada halaman ini panitia PPDB akan menyeleksi dan melakukan approval calon siswa yang telah mendaftar.



Gambar 5-5 Halaman Approval Pendaftaran

6. Halaman Pengumuman Diterima

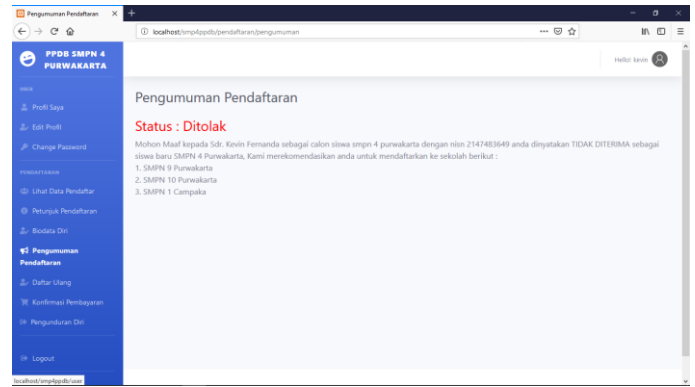
Berikut merupakan tampilan pengumuman bagi calon siswa yang diterima. Pada halaman ini calon siswa yang telah diterima bisa mencetak surat penerimaan serta bisa melanjutkan ke proses daftar ulang.



Gambar 5-6 Halaman pengumuman calon siswa diterima

7. Halaman Pengumuman Ditolak

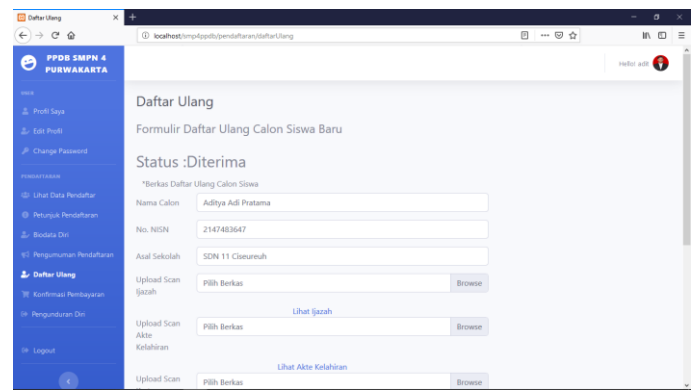
Berikut merupakan tampilan pengumuman bagi calon siswa yang ditolak. Pada halaman ini calon siswa yang ditolak akan mendapatkan informasi rekomendasi ke sekolah lain untuk mendaftar. Bagi calon siswa yang ditolak tidak akan bisa melakukan proses daftar ulang dan selanjutnya.



Gambar 5-7 Halaman pengumuman calon siswa ditolak

8. Halaman Daftar ulang calon siswa

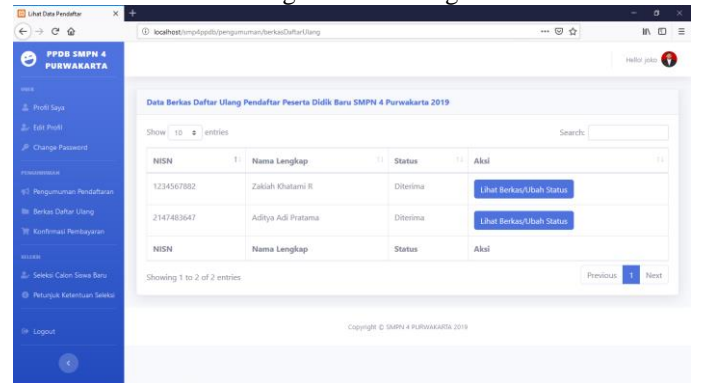
Berikut merupakan halaman daftar ulang calon siswa yang diterima, pada halaman ini calon siswa yang telah diterima akan melakukan unggah berkas daftar ulang.



Gambar 5-8 Halaman Daftar ulang calon siswa

9. Halaman Approval Daftar Ulang calon siswa

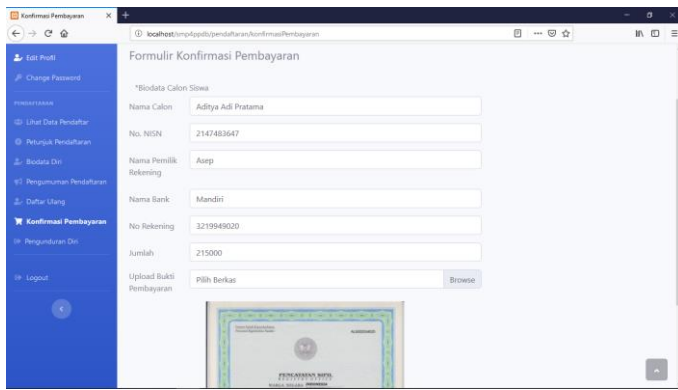
Berikut ini merupakan tampilan approval daftar ulang calon siswa, pada halaman ini panitia PPDB melakukan verifikasi berkas-berkas daftar ulang calon siswa agar sesuai.



Gambar 5-8 Halaman Approval Daftar ulang calon siswa

10. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Berikut ini merupakan halaman konfirmasi pembayaran. Halaman ini bisa diakses jika calon siswa yang diterima telah menyelesaikan proses daftar ulang yang telah di approve oleh panitia PPDB.



Gambar 5-10 Halaman Konfirmasi pembayaran calon siswa

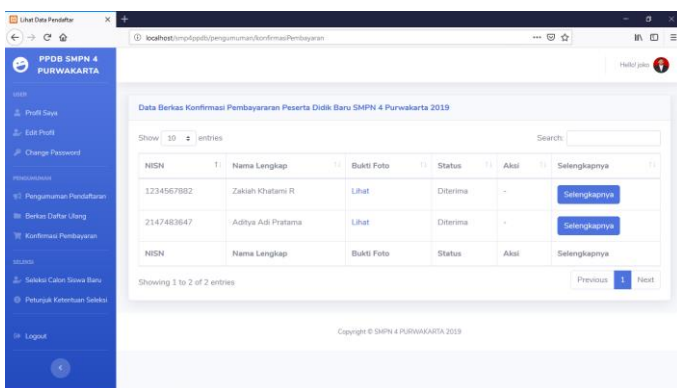
13. Halaman SMS calon siswa diterima
Berikut ini merupakan halaman sms bagi calon siswa yang telah diterima. Pada halaman ini calon siswa akan mendapatkan SMS dari sistem.



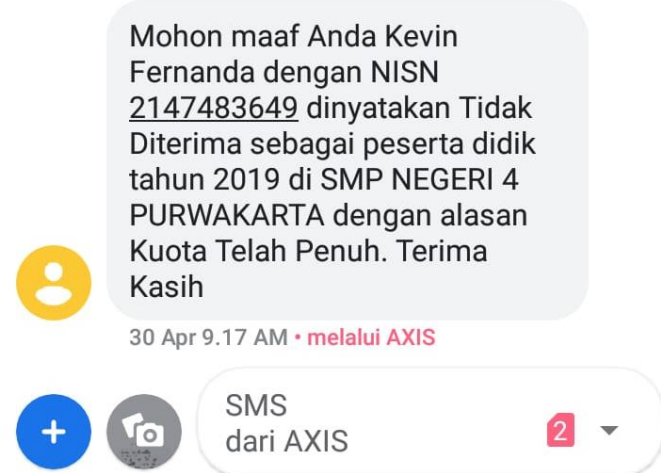
Gambar 5-13 Halaman SMS calon siswa diterima

11. Halaman Approval Konfirmasi Pembayaran
Berikut merupakan halaman approval konfirmasi pembayaran calon siswa. Pada halaman ini panitia PPDB akan mengecek nomor rekening calon siswa beserta bukti pengiriman biaya apakah telah sesuai dengan yang telah masuk.

14. Halaman SMS calon siswa ditolak
Berikut ini merupakan halaman sms bagi calon siswa yang ditolak. Pada halaman ini calon siswa akan mendapatkan SMS dari sistem.



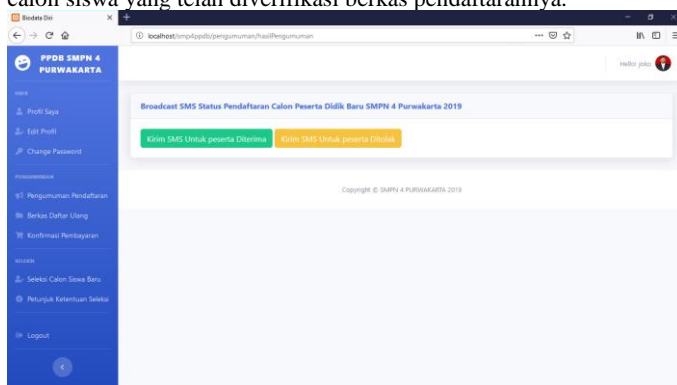
Gambar 5-11 Halaman Approval Konfirmasi Pembayaran



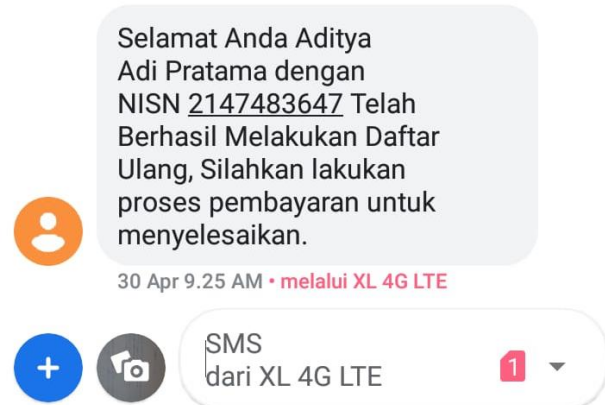
Gambar 5-14 Halaman SMS calon siswa ditolak

12. Halaman Kirim Pengumuman
Berikut ini merupakan tampilan halaman kirim pengumuman, pada halaman ini panitia PPDB akan mengirimkan sms kepada calon siswa yang telah diverifikasi berkas pendaftarannya.

15. Halaman SMS Daftar Ulang
Berikut ini merupakan halaman SMS bagi calon siswa yang telah disetujui berkas daftar ulang oleh panitia. Pada halaman ini calon siswa akan mendapatkan SMS dari sistem.



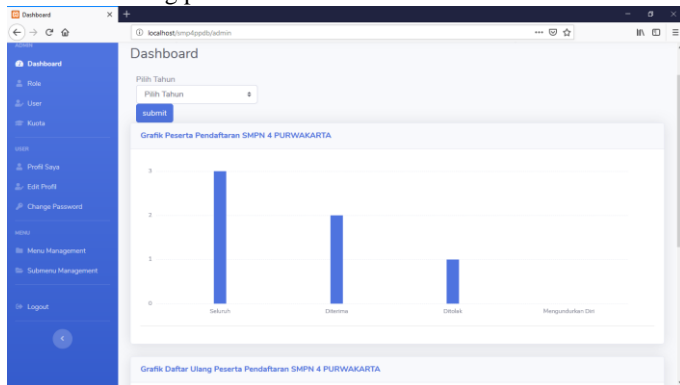
Gambar 5-12 Halaman Kirim Pengumuman



Gambar 5-15 Halaman SMS calon siswa ditolak

16. Halaman lihat grafik Pendaftaran

Berikut ini merupakan halaman lihat grafik data pendaftaran dan data daftar ulang peserta didik baru.



Gambar 5-17 Halaman Grafik Pendaftaran dan Daftar Ulang

17. Halaman Edit Password

Berikut ini merupakan halaman edit password bagi seluruh akun, pada halaman ini pengguna dapat mengubah password mereka.

Gambar 5-17 Halaman Grafik Pendaftaran dan Daftar Ulang

18. Halaman Edit Profil

Berikut ini merupakan halaman edit profil untuk masing-masing akun, pada halaman ini setiap akun dapat mengubah profil nya.

Gambar 5-18 Halaman Grafik Pendaftaran dan Daftar Ulang

2. Aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis web di SMPN 4 Purwakarta dapat mengelola informasi pendaftaran dan pengumuman dengan mudah, sehingga admin panitia PPDB tidak sulit lagi dalam mengelola berkas data yang hilang ataupun rusak, karena data tersebut telah terintegrasi ke dalam sebuah sistem. Sehingga memudahkan dalam keakuratan berkas data calon siswa.
3. Aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis web di SMPN 4 Purwakarta memberikan kemudahan kepada calon siswa yang akan mendaftar karena calon siswa dapat mendaftar dengan mudah melalui aplikasi web secara *online* dan juga aplikasi memberikan fitur daftar ulang bagi calon siswa yang diterima secara *Online*.
4. Aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis web di SMPN 4 Purwakarta memberikan kemudahan kepada kepala sekolah untuk melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan PPDB dengan melihat laporan yang telah diolah datanya dari sistem.

REFERENSI

- [1] Pressman. Roger, *Software Engineering A Practitioner's Approach, 6th Edition*, Mc GrawHill.
- [2] Hidayatullah, Priyanto; Jauhari, Khairul Kawistara, *Pemrograman Web Edisi Revisi*, Bandung: Informatika Bandung, 2017.
- [3] Maniah; D. Hamidin,; *Analisis dan Perancangan Sistem informasi*, Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [4] Prasetyo, Hanung Nindito; Tridalestari, Ferra Arik,, *Perancangan & Implementasi Basis Data*, Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [5] Sugiarti.Y, *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [6] Rosa A.S; M.Shalahuddin,; *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung, 2013.

V. KESIMPULAN

Dari aplikasi yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web dan SMS Gateway di SMPN 4 Purwakarta.

1. Aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis web di SMPN 4 Purwakarta telah dibangun dan di dalamnya terdapat fitur-fitur yang mampu mengelola dan menyimpan data – data mulai dari pendaftaran akun, pengelolaan berkas pendaftaran, pengelolaan daftar ulang, pengumuman sampai dengan pelaporan hasil pendaftaran.