

Integrasi Sistem Informasi Bidikmisi di Politeknik Negeri Padang

Rasyidah[#], Humaira[#]

[#]*Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang, Limau Manis, Padang, 25164, Indonesia*
E-mail: rasyidah@pnp.ac.id, humaira@pnp.ac.id

ABSTRACTS

Bidikmisi scholarships are scholarships given by the government to prospective students who have economic limitations but have good academic potential. Every year the bidikmisi enthusiasts in Padang State Polytechnic increase, the manager needs to prepare activities to select the prospective bidikmisi recipients as well as possible. In the selection process for Bidikmisi scholarship recipients, it is necessary to conduct a visitation activity or visit from the Padang State Polytechnic to the residence of prospective Bidikmisi students to ensure that the data provided is correct. Therefore, a bidikmisi information system was made in Padang State Polytechnic with a web application as a server side that can validate data and a mobile application (android) as a client side that can change data at the destination without the internet to select prospective bidikmisi recipients. Bidikmisi Information System web application in Padang State Polytechnic was built using the PHP programming language with the Framework Framework while in a mobile application (Android) it was built using the Java programming language. In designing the integration of Bidikmisi information systems in Padang State Polytechnic the tools used are UML (Unified Modeling Language) which consists of use case diagrams, class diagrams, activity diagrams and sequence diagrams.

ABSTRAK

Beasiswa bidikmisi adalah beasiswa yang diberikan oleh pemerintah untuk calon mahasiswa yang memiliki keterbatasan ekonomi tetapi memiliki potensi akademik yang baik. Setiap tahun peminat bidikmisi di Politeknik Negeri Padang bertambah, maka pengelola perlu mempersiapkan kegiatan untuk menyeleksi calon penerima bidikmisi dengan sebaik mungkin. Dalam proses seleksi penerima beasiswa bidikmisi perlu dilakukan kegiatan visitasi atau kunjungan dari Politeknik Negeri Padang ke kediaman calon mahasiswa bidikmisi untuk memastikan bahwa data yang diberikan benar. Oleh karena itu, dibuatlah sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang dengan aplikasi web sebagai sisi server yang dapat memvalidasi data dan aplikasi mobile (android) sebagai sisi client yang dapat mengubah data ditempat tujuan tanpa internet untuk menyeleksi calon penerima bidikmisi. Aplikasi web Sistem Informasi Bidikmisi di Politeknik Negeri Padang dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dengan Framework laravel sedangkan pada aplikasi mobile (android) dibangun menggunakan bahasa pemrograman java. Dalam merancang integrasi sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang tools yang digunakan adalah UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram.

KATA KUNCI

*Kata bidikmisi,
Kata visitation,
Kata framework,
Kata mobile,
Kata UML.*

1. PENDAHULUAN

Sebagai perguruan tinggi vokasional, tentu cukup banyak calon mahasiswa yang berminat untuk bergabung di Politeknik Negeri Padang. Oleh sebab itu dibuka beberapa jalur masuk bagi calon mahasiswa salah satunya yaitu jalur Bidikmisi.

Jalur bidikmisi merupakan jalur penerimaan calon mahasiswa yang apabila lulus akan menerima beasiswa bidikmisi. Beasiswa bidikmisi adalah beasiswa yang diberikan oleh pemerintah untuk calon mahasiswa yang memiliki keterbatasan ekonomi tetapi memiliki potensi akademik yang baik.

Setiap tahun peminat bidikmisi di Politeknik Negeri Padang bertambah. Berdasarkan data yang didapatkan dari pengelola bidikmisi Politeknik Negeri Padang, pada tahun 2019 jumlah pendaftar mencapai enam ribuan, yang akan diterima hanya 288 orang. Banyaknya calon mahasiswa yang mendaftar melalui jalur bidikmisi ini, maka pengelola perlu mempersiapkan kegiatan untuk menyeleksi calon penerima bidikmisi dengan sebaik mungkin.

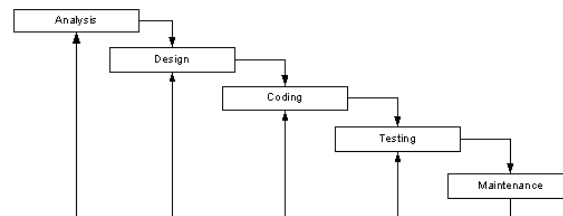
Harapannya, hasil seleksi ini mampu memilih calon mahasiswa yang tepat sasaran. Untuk melakukan penyeleksian yang tepat sasaran, pengelola bidikmisi Politeknik Negeri Padang harus memiliki kemampuan dan ketelitian yang tinggi. Ketelitian diperlukan dalam pengelolaan data calon mahasiswa bidikmisi karena saat pendaftaran calon mahasiswa bidikmisi memberikan data yang cukup banyak sebagai syarat penerimaannya.

Dalam proses seleksi penerima beasiswa bidikmisi perlu dilakukan kegiatan visitasi atau kunjungan dari Politeknik Negeri Padang ke kediaman calon mahasiswa bidikmisi untuk memastikan bahwa data yang diberikan oleh calon mahasiswa sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pemeriksaan data pada saat kegiatan visitasi ini masih dilakukan secara manual sehingga kurang efektif dan efisien.

Oleh karena itu, dibuatlah sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang dengan aplikasi web sebagai sisi *server* yang dapat memvalidasi data dan aplikasi *mobile (android)* sebagai sisi *client* yang dapat mengubah data ditempat tujuan tanpa internet untuk menyeleksi calon penerima bidikmisi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan adalah pengembangan metode *waterfall*. Berikut tahapan-tahapan dari metode waterfall [3] :



GAMBAR 1. Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan kegiatan pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain

Desain perangkat lunak merupakan kegiatan perancangan sistem yang akan dibuat, meliputi perancangan antar muka, arsitektur perangkat lunak, dan prosedur pengkodean sesuai dengan kebutuhan perangkat yang telah dianalisis sebelumnya. Kegiatan ini diperlukan untuk mempermudah proses selanjutnya.

3. Implementasi

Pada tahapan ini desain yang telah dibuat sebelumnya ditranslasikan kedalam program perangkat lunak sehingga menghasilkan program komputer yang sesuai dengan kebutuhan.

4. Pengujian

Untuk melihat apakah program sudah sesuai dengan kebutuhan baik dari segi logik dan fungsional maka perlu dilakukan pengujian. Tahap pengujian juga dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*).

5. Perbaikan

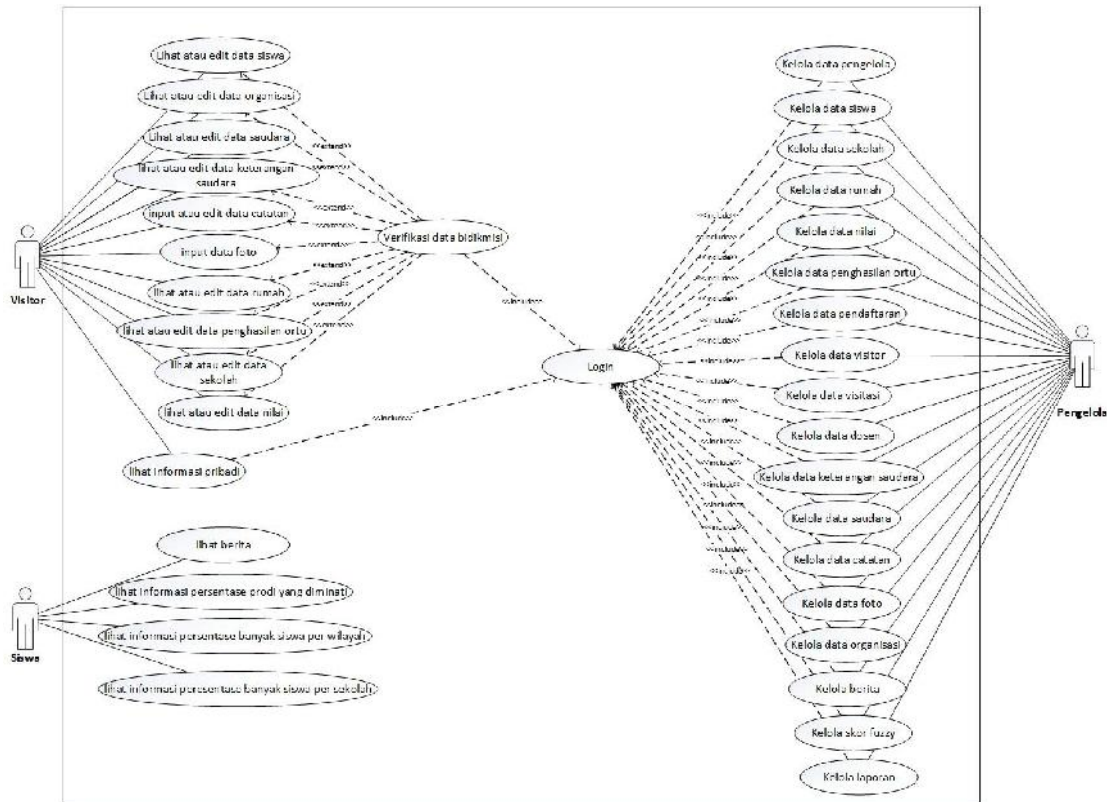
Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem informasi bidikmisi menggunakan tools UML(Unified Modelling Language).

3.1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan urutan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun. Pada Gambar 2. Use Case Diagram pada sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang yang memiliki tiga aktor yaitu pengelola, visitor dan siswa. Pengelola dapat mengelola data master dalam sistem informasi bidikmisi Politeknik Negeri Padang seperti data siswa, data nilai, data visitor, data pengelola, dan lain-lain. Visitor berperan dalam verifikasi data siswa, yang terdiri atas data diri siswa, data keluarga siswa, data saudara, data prestasi, data pemahaman, data sarana, data pendukung, dan melakukan tambah data foto serta tambah data catatan. Siswa dapat melihat informasi yang disediakan oleh sistem informasi, seperti informasi persentase prodi dan jumlah siswa yang mendaftar bidikmisi.



GAMBAR 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Bidikmisi

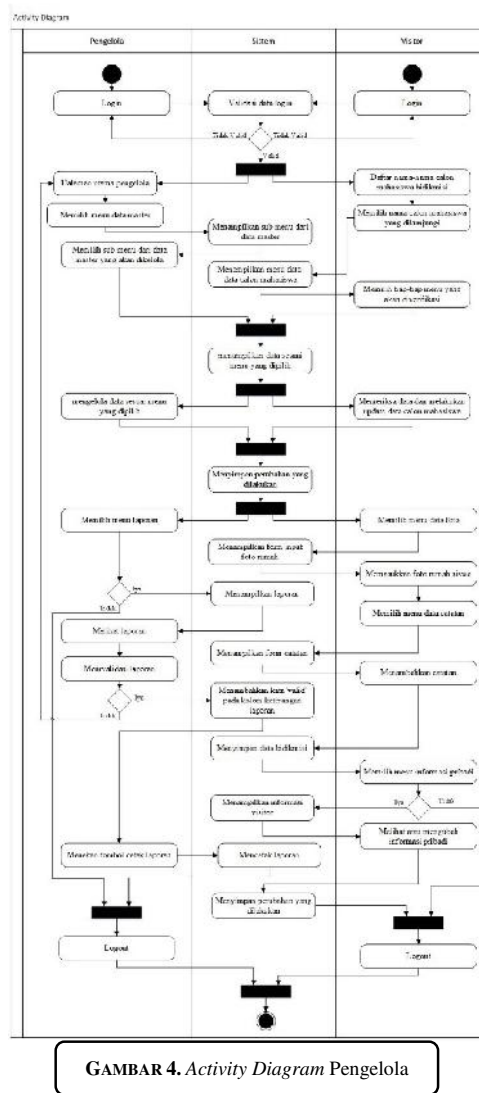
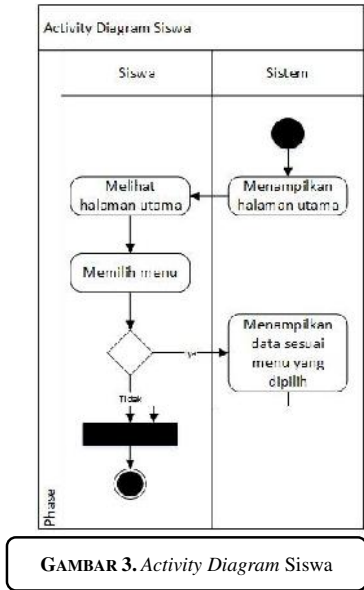
3.1.1. Activity Diagram

Gambar 3. Activity Diagram Siswa dengan menggambarkan aktivitas yang dilakukan siswa atau pengunjung terhadap sistem informasi bidikmisi. Siswa ataupun pengunjung hanya dapat melihat data yang disediakan oleh sistem informasi bidikmisi.

Gambar 4. Activity Diagram Pengelola dan Visitor yang menggambar aktivitas yang dilakukan oleh dua aktor yaitu pengelola dan visitor terhadap sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang. Pengelola bertugas mengelola data bidikmisi sedangkan visitor bertugas memverifikasi data yang ada pada sistem.

3.1.2. Class Diagram

Gambar 5. Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem yang akan dibangun melalui pendefinisian kelas-kelas. Sistem informasi bidikmisi Politeknik Negeri Padang memiliki beberapa kelas yaitu dosen, data login, visitasi, siswa, pendaftaran, data saudara, data keterangan saudara, rumah, nilai, data foto, data catatan, sekolah, penghasilan orang tua, data organisasi dan skor fuzzy.

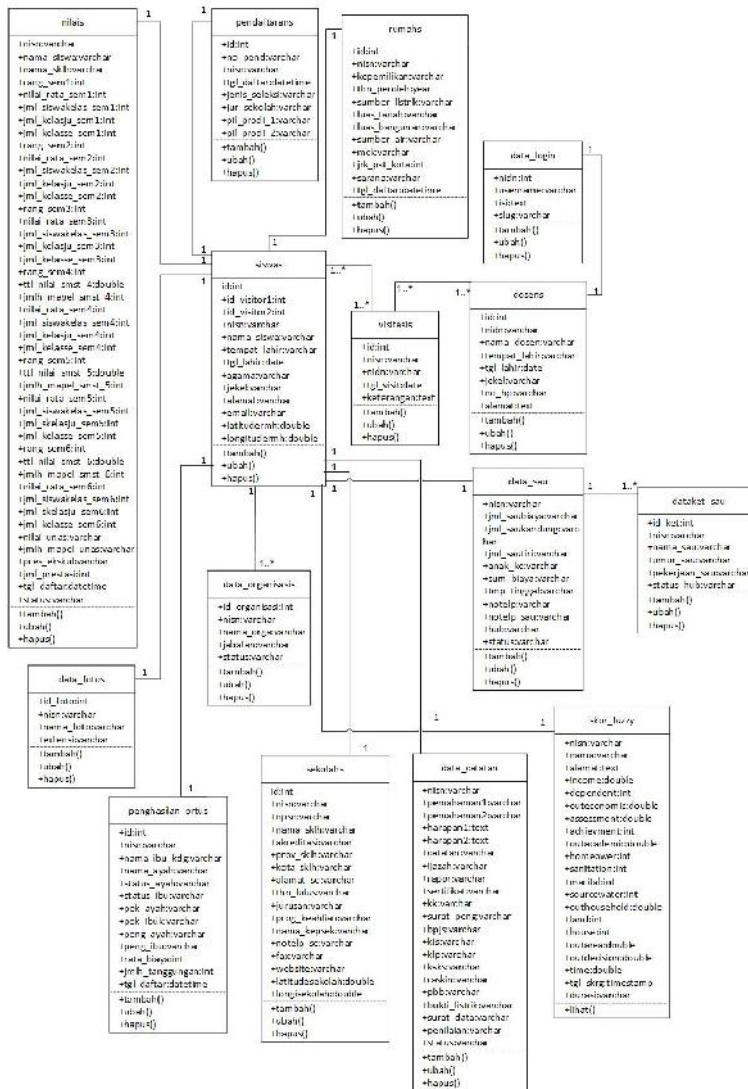


3.1.3. Sequence Diagram

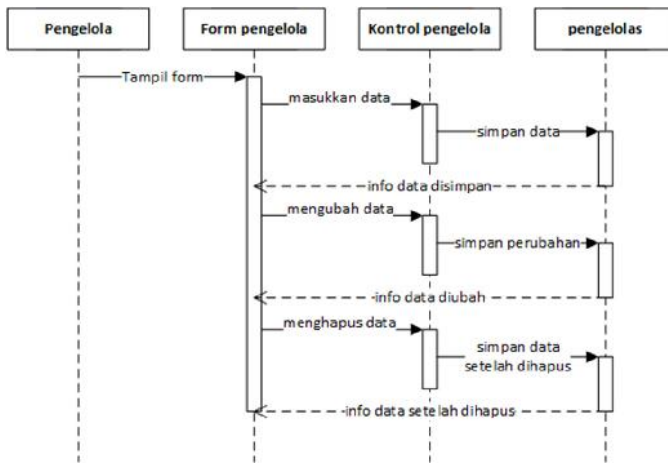
Pada Gambar 6. *Sequence Diagram* yang dikelola oleh aktor dengan mengelola data seperti menambahkan data, mengubah, menghapus dan mencari data yang akan disimpan ke *database*. Lalu muncul konfirmasi setelah menekan tombol aksinya.

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah mengimplementasikan sistem informasi bidikmisi pada Politeknik Negeri Padang dengan aplikasi web sebagai sisi *server* yang dapat memvalidasi data dan aplikasi *mobile (android)* sebagai sisi *client* yang dapat mengubah data ditempat tujuan tanpa internet untuk menyeleksi calon penerima bidikmisi. Pengimplementasian sistem terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat keras dengan spesifikasi Laptop ASUS, *processor AMD Quad Core A12 3.6GHz*, memori 12 Gbytes, *hardisk 1 TB*. Sedangkan perangkat lunak menggunakan DBMS Mysql, Tools Xampp v3.2.3, Server Apache, Bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*, *Text Editor Sublime Text*, Alat bantu perancangan Microsoft Office Visio 2013 dan Balsamiq Mockup.

Sistem informasi bidikmisi di Politeknik Negeri Padang melakukan proses pengelolaan data yang meliputi *import data*, validasi data, menampilkan dan mencetak laporan seperti laporan per prodi, persentase prodi yang dipilih oleh siswa, persentase banyak siswa per sekolah, persentase banyak siswa per provinsi dan persentase banyak siswa per kabupaten/kota.



GAMBAR 5. Class Diagram Sistem Informasi Bidikmisi



GAMBAR 6. Sequence Diagram Sistem Informasi Bidikmisi

3.2. Halaman Login

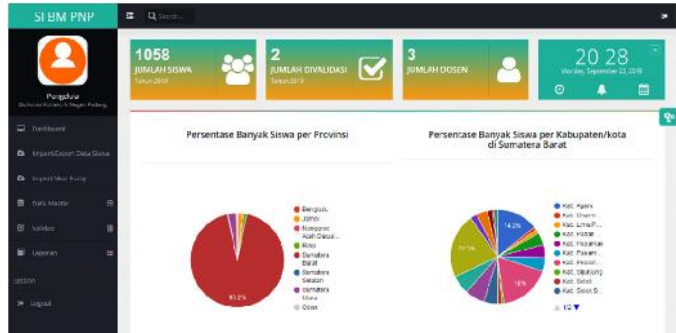
Gambar 7. Halaman login. Pengguna dapat login ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar sesuai level yang telah terdaftar pada sistem.

3.3. Halaman Utama Pengelola

Gambar 8. Halaman Utama Pengelola. Pada halaman utama terdapat menu-menu yang dapat dipilih. Pengelola dapat melakukan *import* data, ubah dan hapus data, serta melihat laporan.



GAMBAR 7. Halaman Login



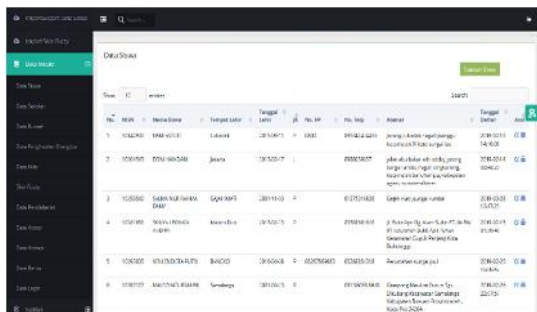
GAMBAR 8. Halaman Utama Pengelola

3.4 Tampilan Halaman Data Siswa

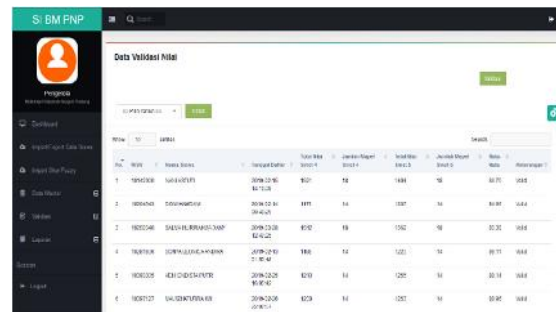
Pada Gambar 9. Halaman Data Siswa. Pada halaman data siswa terdapat data-data siswa yang mendaftar bidikmisi di Politeknik Negeri Padang, link untuk ke halaman menambahkan data, link untuk mengubah data dan mencari data siswa.

3.5. Tampilan Halaman Validasi Nilai

Pada Gambar 10. Halaman Validasi Nilai. Pada halaman validasi nilai terdapat data nilai-nilai siswa yang telah di-*import* oleh pengelola, jika ada nilai yang tidak diisi oleh siswa atau bernilai 0 maka sistem akan menganggap data tidak valid. Ketika pengelola menekan tombol validasi maka data siswa yang tidak valid akan dihapus oleh sistem.



GAMBAR 9. Halaman Data Siswa



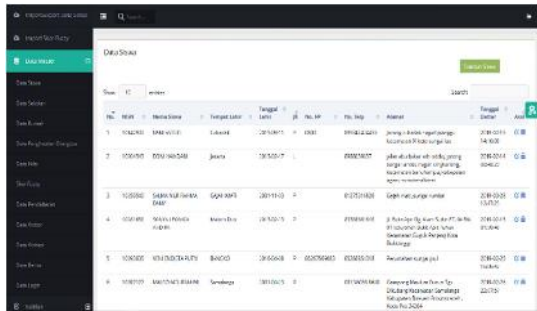
GAMBAR 10. Halaman Validasi Nilai

3.6. Tampilan Halaman Validasi Jurusan

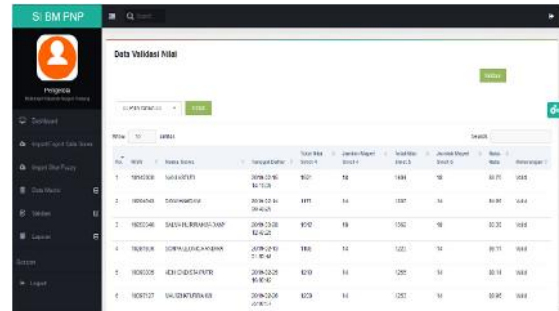
Gambar 11. Halaman Validasi Jurusan merupakan menu yang dibuat untuk memvalidasi data jurusan, baik jurusan sekolah siswa maupun jurusan yang dipilih oleh siswa. Jika jurusan sekolah yang dimasukkan siswa tidak ada pada daftar jurusan sekolah yang ada di sistem maka data dianggap tidak valid, dan jika siswa memasukkan pilihan jurusan 1 sama dengan pilihan jurusan 2 maka data juga dianggap tidak valid.

3.7. Laporan Siswa per Provinsi

Gambar 12. Laporan Siswa per Provinsi merupakan laporan banyaknya siswa yang mendaftar bidikmisi dari provinsi tertentu.



GAMBAR 9. Halaman Data Siswa



GAMBAR 10. Halaman Validasi Nilai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bagian sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Sistem informasi bidikmisi politeknik negeri padang memiliki 3 jenis pengguna yaitu pengelola bidikmisi yang bertugas mengelola data bidikmisi, visitor yang bertugas mengunjungi kediaman calon mahasiswa bidikmisi serta memverifikasi data bidikmisi dan siswa yang dapat melihat informasi seputar bidikmisi.
2. Aplikasi web dan aplikasi mobile pada sistem informasi bidikmisi politeknik negeri padang dapat terhubung dan mengakses basis data yang sama dengan menggunakan web service.
3. Sistem informasi bidikmisi politeknik negeri padang dapat diimplementasikan di kampus politeknik negeri padang untuk mempermudah proses seleksi calon mahasiswa bidikmisi.
4. Visitor dapat melihat rute yang akan dilalui pada saat mengunjungi kediaman calon mahasiswa bidikmisi.

REFERENSI

[1] Pitaloka, Claudia, C., 2018, Sistem Informasi Bidikmisi Politeknik Negeri Padang Berbasis Web [skripsi]. Padang: Politeknik Negeri Padang.

[2] Vonanda, Fitri, 2018, Aplikasi Visitasi Mahasiswa Bidikmisi Berbasis Android [skripsi]. Padang: Politeknik Negeri Padang.

[3] Sukamto R.A. dan M. Shalahuddin, 2013, Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung:Informatika.

[4] Guswarni, Nelwi dan Kondar Siahaan. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerima Beasiswa Bidikmisi di IAIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, Vol.2. No.2, hal 408-428.

[5] Wardhana, Helna dan Baiq Dinda Uswatun Hasanah. (2016). Aplikasi Monitoring Penerima Beasiswa Bidikmisi Berbasis Web, Android dan SMS Gateway. Jurnal Matrik, Vol.16.No.1, hal 22-32.

[6] Setiawan, Bayu. (2015). Analisis Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Beasiswa Bidikmisi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta.

[7] Yaqin, Ainul. (2018). Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Bidikmisi. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol.6, No.4, hal 407-412.

[8] Damanik, Ramanus. (2017). Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas, Vol 02, No 02. Hal 78-84.

[9] Ristekdikti.2019. Pedoman Pendaftaran Bidikmisi [Berkas pdf]. <https://bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id/petunjuk/pedoman?t=siswa&jalur=snsb> diakses pada 03 Juli 2019 pukul 12.30

[10] Al-Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi Offset.

[11] I. P. A. E. Pratama. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika.

[12] Shalahuddin,M dan Rosa A.S. 2008. Java di Web. Bandung: Informatika.

[13] K. Peranginangin. 2006. Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: ANDI.

[14] Waloeyo, Y. J. 2010. Google Android system Operasi Ponsel Masa Depan.Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

[15] Raharjo, Budi (2018) : Belajar Odotidak Framework CodeIgniter. Bandung: Informatika.

[16] D. Naista, CodeIgniter vs Laravel Kasus Membuat Aplikasi Pencari Kerja, Yogyakarta: Lokomedia, 2017.

[17] Watung, Ivan Arifard, dkk (2014) : Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik UNSRAT Berbasis Web. e-journal Teknik Elektro dan Komputer, 1-9.

[18] Nugroho, Adi. 2010 . Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP. Yogyakarta : ANDI.

[19] Ade Hendini.2016.Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stock Barang(Studi Kasus Distro Zhezha Pontianak.Jurnal Khatulistiwa Informatika, 4(2),108-111