

APLIKASI MONITORING PERKULIAHAN DENGAN NOTIFIKASI MENGUNAKAN SHORT MASSAGE SERVICE (SMS) GATEWAY PADA AKADEMIK KEBIDANAN BANJARBARU

Susi Susilawaty¹, Ihsanul Fikri², Arafat³

¹Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NPM 16630817

²Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NIDN. 11 070789 01

³Teknik Informatika, 55201, Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, NIDN. 07 240282 02

*email: lawatysusi42@gmail.com

ABSTRAK

Akademi Kebidanan Banjarbaru sebagai lembaga pendidikan tinggi yang diselenggarakan oleh masyarakat, dalam hal ini Yayasan Karya Husada Mandiri yang telah terdaftar di Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Penyampaian Informasi yang ada pada Akademi Kebidanan Banjarbaru masih menggunakan media kertas dan papan pengumuman kampus. Mahasiswa yang akan mengambil matakuliah sesuai semester yang di tempuh harus menulis di sebuah kertas yang telah disediakan kampus. Dan untuk mahasiswa yang membutuhkan informasi mengenai nilai atau informasi akademik lainnya harus bertanya langsung ke staf yang ada di kampus atau melihat langsung informasi di papan pengumuman. Untuk pembayaran biaya pendidikan masih menggunakan cara manual yaitu dengan mencatat di buku besar, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam melakukannya.

Dari permasalahan tersebut, maka dirancang sebuah aplikasi monitoring berbasis web dengan memanfaatkan teknologi SMS Gateway dan Bot Telegram. Perancangan aplikasi monitoring ini menggunakan *Visual Studio Code*, *Gammu*, dan *Bot Telegram Api* dengan bahasa pemrograman PHP, CSS, JavaScript, dan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah model *prototype*, dan metode pengujian menggunakan *blackbox testing* serta pengamatan langsung, wawancara, dan studi pustaka sebagai teknik pengumpulan data. Dengan adanya aplikasi monitoring dan memanfaatkan teknologi SMS Gateway, Bot Telegram pada proses monitoring perkuliahan maka mempermudah staf kampus dalam memberikan informasi kepada mahasiswa dan memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi dari kampus.

Kata Kunci : Aplikasi, Monitoring, Sms Gateway, Bot Telegram;

ABSTRACT

Banjarbaru Midwifery Academic as a higher education institution organized by the community, in the case the Karya Husada Foundation has been registered with the National Accreditation Board for Higher Education. Information delivery at the Banjarbaru Midwifery Academic still uses paper and bulletin boards. Students who will take the courses according to the semester they are taking must write on a paper that has been provided by the campus. And for students who need information about grades or other academic information, they must ask directly to the staff on campus or see the information directly on the bulletin board. For payment of tuition fees they still use the manual method namely taking notes in the ledger, so it takes a long time to do it.

For these problems, then designed a web based monitoring application using SMS Gateway Technology and Telegram Bot. The monitoring application design uses Visual Studio Code, Gammu, and Telegram Api Bot with programming languages, they are PHP, CSS, JavaScript and MySQL database as data storage. While the research method used is prototype model and testing method using blackbox testing as well as direct observation, interviews, and literature as data collection techniques. With the monitoring application and utilizing SMS Gateway technology, Telegram Bot in the lecture monitoring process, it makes it easier for campus staff to provide information to student and makes it easy for students to get information from campus.

Keywords : Application, Monitoring, SMS Gateway, Telegram Bot;

1. PENDAHULUAN

Akademik Kebidanan Banjarbaru merupakan perguruan tinggi swasta dibawah naungan Yayasan Karya Husada Mandiri. Karya Husada Mandiri adalah badan penyelenggara pendidikan Akademik Kebidanan Banjarbaru berkedudukan di Banjarbaru di dirikan pada tanggal 8 juli 2006. Akademik Kebidanan Banjarbaru didirikan pada tanggal 12 April 2008 dan memulai perkuliahan perdananya pada tanggal 1 September 2008, sebagai penyelenggara program D3 Kebidanan regular atau jalur umum, terletak di Jl. Jeruk, Sungai Besar, Kecamatan Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

Penyampaian informasi yang ada pada Akademik Kebidanan Banjarbaru masih menggunakan media kertas dan madding kampus. Perbuatan kartu rencana studi mahasiswa masih menggunakan media kertas. Sehingga mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi baik mengenai informasi akademik ataupun informasi lainnya. Mahasiswa yang akan mengambil matakuliah sesuai semester yang ditempuh harus menulis disebuah kertas yang telah disediakan kampus. Dan untuk mahasiswa yang membutuhkan informasi mengenai nilai atau informasi lainnya harus bertanya langsung ke staf yang ada dikampus atau melihat langsung informasi di madding kampus. Untuk pembayaran biaya pendidikan masih menggunakan cara manual yaitu dengan mencatat dibuku besar, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam melakukannya.

Untuk mempermudah staf kampus dalam memonitoring perkuliahan dan memberikan informasi maka diperlukan system yang dapat meningkatkan layanan dalam penyampaian informasi akademik maupun informasi lainnya. Salah satunya yaitu membangun aplikasi monitoring yang dirancang dengan memanfaatkan teknologi Sms Gateway dan Bot Telegram.

SMS (*Short Message Service*) Gateway merupakan proses pengiriman pesan dengan format yang telah ditentukan dengan mendapatkan balasan pesan secara langsung yang dikirimkan dalam sms center. (Pawung, 2017)

Telegram Bot API adalah sebuah teknologi *open source* yang disediakan oleh Telegram Messenger LPP untuk membangun aplikasi Bot Telegram bagi para pengembang. Bot API ini merupakan *interface* berbasis HTTP untuk menghubungkan Bot yang dikembangkan oleh para pengembang dengan sistem Telegram. (Herianto, Lenardo, & Irawan, 2020)

Dengan memanfaatkan teknologi *SMS Gateway* dan *Bot Telegram* pada proses monitoring perkuliahan maka mempermudah staf kampus dalam memberikan informasi kepada mahasiswa dan memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi dari kampus.

METODE

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Observasi
Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung berbagai kegiatan yang dilakukan oleh staf dan mahasiswa di akademik kebidanan banjarbaru terkait permasalahan yang ada untuk menghasilkan informasi dan data yang dibutuhkan
2. Wawancara
Wawancara dilakukan secara langsung dengan meminta keterangan dari beberapa orang staf yang ada di akademik kebidanan banjarbaru untuk memberikan informasi mengenai proses pemantauan informasi baik perihal akademik ataupun informasi lainnya di akademik kebidanan banjarbaru dan meminta data yang dibutuhkan sebagai referensi untuk pembuatan aplikasi.
3. Studi Pustaka
Untuk melengkapi data data yang diperlukan penelitian ini berupa data tambahan dari literature dan dokumentasi dari buku, jurnal, artikel, dan sumber informasi lain yang ada kaitannya dengan topic penelitian.

Tahapan pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini penulis menggunakan metode *prototype*. Menurut (Lugina, 2015), *prototype* adalah adalah model proses pembuatan *system* yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap yang harus dilalui pada pembuatannya, namu jika tahap final dinyatakan bahwa *system* yang telah dibuat belum sempurna, maka *system* akan dievaluasi kembali dan akan melalui proses dari awal, pendekatan *prototyping* adalah proses iterative yang melibatkan hubungan kerja yang dekat antara perancang dan pengguna.



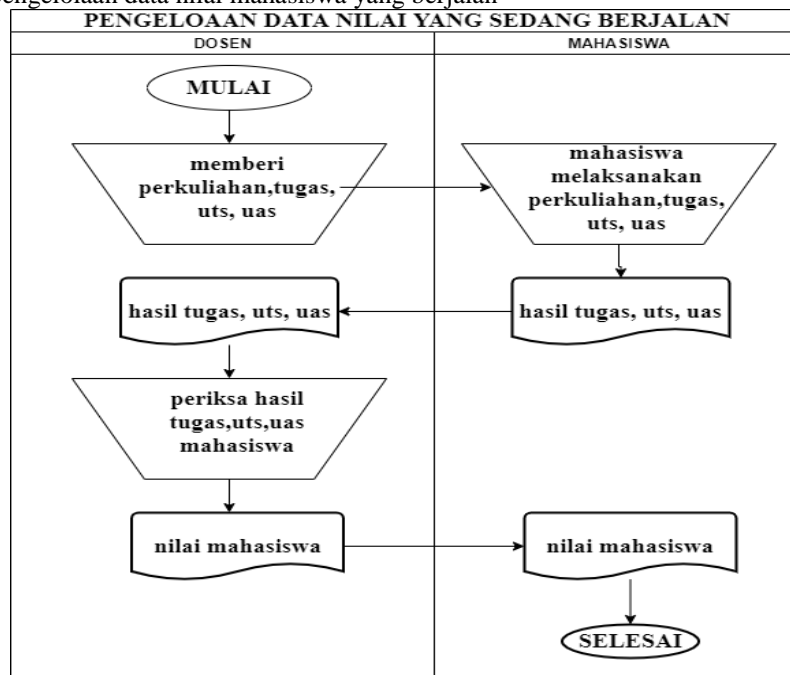
Gambar 1.1 Model Prototype

HASIL DAN PEMBAHASAN

System yang berjalan pada akademik kebidanan banjarbaru saat ini masih manual yaitu menggunakan aplikasi pengolah kata dan buku besar sebagai tempat penyimpanan dan untuk informasi akademik masih menggunakan papan pengumuman sebagai tempat penyampaiannya sehingga sering kali memunculkan berbagai permasalahan. Proses yang berjalan saat ini masih kurang cepat dan efisien karena baik dalam penyimpanan data maupun penyampaian informasi masih belum maksimal mengakibatkan sulitnya beberapa staf kampus ketika memberikan berbagai informasi kepada mahasiswa.

Analisis terhadap system lama

1. Alur system pengelolaan data nilai mahasiswa yang berjalan

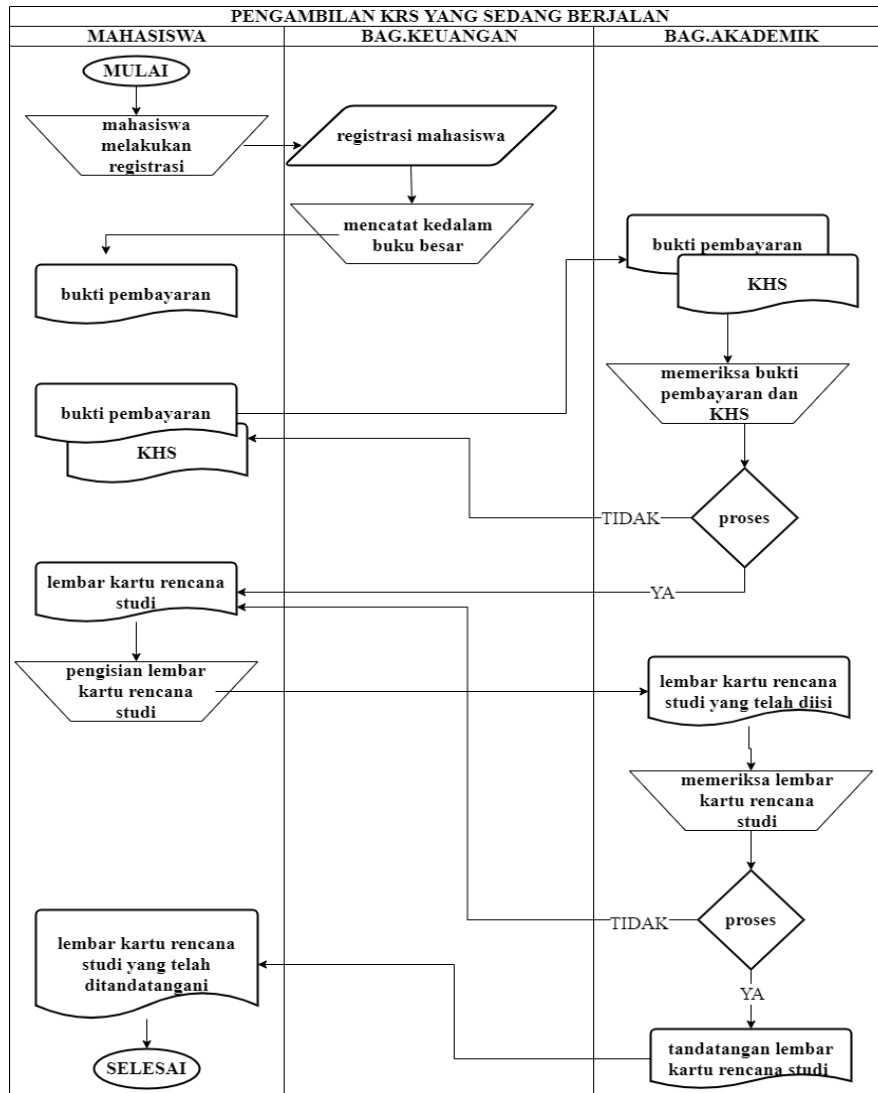


Gambar 1.2 Pengelolaan Data Nilai yang Sedang Berjalan

Berikut penjelasan dari system pengelolaan data nilai mahasiswa yang berjalan saat ini :

- 1) Dosen akan memberikan perkuliahan dan mahasiswa melaksanakan tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan praktek.
- 2) Dosen memeriksa semua data yang telah mahasiswa kerjakan selama perkuliahan dan mendapatkan nilai dari tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan praktek. Kemudian dosen menggabungkan semua nilai yang telah didapatkan untuk menjadi nilai akhir.
- 3) Mahasiswa akan menerima laporan nilai yang dapat dilihat di madding kampus atau mahasiswa dapat meminta langsung laporan nilai ke staf akademik kampus dalam bentuk kertas.

2. Alur system proses pengambilan kartu rencana studi yang berjalan



Gambar 1.3 Poses Pengambilan Kartu Rencana Studi yang Sedang Berjalan

Berikut penjelasan dari system proses pengambilan kartu rencana studi yang sedang berjalan saat ini :

- 1) Mahasiswa melakukan registrasi dibagian keuangan. Bagian keuangan menerima pembayaran registrasi dari mahasiswa dan mencatat kedalam buku keuangan.
- 2) Bagian keuangan akan membuat bukti pembayaran yang akan diberikan kepada mahasiswa. Mahasiswa dapat menyerahkan bukti pembayaran dan kartu hasil studi semester sebelumnya ke bagian akademik untuk register dan pengambilan lembar kartu rencana studi.
- 3) Kemudian bagian akademik akan memberikan lembar kartu rencana studi kepada mahasiswa untuk diisi. Mahasiswa mengisi lembar kartu rencana studi, kemudian menyerahkan lembar yang telah diisi kepada bagian akademik untuk diperiksa, jika disetujui lembar kartu rencana studi akan di tanda tangan.
- 4) Mahasiswa menerima lembar kartu rencana studi yang telah ditandatangani.

Use Case Diagram

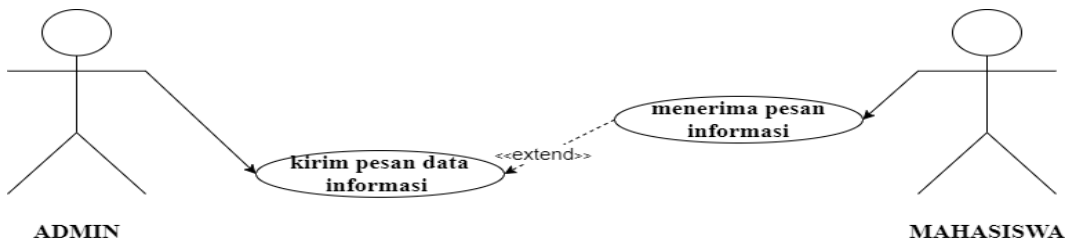
Adapun gambaran *Use case Diagram* pada Aplikasi Monitoring Perkuliahan Pada Akademik Kebidanan Banjarbaru dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

1. *Use Case Diagram* Aplikasi



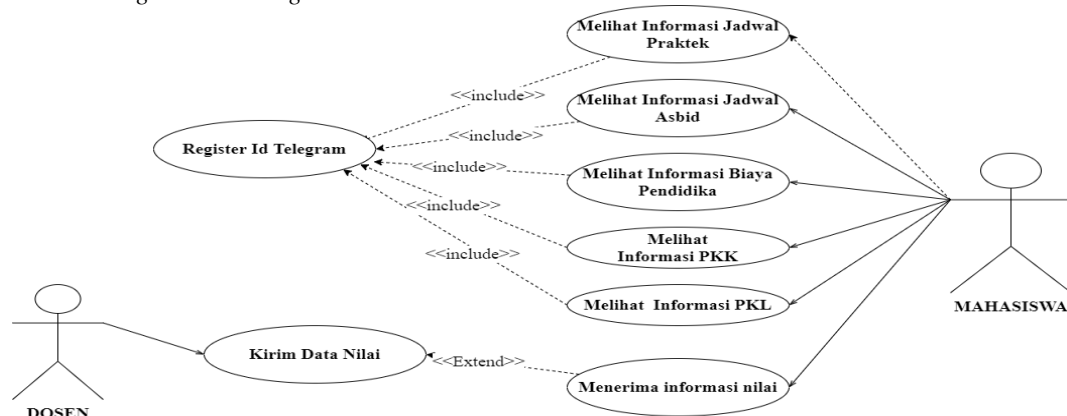
Gambar 1.4 *Use Case Diagram* Aplikasi

2. *Use Case Diagram* SMS Gateway



Gambar 1.5 *Use Case Diagram* SMS Gateway

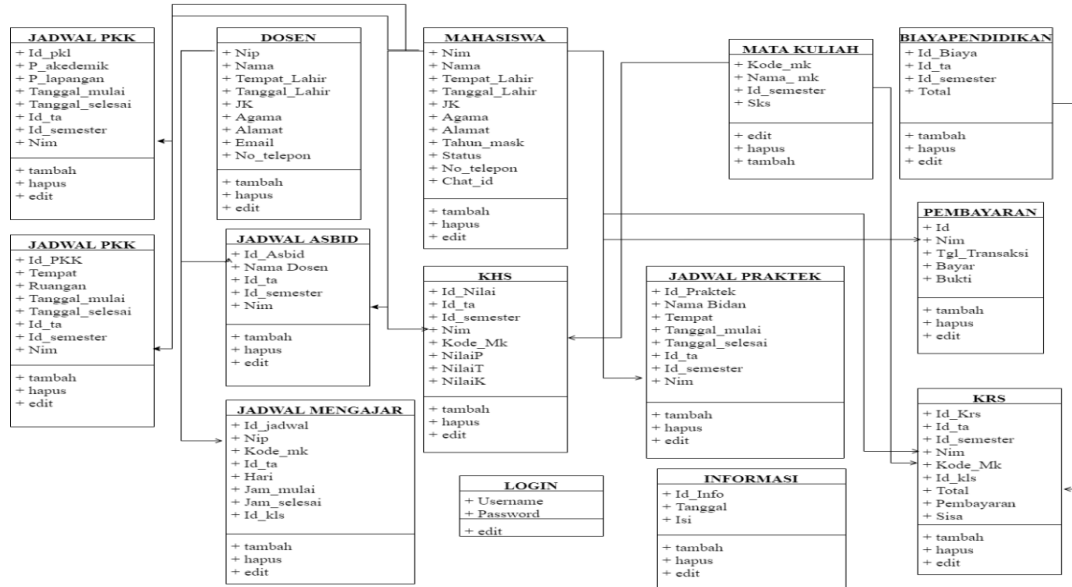
3. Use Case Diagram Bot Telegram



Gambar 1.6 Use Case Diagram Bot Telegram

Class Diagram

Adapun gambaran *Class Diagram* pada Aplikasi Monitoring Perkuliahan Pada Akademik Kebidanan Banjarbaru dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1.7 Class Diagram

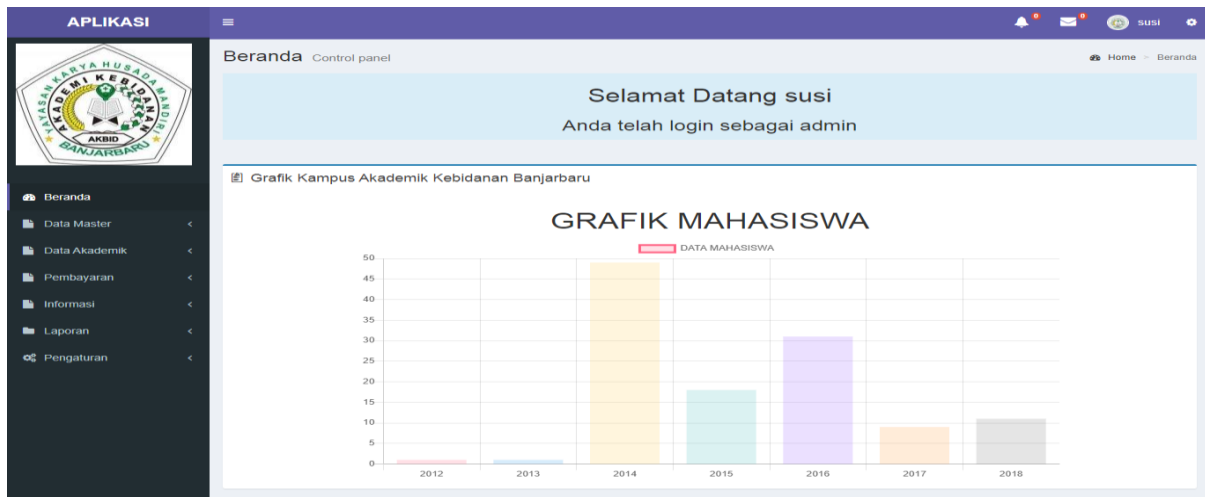
Tampilan Antar Muka Masukan Sistem

1. Tampilan Halaman Login



Gambar 1.8 Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Beranda Admin



Gambar 1.9 Tampilan Halaman Beranda Admin

3. Tampilan Halaman Beranda Dosen

The screenshot shows the Lecturer Dashboard for 'Siti Nurhayani, S.St., M.Kes'. The user is logged in as a lecturer. The dashboard features a sidebar with navigation options: Beranda, Data Akademik, Laporan, and Pengaturan. The main content area displays a welcome message: 'Selamat Datang Siti Nurhayani, S.St., M.Kes, Anda telah login sebagai dosen'. Below this is a table titled 'Data Jadwal Mengajar' showing teaching schedules.

NO	MATA KULIAH	JADWAL
1	Asuhan Kebidanan Komunitas Bd. 306	4A Selasa 11:40:00 - 13:20:00
2	Asuhan Kebidanan Bayi dan Balita Bd. 304	4A Rabu 11:40:00 - 13:20:00

Gambar 1.10 Tampilan Halaman Beranda Dosen

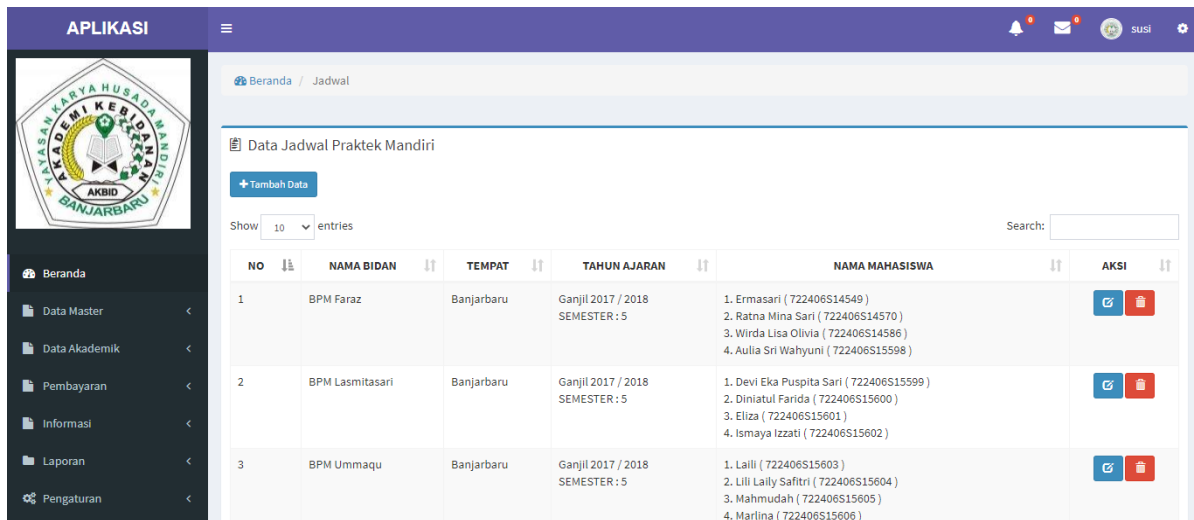
4. Tampilan Halaman Beranda Mahasiswa

The screenshot shows the Student Dashboard for 'Adis Maulinda'. The user is logged in as a student. The dashboard features a sidebar with navigation options: Beranda, Data Akademik, Pembayaran, and Pengaturan. The main content area displays a welcome message: 'Selamat Datang Adis Maulinda, Anda telah login sebagai mahasiswa'. Below this is a table titled 'Data Jadwal Perkuliahan' showing exam schedules.

WAKTU	MATA KULIAH	KELAS	DOSEN
Senin			
08:00:00 - 09:40:00	Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi Bd. 504	2A	Eny Hastuti, SKM., MPd., MPH 1124240575007 NO TELP : +6289692523698
09:40:00 - 11:20:00	Asuhan Kebidanan Kehamilan Bd. 301	2A	Hj. Minda, S.ST P02 NO TELP : +6289692523698
11:40:00 - 13:20:00	Keterampilan Dasar Klinik II Bd. 204	2A	Ayu Medikamawenti, S.ST P01 NO TELP : +6289692523698
Selasa			
08:00:00 - 09:40:00	Keterampilan Dasar Klinik II Bd. 204	2A	Hertati Citra, S.ST P03 NO TELP : +6289692523698

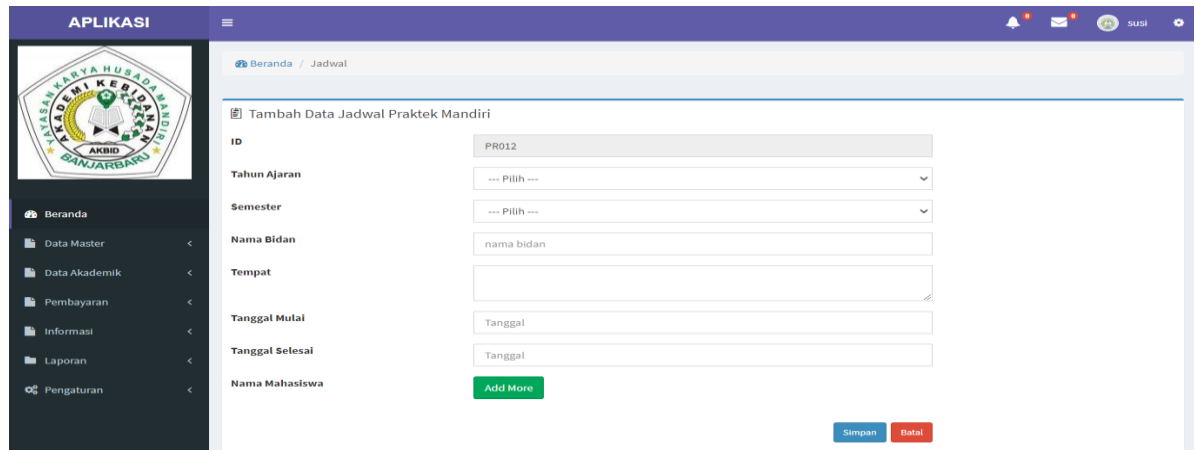
Gambar 1.11 Tampilan Halaman Beranda Mahasiswa

5. Tampilan Halaman Data Jadwal Praktek



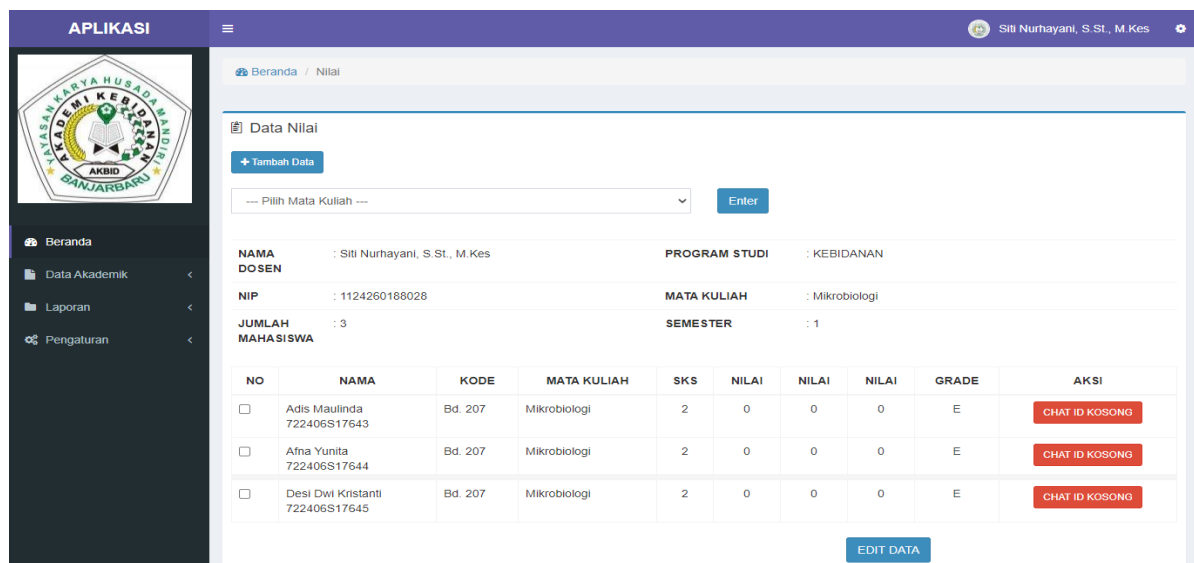
Gambar 1.12 Tampilan Halaman Data Jadwal Praktek Mandiri

6. Tampilan Halaman Form Tambah Data Jadwal Praktek



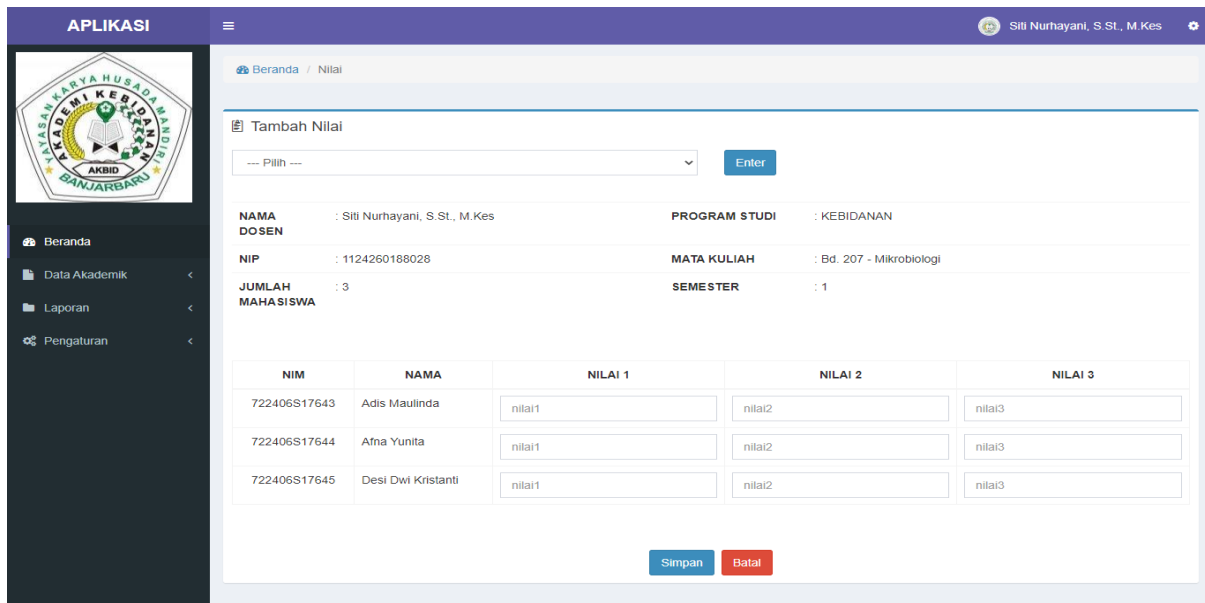
Gambar 1.13 Tampilan Halaman Form Tambah Data Jadwal Praktek Mandiri

7. Tampilan Halaman Data Nilai



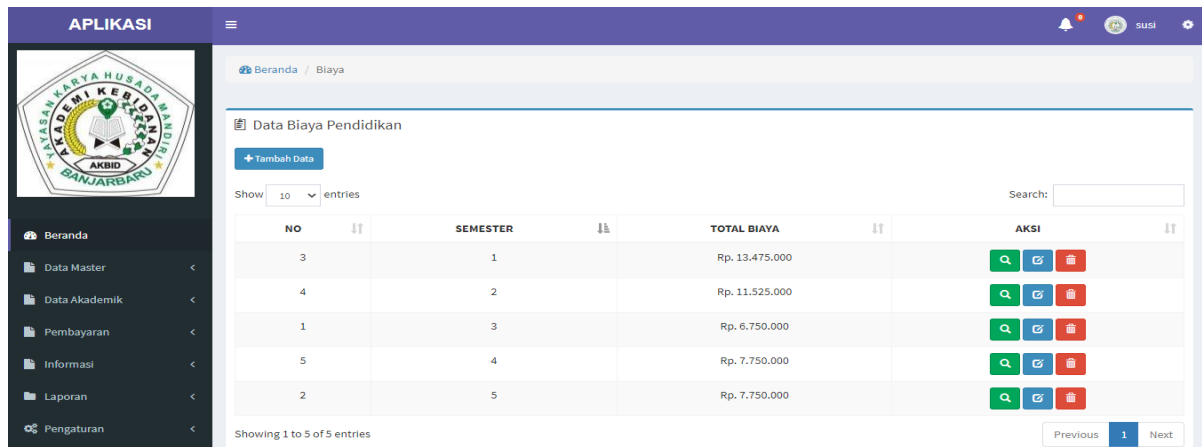
Gambar 1.14 Tampilan Halaman Data Nilai

8. Tampilan Halaman Form Tambah Data Nilai



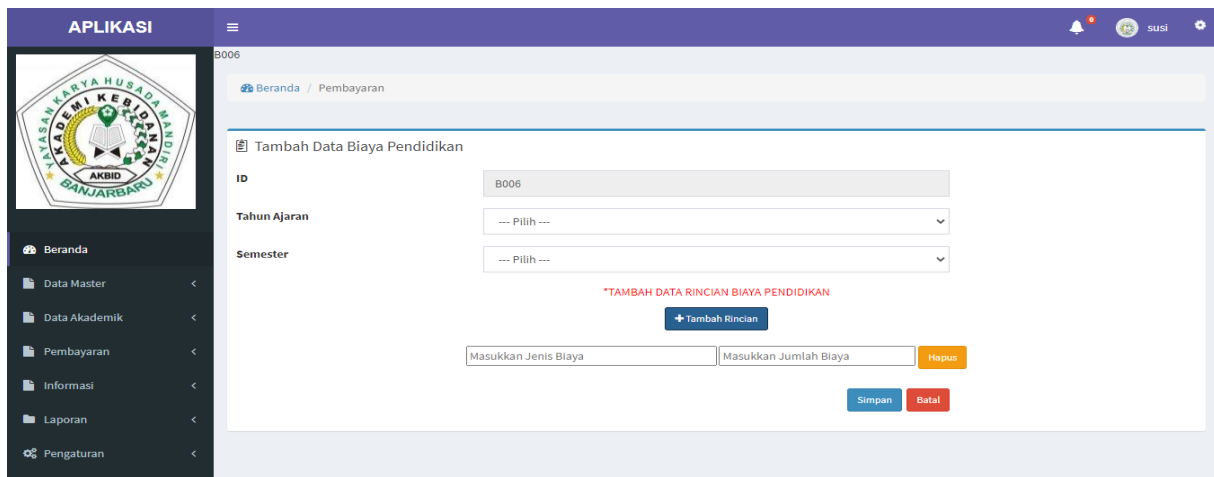
Gambar 1.15 Tampilan Halaman Form Tambah Data Nilai

9. Tampilan Halaman Biaya Pendidikan



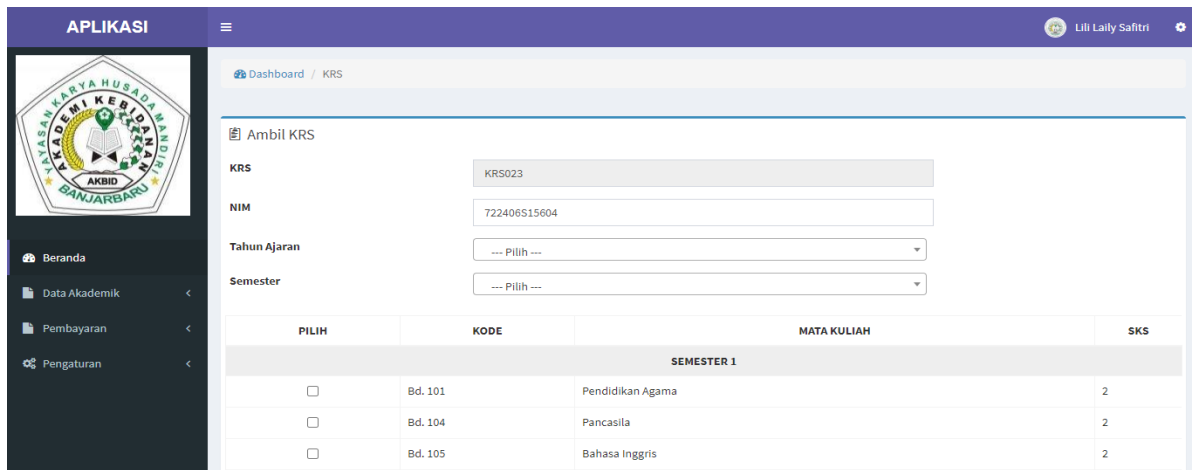
Gambar 1.16 Tampilan Halaman Biaya Pendidikan

10. Tampilan Halaman Form Tambah Biaya Pendidikan



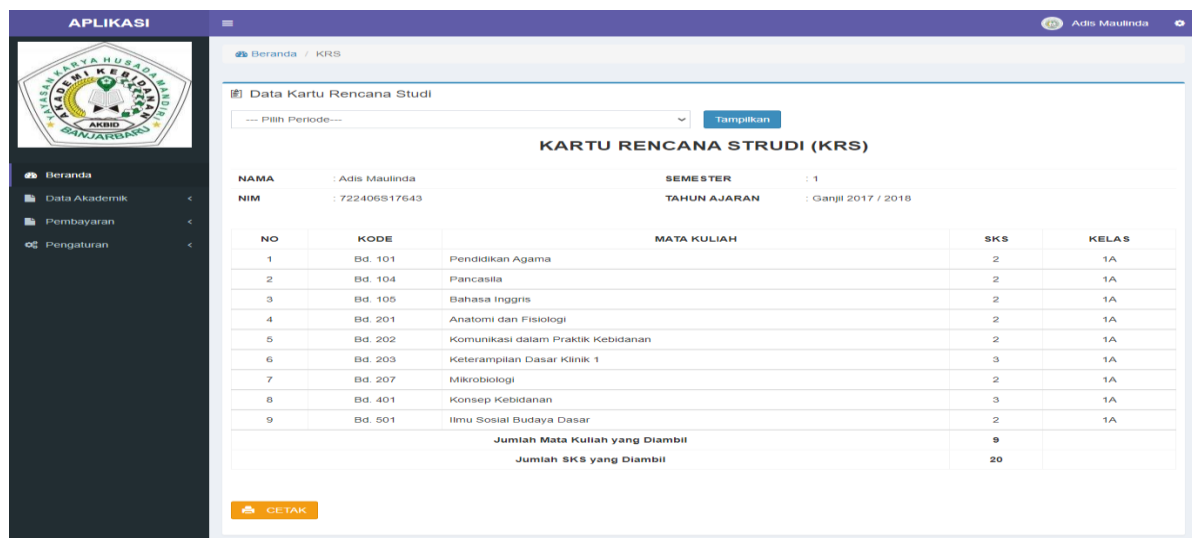
Gambar 1.17 Tampilan Halaman Form Tambah Biaya Pendidikan

11. Tampilan Halaman Tampilan Ambil Kartu Rencana Studi



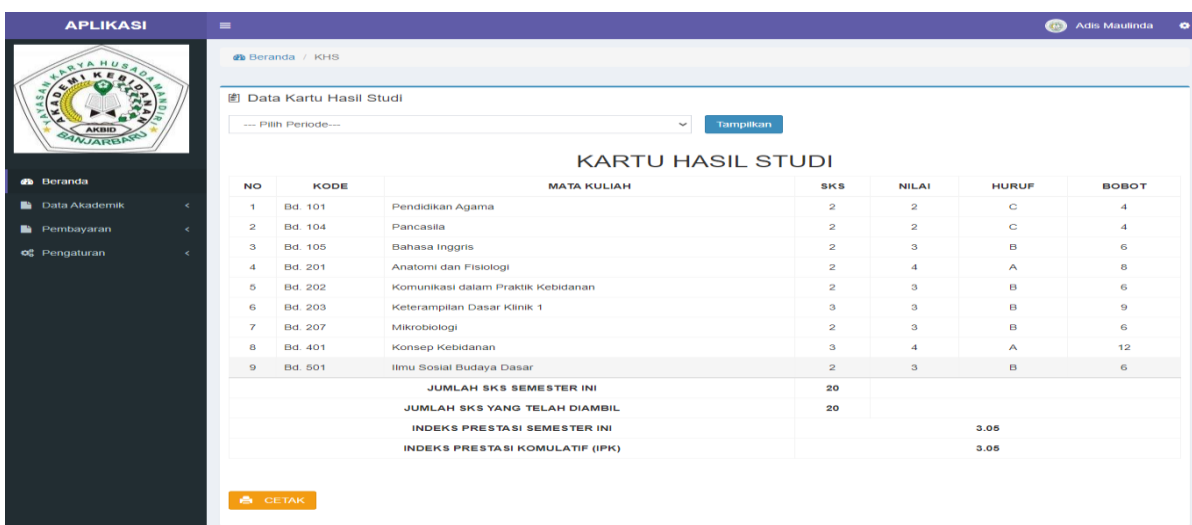
Gambar 1.18 Tampilan Halaman Ambil Kartu Rencana Studi

12. Tampilan Halaman Cetak Kartu Rencana Studi



Gambar 1.19 Tampilan Halaman Cetak Kartu Rencana Studi

13. Tampilan Halaman Kartu Hasil Studi



Gambar 1.20 Tampilan Halaman Cetak Kartu Hasil Studi

14. Tampilan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa

APLIKASI Beranda / Biaya Adis Maulinda

Beranda / Biaya

Data Biaya Pendidikan

-- Pilih Periode-- Tampilkan

NO	TOTAL BIAYA	BIAYA YANG SUDAH TERBAYAR	SISA	STATUS	AKSI
1	Rp. 13.475.000	Rp. 0	Rp. 13.475.000	BELUM LUNAS	BAYAR

RINCIAN TRANSAKSI PEMBAYARAN

NO	TANGGAL TRANSAKSI	JUMLAH TRANSAKSI
DATA TIDAK ADA		

BIAYA YANG HARUS DIBAYAR Rp. 13.475.000

Gambar 1.21 Tampilan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa

15. Tampilan Halaman Form Tambah Data Pembayaran Mahasiswa

APLIKASI Beranda / Biaya Adis Maulinda

Beranda / Biaya

Transaksi Pembayaran Biaya Pendidikan

NIM 722406S17643

Tahun Ajaran Ganjil 2017 / 2018

Semester 1

Total yang Harus Dibayar Rp. 13.475.000

Total yang Telah Dibayar Rp. 0

Tanggal Pembayaran Tanggal Transfer

Jumlah Pembayaran

*jumlah biaya yang harus dibayar minimal Rp. 3.368.750


BUKTI TRANSFER Pilih File Tidak ada file yang dipilih

Simpan Batal

Gambar 1.22 Tampilan Halaman Form Tambah Data Pembayaran Mahasiswa

Tampilan Antar Muka Keluaran Sistem

1. Tampilan Laporan Data Jadwal Praktek



YAYASAN KARYA HUSADA MANDIRI
AKADEMIK KEBIDANAN BANJARBARU
Alamat: Jl. Jeruk, Sungai Besar, Kec. Banjarbaru Selatan, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan 70732

JADWAL PRAKTEK MANDIRI MAHASISWA

TAHUN AJARAN : Ganjil 2017 / 2018 PROGRAM STUDI : KEBIDANAN
SEMESTER : 3

NO	NAMA BIDAN	TEMPAT	TANGGAL PRAKTEK	NAMA MAHASISWA
1	BPM Ummi	Banjarbaru	05-11-2017 sampai 15-12-2017	1. Ann Damayanti 2. Alis Noor Azizah 3. Aury Susanti 4. Ayu Azzah Fithriyyah 5. Devy Rahmawan
2	BPM Norhidayah	Banjarbaru	05-11-2017 sampai 15-12-2017	1. Eka Lestari 2. Evi Selviana 3. Fauqhatmah 4. Fitriana 5. Hadjah Putri
3	BPM Wardah	Banjarbaru	05-11-2017 sampai 15-12-2017	1. Hartini Nur Dikin Sunrisno 2. Mahmudah Husnah 3. Nida Nur Afifah 4. Nisfah Limiyanti 5. Nur Musavvabah
4	BPM Wivik	Banjarbaru	05-11-2017 sampai 15-12-2017	1. Rahmah Awalliyah 2. Sendi Agustina 3. Sri Windarti 4. Sri Walanti Dewi 5. Triyani Ramiyanti 6. Herinda Nur Rizky

Gambar 1.23 Tampilan Laporan Data Jadwal Praktek

2. Tampilan Laporan Biaya Pendidikan



YAYASAN KARYA HUSADA MANDIRI
AKADEMIK KEBIDANAN BANJARBARU
Alamat: Jl. Jeruk, Sungai Besar, Kec. Banjarbaru Selatan, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan 70732

Data Biaya Berdasarkan Semester 1

JENIS	BIAYA
SEMESTER 1	
IWPP	5.000.000
SPP	3.000.000
Seragam Kuliah 4 ste	1.275.000
Jas Almamater dan Ja	250.000
Partus Set, Tensi, S	1.100.000
Biaya Praktek	1.750.000
Iuran IKM	300.000
PSS	500.000
Perpustakaan	300.000
TOTAL	13.475.000

Gambar 1.24 Tampilan Laporan Biaya Pendidikan Mahasiswa

3. Tampilan Laporan Data Pembayaran Mahasiswa



YAYASAN KARYA HUSADA MANDIRI
AKADEMIK KEBIDANAN BANJARBARU
Alamat: Jl. Jeruk, Sungai Besar, Kec. Banjarbaru Selatan, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan 70732

Data Data Pembayaran Mahasiswa pada Tahun 2017

NO	NAMA	TANGGAL TRANSAKSI	JUMLAH DANA
1	Adis Maulinda 722406S17643	01-11-2017	Rp. 3.500.000
2	Adis Maulinda 722406S17643	06-12-2017	Rp. 3.500.000
3	Afina Yunita 722406S17644	04-09-2017	Rp. 6.000.000
4	Afina Yunita 722406S17644	09-11-2017	Rp. 3.000.000
5	Afina Yunita 722406S17644	16-12-2017	Rp. 4.475.000
6	Desi Dwi Kristati 722406S17645	05-09-2017	Rp. 3.500.000
7	Desi Dwi Kristati 722406S17645	20-10-2017	Rp. 3.400.000
8	Desi Dwi Kristati 722406S17645	18-12-2017	Rp. 4.000.000
9	Helda Fatmawati 722406S17646	05-09-2017	Rp. 7.000.000
10	Helda Fatmawati 722406S17646	16-11-2017	Rp. 6.475.000

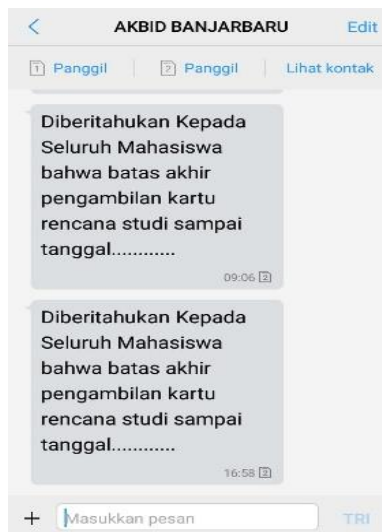
Gambar 1.25 Tampilan Laporan Data Pembayaran Mahasiswa

7. Tampilan Bot Telegram



Gambar 1.29 Tampilan Bot Telegram

8. Tampilan SMS Gateway



Gambar 1.30 Tampilan SMS Gateway

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini data yang tersimpan dalam satu database dapat memberikan keamanan dalam penyimpanan data sehingga tidak perlu khawatir data menjadi rusak.
2. Pengolahan data pada aplikasi monitoring perkuliahan hanya meliputi data pegawai, data mahasiswa, data jadwal, data praktek mandiri, data bimbingan asbid, data biaya pendidikan, data pembayaran, data nilai, data kartu hasil studi, data kartu rencan studi.
3. Dengan adanya aplikasi ini pengamilan KRS tidak lagi secara manual yang mengharuskan mahasiswa datang ke kampus, namun dapat dilakukan secara online dan secara langsung dapat mengambil matakuliah apa saja sesuai dengan tahun ajaran yang dipilih.

4. Aplikasi monitoring perkuliahan ini mempermudah staf kampus dalam mencari data karena tersedia fitur pencarian data yang dapat digunakan dengan memasukkan kata kunci yang berhubungan dengan data yang ingin dicari.
5. Dengan adanya aplikasi ini mahasiswa dapat menerima informasi baik mengenai informasi akademik ataupun informasi lainnya dengan cepat dengan menggunakan SMS Gateway dan Bot Telegram.

Saran

Beberapa saran yang diberikan setelah dilakukan penelitian ini untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi monitoring ini dapat dikembangkan dengan menambah fitur bimbingan karya tulis ilmiah sehingga dosen sebagai pembimbing dapat memonitoring mahasiswa secara langsung.
2. Koneksi internet yang digunakan harus selalu stabil karena bila tidak terkadang bot telegram tidak mau menjawab pesan yang disampaikan oleh pengguna.
3. Aplikasi monitoring ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur kirim nilai hasil otomatis sehingga dosen tidak perlu lagi mengirim data nilai mahasiswa satu persatu.

Daftar Pustaka

- Basuki, A. P. (2019). *Membangun Aplikasi SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter dan Bootsrap*. Yogyakarta: Loko Media.
- Haviluddin, Haryono, A., & Rahmawati, D. (2016, Desember). *Aplikasi Program php & MySQL*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Herianto, Lenardo, G., & Irawan, Y. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol 1, No.4 ,351 - 357.
- Herliana, A., & Rasyid, P. (2016). Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, Vol. III No. 1.
- Ir. Yuni Sugiarti, M. (2013). *Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language)Generated VB.6*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lugina, R. S. (2015). Rancangan Bangun Multimedia Pembelajaran dengan Berbantu Metode Explicit Intruction untuk Mata Pelajaran Algoritma dan Pemrograman Dasar pada Materi Sorting. *Repository UPI*.
- Mayasari, R. (2019). Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis Sms Gateway Menggunakan Trigger pada Database. *Systematics*, 44-57.
- Nugroho, A. S. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Trans Tekno.
- Pawung, F. (2017). *Buku Pintar Aplikasi SMS dengan PHP dan Mysql*. Yogyakarta: Gava Media Yogyakarta.
- Priyanto, W., Nugroho, D., & Widada, B. (2015). Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Berbasis Web di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Sinar Nusantara*, 53-58.
- Riansyah, A., Budisusila, E. N., M.Khosyi'in, & Ilhamzah, R. (2017). Penerapan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Untuk Memantau Perkembangan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas. *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 2, 101 -110.
- Risanty, R., & Sopiyan, A. (2017). Pembuatan Aplikasi Kuesioner Evaluasi Belajar Mengajar Menggunakan Bot Telegram Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (Ft-Umj) Dengan Metode Polling. *Jurnal UMJ*, 1- 9.
- Sugiarti, Y. (2013). *Analisis Dan Perancanagn UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Yulianto, R. (2019, Februari 3). *Ekstensi dan Tema Visual Studio Code yang saya*. Retrieved from [www.medium.com: http://www.medium.com/kode-dan-kodean/ekstensi-dan-tema-visualstudio-code-saya-gunakan-6c3555762816](http://www.medium.com/kode-dan-kodean/ekstensi-dan-tema-visualstudio-code-saya-gunakan-6c3555762816)