

Sistem Administrasi Penerimaan Beasiswa Santri di Yayasan Bantuan Sosial Az-Zainiyah Nurul Jadid Berbasis Web

Ahmad Khairi¹

¹Teknik Informatika, Universitas Nurul Jadid, Probolinggo, Indonesia

Article Info

Article history:

Diterima 24 Oktober 2023

Revisi 25 Oktober 2023

Diterbitkan 25 Oktober 2023

Keywords:

Administrasi

Bantuan

Beasiswa

Sosial

Yayasan

Yayasan Bantuan Sosial Nurul Jadid merupakan tempat bagi para siswa santri Pondok Pesantren Nurul Jadid yang masuk golongan tidak mampu dapat mengajukan beasiswa yang di sediakan oleh Pesantren melalui Yayasan Bantuan Sosial. Yayasan ini bertujuan agar siswa dari kalangan tidak mampu dapat terus melanjutkan pendidikan di sekolah. Program ini bersifat bantuan yang diberikan pada siswa yang ekonomi yang kurang mampu. Kelemahan Yayasan ini terletak pada proses administrasi penerimaan beasiswa yang belum terkomputerisasi sehingga menyebabkan proses layanan administrasi terkesan lambat dan tidak efisien serta memerlukan waktu yang lama. Dengan menggunakan komputer, waktu pengerjaan dapat dihemat dan penyimpanan data dapat lebih aman di bandingkan dengan penyimpanan data dalam bentuk kertas di lemari arsip serta dapat mengurangi faktor manusia (Human Error). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem administrasi penerimaan beasiswa berbasis web untuk mempermudah proses administrasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan menggunakan model waterfall yang meliputi analisis, desain, penulisan program, pengujian program dan penerapan program. Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi administrasi penerimaan beasiswa yang mampu mempermudah pengurus yayasan dalam proses pengolahan data pengajuan dan penerimaan beasiswa bantuan pendidikan hal ini diketahui dari hasil perhitungan survei yang memperoleh 93%.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Ahmad Khairi,

Universitas Nurul Jadid, Karanganyar Paiton, Probolinggo 67291, Indonesia

Email: khairi@unuja.ac.id

1. PENDAHULUAN

Yayasan Bantuan Sosial (YBS) Azzainiyah Nurul Jadid adalah yayasan bantuan yang diberikan kepada siswa yang berstatus santri di Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo, diberikan kepada siswa dari keluarga kurang mampu untuk dapat melakukan kegiatan belajar di sekolah. Bantuan ini memberi peluang bagi siswa untuk mengikuti pendidikan di level yang lebih tinggi, selain itu tujuan utama adalah untuk mengurangi jumlah siswa putus sekolah akibat permasalahan biaya pendidikan. Adanya YBS bertujuan agar siswa dari kalangan tidak mampu dapat terus melanjutkan pendidikan di sekolah. Program ini bersifat bantuan yang diberikan pada siswa yang ekonomi yang kurang mampu.

YBS melalui yayasan Pondok Pesantren Nurul Jadid menetapkan program “Bantuan Beasiswa Santri” yang diberikan kepada sebagian siswa kurang mampu di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Jadid, Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Jadid, Madrasah Aliyah (MA) Nurul Jadid dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Nurul Jadid walaupun jumlah siswa yang mendapatkan bantuan ini masih sangat terbatas. Program “Bantuan Beasiswa Santri” ini dananya berasal dari Yayasan Pusat Jakarta yang diserahkan kepada YBS (Yayasan Bantuan Sosial) Azzainiyah Nurul Jadid sebagai wujud tanggung jawab YBS dalam rangka meningkatkan akses pendidikan yang lebih luas, sehingga terjangkau oleh masyarakat ekonomi lemah untuk semua santri yang ingin sekolah di pondok pesantren Nurul Jadid. Dengan program Bantuan Beasiswa Santri ini diharapkan dapat membantu sebagian siswa yang berasal dari keluarga kurang mampu / miskin di lingkungan pesantren dalam membiayai sebagian kebutuhannya, sehingga dapat menyelesaikan pendidikannya dan bahkan dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya.

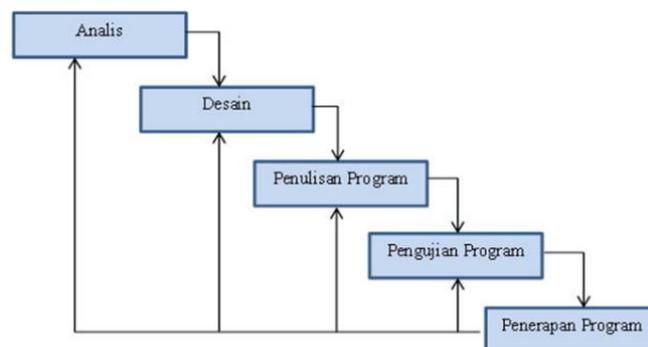
YBS Azzainiyah Nurul Jadid khususnya pada penerimaan bantuan beasiswa santri belum terkomputerisasi dalam mengerjakan hal-hal khususnya dalam pengolahan data belum efektif dan kurang efisien dalam pencarian data bantuan memerlukan waktu yang lama dalam prosesnya. Dengan menggunakan komputer, waktu pengerjaan dapat dihemat dan penyimpanan data dapat lebih aman di bandingkan dengan penyimpanan data dalam bentuk kertas di lemari arsip serta dapat mengurangi faktor manusia (*Human Error*)[1]. Oleh karena itu dirasakan perlu penggunaan komputer sebagai alat bantu untuk pengolahan data sesuai kebutuhan instansi terkait, di butuhkan sebuah perangkat aplikasi yang dapat menunjang proses administrasi data khususnya data YBS. Oleh karena itu, dalam penelitian ini mengusulkan pengembangan system administrasi penerimaan beasiswa santri berbasis web untuk mempermudah operator YBS dalam pengelolaan data penerima bantuan beasiswa santri serta system yang dikembangkan diharapkan mampu menghasilkan data yang lebih cepat, tepat, akurat dan bermanfaat bagi pengurus YBS Azzainiyah Nurul Jadid.

Penelitian yang di lakukan oleh Sartika Muhammad Hadi dkk pada tahun 2019 dengan topik penelitian “Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara” saat ini belum terkomputerisasi terkesan lambat, dalam pencarian data bantuan beasiswa siswa miskin (BSM) memerlukan waktu yang lama sehingga dianggap kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi pengolahan data bantuan beasiswa siswa miskin untuk menghasilkan data yang lebih cepat dan akurat, teknik pengumpulan data adalah observasi, interview dan kepustakaan, model rancangan yang digunakan adalah flowchart, DFD, ERD dan kamus data, aplikasi yang digunakan untuk mengelola data bantuan beasiswa adalah Microsoft Visual Basic 6, dengan adanya sistem informasi pengolahan data beasiswa siswa miskin (BSM) diharapkan dapat membantu pihak admin kantor wilayah kementerian agama provinsi maluku utara dalam mengolah data administrasi bantuan siswa miskin sehingga lebih efektif dan efisien [2].

Penelitian yang dilakukan R. Nurhadi Wijaya pada tahun 2015 dengan topik penelitian “Sistem Administrasi Beasiswa Mahasiswa Universitas Respati Yogyakarta”. Biro Administrasi Kemahasiswaan dan Carrier Center merupakan unit yang ada Universitas Respati Yogyakarta dibawah tanggung jawab Wakil Rektor III dalam mengelola kegiatan kemahasiswaan. Salah satu kegiatan rutin yang dilakukan adalah kegiatan penerimaan beasiswa baik bersumber dari yayasan, badan pemerintah maupun instansi swasta. Dalam proses administrasi beasiswa mahasiswa selama ini masih dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan aplikasi perkantoran dan berkas masih disimpan secara manual pada rak penyimpanan yang tentunya beresiko pada kerusakan dokumen. Masalah lain yang timbul adalah data yang diolah belum terekam dengan basisdata sehingga apabila membutuhkan riwayat penerima beasiswa pada tingkat program studi atau Fakultas membutuhkan waktu yang lama. Selain itu sering terjadi seorang mahasiswa memperoleh beasiswa ganda dikarenakan tidak adanya monitoring dari penerima beasiswa, Tujuan penelitian adalah mengembangkan Sistem Informasi Administrasi Beasiswa Mahasiswa Universitas Respati Yogyakarta. Pengembangan Sistem Administrasi Beasiswa Mahasiswa nantinya berbasis Web dengan Bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL sebagai basisdata [3].

2. METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem Waterfall. Model *waterfall* merupakan satu metode dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) penelitian yang memiliki ciri khas pengerjaan yaitu setiap tahap dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ke fase berikutnya [4], [5]. Adapun gambaran umum dari proses model pengembangan sistem *waterfall* yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Model Waterfall

1. Analisis

Pada tahapan ini pengembang sistem melakukan komunikasi dengan pihak YBS untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei secara langsung yang selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Desain

Setelah proses analisa kebutuhan dan permasalahan selanjutnya ialah membuat rancangan sistem yang akan divisualisasikan, dispesifikasikan, dibangun, dan didokumentasikan dari sebuah sistem yaitu menggunakan Bahasa pemrograman web.

3. Penulisan Program

Pada tahap ini dilakukan penerjemahan dari proses desain kedalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dalam proses ini dilakukan pembuatan program (*coding*) sesuai dengan system yang akan dibangun. *Coding* merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer[6]–[8]. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu system, dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing sesuai dengan aplikasi yang telah dibuat.

4. Pengujian

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap pengujian program diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian dilakukan ke masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem kemudian diuji untuk mengecek setiap kegagalan dan kesalahan.

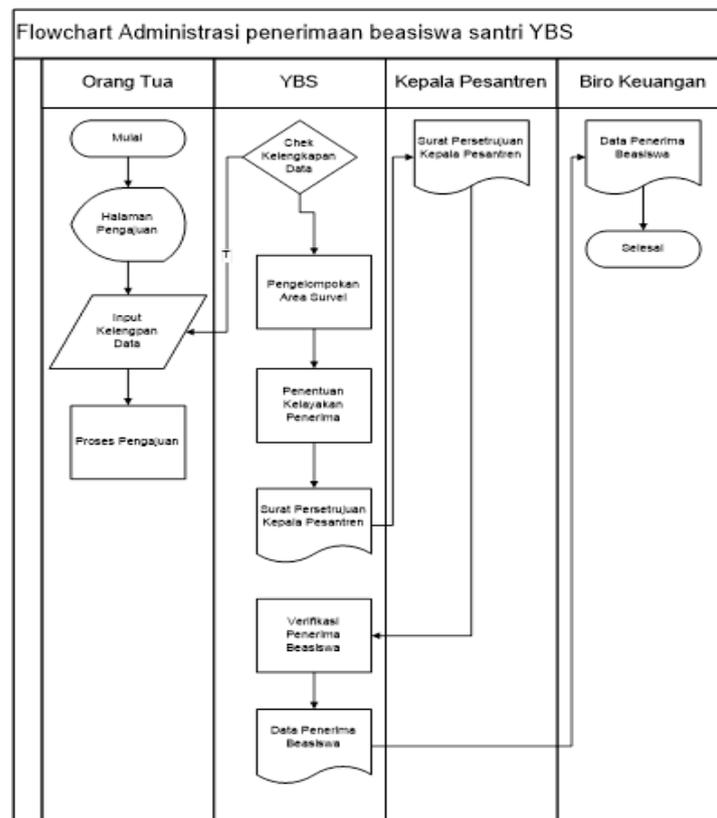
5. Penerapan Program

Merupakan tahapan terakhir pada model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, kemudian dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam perbaikan kesalahan yang tidak di temukan sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Flowchart

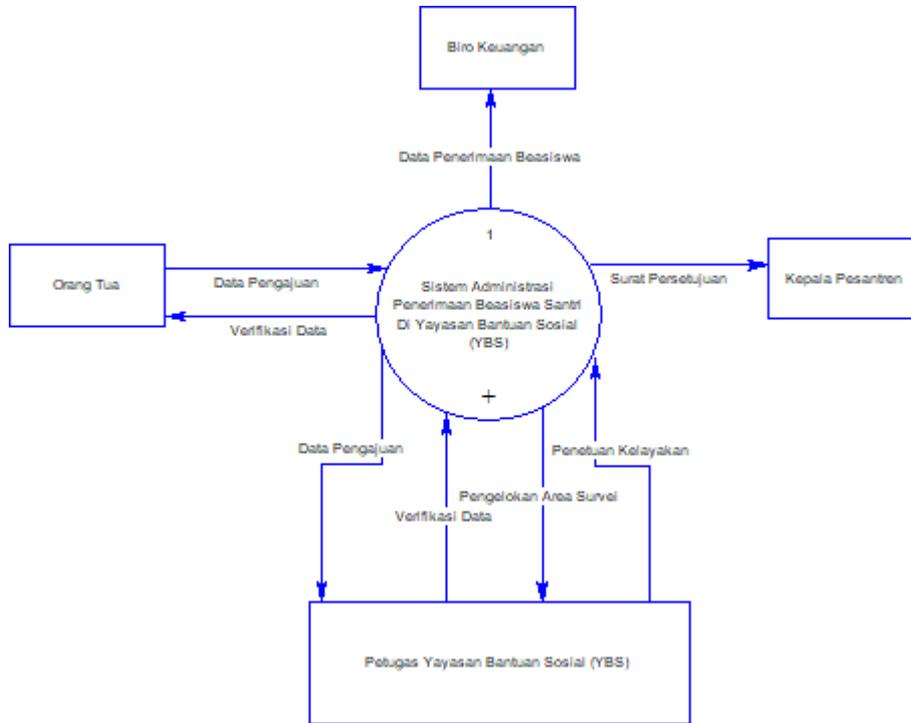
Flowchart merupakan diagram alur yang menggambarkan alur dari sebuah sistem [2], [3], [6], [9]. Adapun *flowchart* dari Sistem Adminitrasi Penerimaan Beasiswa Santri di Yayasan Bantuan Sosial (YBS) Az-Zainiyah Nurul Jadid berbasis web ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Penerimaan Beasiswa

3.2. Data Flow Diagram (DFD)

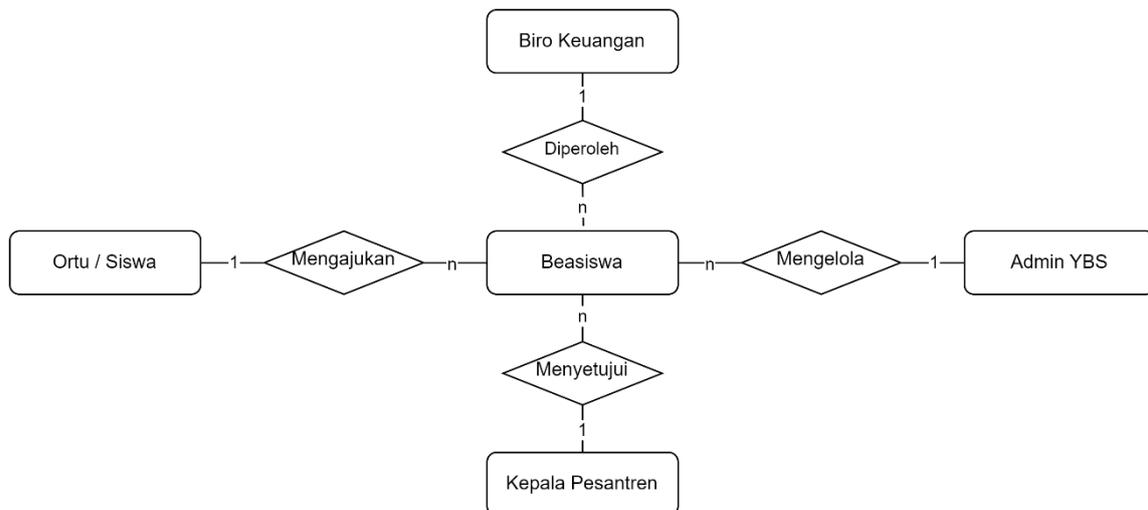
Data Flow Diagram atau konteks diagram digunakan untuk memudahkan suatu sistem yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan[6], [9]–[11]. Adapun DFD dari aplikasi yang dikembangkan yakni:



Gambar 3. DFD Aplikasi Penerimaan Beasiswa

3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan salah satu media analisa data yang menggambarkan pola hubungan antara entitas yang membentuk sebuah kerangka sistem[10], [12]–[15]. ERD dari aplikasi Sistem Penerimaan Beasiswa Santri di Yayasan Bantuan Sosial (YBS) Az-zainiyah Nurul Jadid Berbasis web ditunjukkan pada gambar berikut:

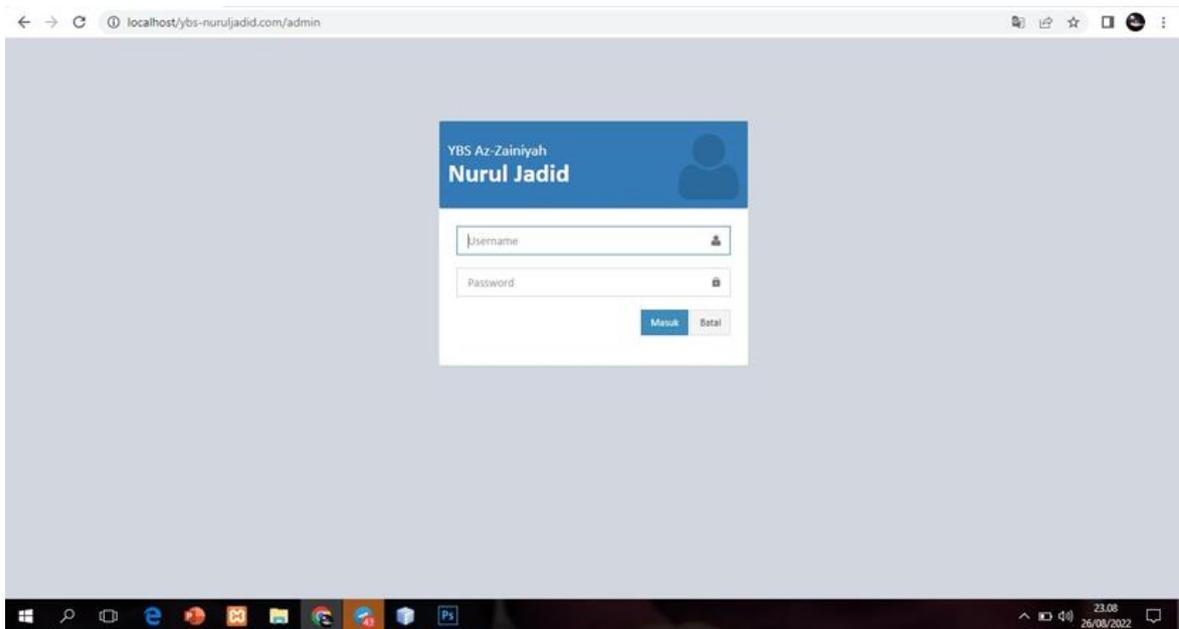


Gambar 4. ER Diagram Aplikasi Penerimaan Beasiswa

3.3. Implementasi Sistem

1. Tampilan *Spalshscreen* Halaman Login

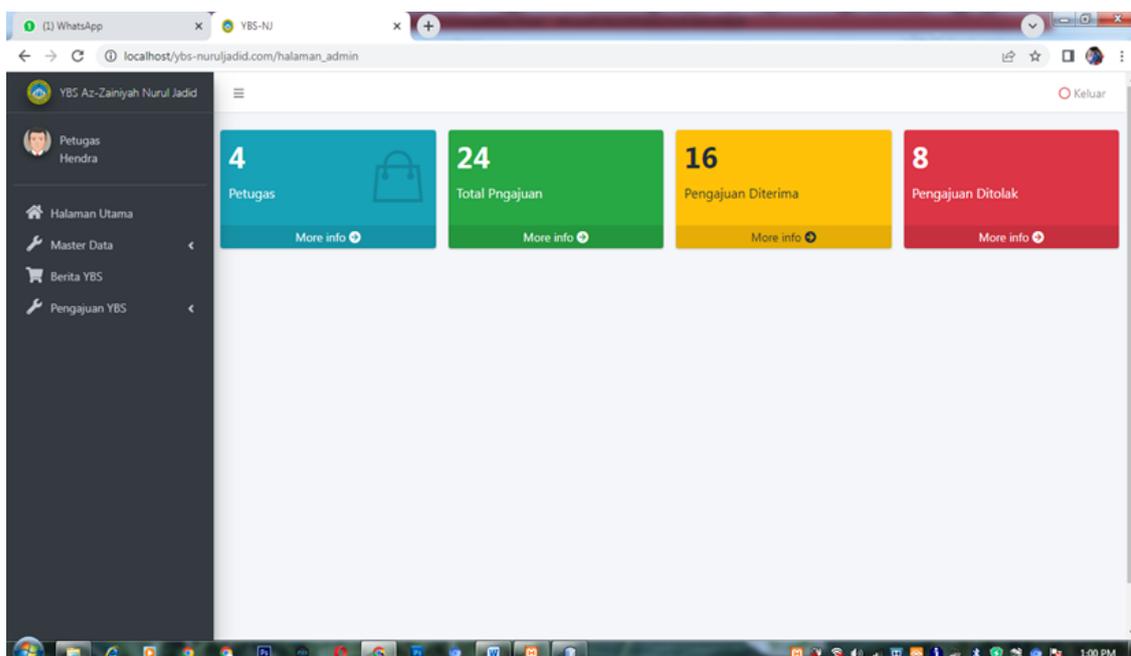
Halaman ini merupakan halaman tampilan awal ketika membuka aplikasi, untuk masuk pada aplikasi maka harus login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password admin, seperti pada gambar 5.



Gambar 5 . Tampilan Login

2. Halaman Dashboard Admin

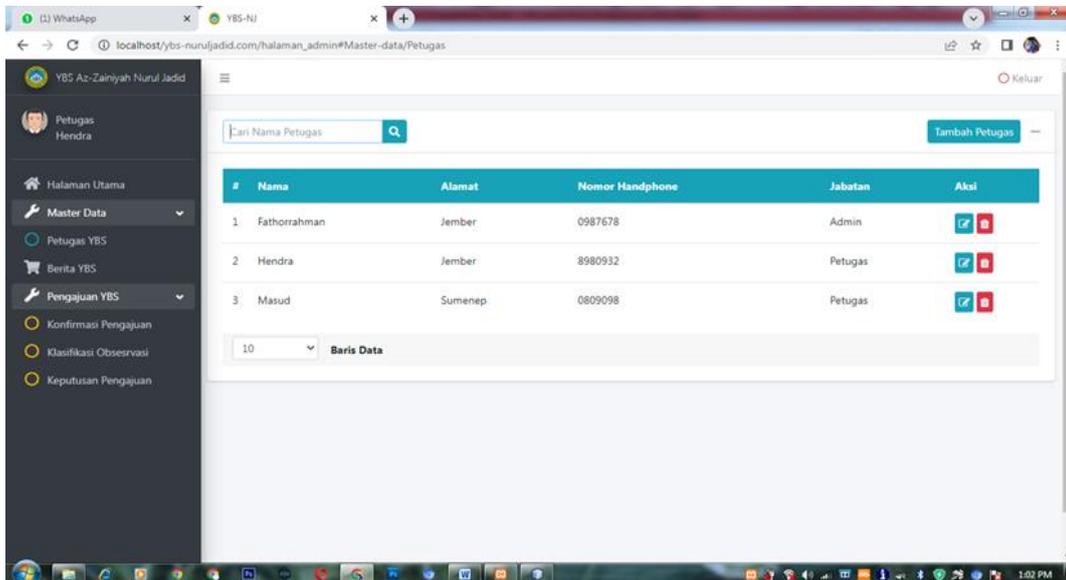
Halaman ini merupakan halaman awal setelah pada aplikasi setelah login melalui halaman login. Pada halaman ini menampilkan halaman utama, master data, berita YBS, pengajuan beasiswa, laporan.



Gambar 6. Tampilan Dashboard Admin

3. Tampilan Halaman Master Petugas

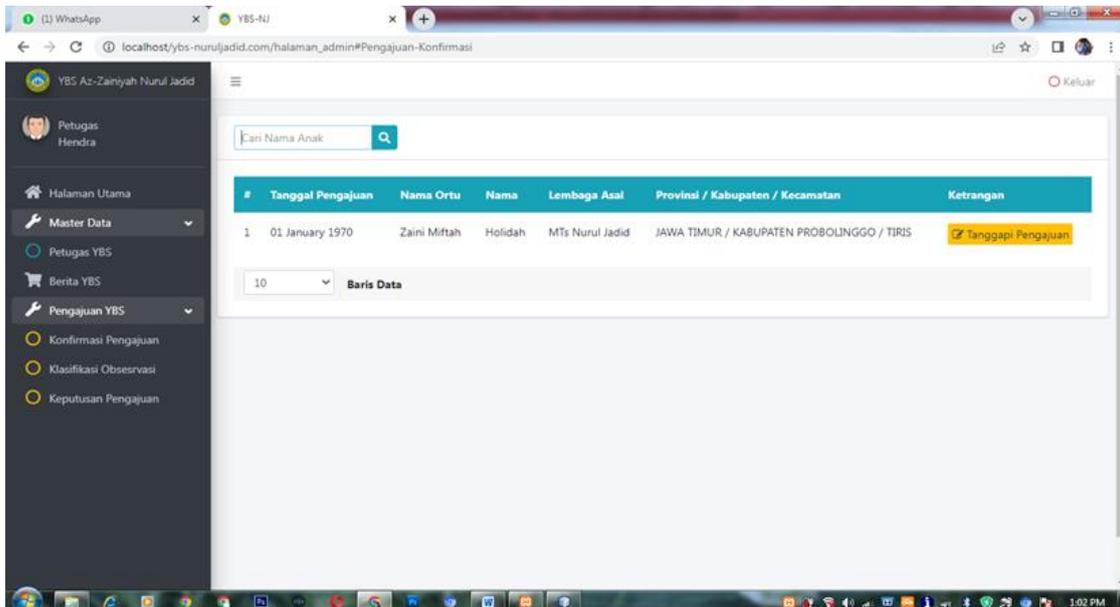
Pada halaman ini menampilkan halaman master data yang di dalamnya berisi nama petugas Yayasan Bantuan Sosial bagian administrasi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Master Petugas

4. Tampilan Halaman Konfirmasi Pengajuan

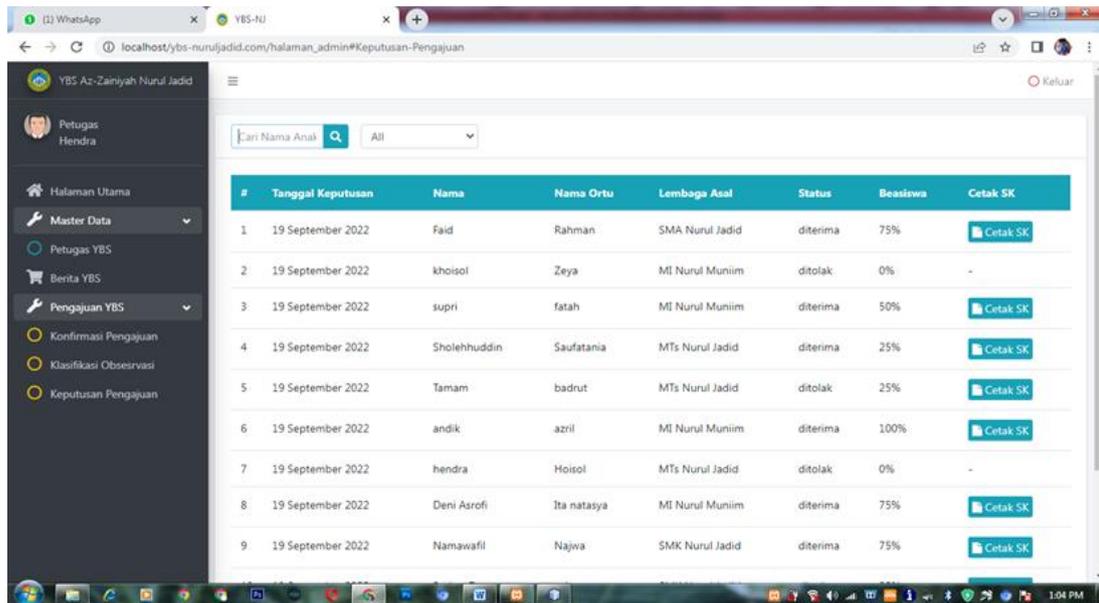
Pada halaman ini menampilkan halaman Konfirmasi Pengajuan yang di dalamnya berisi nama-nama santri yang telah mengajukan bantuan yang nantinya akan di konfirmasi oleh petugas, seperti pada gambar berikut:



Gambar 8. Tampilan Halaman Konfirmasi Pengajuan

5. Tampilan Keputusan Pengajuan

Pada halaman ini menampilkan halaman Keputusan Pengajuan yang mana dalam halan ini menentukan hasil observasi petugas yang telah melaksanakan observasi ke setiap daerah.

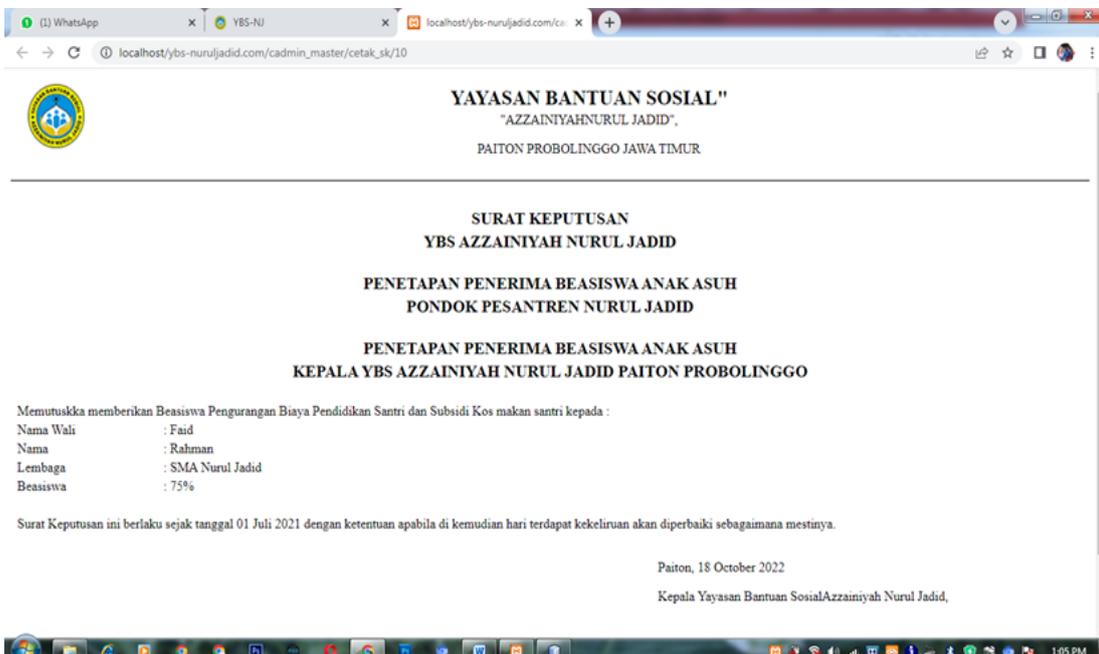


#	Tanggal Keputusan	Nama	Nama Ortu	Lembaga Asal	Status	Beasiswa	Cetak SK
1	19 September 2022	Faid	Rahman	SMA Nurul Jadid	diterima	75%	Cetak SK
2	19 September 2022	khoisol	Zeya	MI Nurul Muniim	ditolak	0%	-
3	19 September 2022	supri	fatah	MI Nurul Muniim	diterima	50%	Cetak SK
4	19 September 2022	Sholehuddin	Saufatania	MTs Nurul Jadid	diterima	25%	Cetak SK
5	19 September 2022	Tamam	badrut	MTs Nurul Jadid	ditolak	25%	Cetak SK
6	19 September 2022	andik	azril	MI Nurul Muniim	diterima	100%	Cetak SK
7	19 September 2022	hendra	Hoisol	MTs Nurul Jadid	ditolak	0%	-
8	19 September 2022	Deni Asrofi	Ita natasya	MI Nurul Muniim	diterima	75%	Cetak SK
9	19 September 2022	Namawafil	Najwa	SMK Nurul Jadid	diterima	75%	Cetak SK

Gambar 9. Tampilan Keputusan Pengajuan

6. Tampilan Keputusan Kepala

Pada halaman ini menampilkan halaman SK Keputusan Kepala yang mana didalamnya berisi surat keputusan dari kepala Yayasan Bantuan Sosial Az-zainiyah Nurul Jadid.



Gambar 10. Tampilan Keputusan Kepala

3.4. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dalam penelitian ini menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati semua kegiatan yang dilakukan pada aplikasi penerimaan beasiswa yang dibangun.[16]. Pengujian aplikasi penerimaan beasiswa menghasilkan data pengujian sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian *BlackBox* Testing Aplikasi Penerimaan Beasiswa

No.	Pengujian	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil uji	
				Sesuai	Tidak Sesuai
1	Login	Menampilkan Form Login	Masuk dan Menuju Halaman Utama	√	
2	Halaman Utama	Halaman Home	Menampilkan Home	√	
		Halaman Pengajuan	Menampilkan Halaman Tambah Data Pengajuan	√	
		Halaman Data siswa	Menampilkan Halaman Tambah siswa	√	
		Halaman Data berkas	Menampilkan Data-data Hasil Pengajuan	√	
3	Halaman Admin	Halaman Verifikasi Data	Menampilkan Verifikasi Data	√	
		Halaman Kelola Data	Menampilkan Halaman Pengelola Data	√	
		Halaman Kelola Lembaga	Menampilkan Halaman Lembaga	√	
4	Menu Logout	Menampilkan Form Logout	Keluar dari halaman aplikasi	√	

Selain itu, untuk mengetahui kesesuaian aplikasi yang dibangun dengan kebutuhan pengguna, dalam penelitian ini dilakukan survei terhadap pengguna aplikasi. Pengukuran dan penilaian hasil instrumen yang berikah dihitung *skala likert*. Adapun instrumen dan hasil survei yakni dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Survei Pengguna Aplikasi

No	Instumen	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Apakah sistem Aplikasi ini sudah sesuai dengan keinginan pengguna ?	3	1			
2	Apakah petugas mudah dalam menjalankan aplikasi ini ?	2	2			
3	Apakah sistem dari aplikasi ini mudah di pahami ?	1	3			
4	Apakah dengan menggunakan Aplikasi ini dapat membantu petugas lebih cepat, tepat dan akurat dalam proses pengolahan data Beasiswa Santri ini?	3	1			

Dari hasil survei yang diperoleh selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan rumus $T \times P_n$ (T = Total jumlah responden yang memilih dan P_n = Pilihan angka skor Likert). Adapun perhitungannya yakni sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Sangat Setuju (SS)} = 9 \times 5 = 45$$

$$\text{Jumlah Setuju (S)} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Jumlah Kurang Setuju (KS)} = 0 \times 3 = 0$$

$$\text{Jumlah Tidak Setuju (TS)} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Jumlah Sangat Tidak Setuju (STS)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah Skor} = 73$$

$$\text{Jumlah skor ideal diperoleh dari skor tertinggi} \times \text{jumlah butir soal} \times \text{jumlah responden} = 5 \times 4 \times 4 = 100$$

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{93}{100} \times 100\%$$

$$= 0.93 \times 100\%$$

= 93 %

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini telah menghasilkan aplikasi administrasi penerimaan beasiswa santri di Yayasan Bantuan Sosial (YBS) Az-zainiyah Nurul Jadid Berbasis Web yang dapat mempermudah pengurus YBS dalam proses pengelolaan administrasi penerimaan beasiswa. Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi administrasi penerimaan beasiswa yang mampu mempermudah pengurus yayasan dalam proses pengolahan data pengajuan dan penerimaan beasiswa bantuan pendidikan hal ini diketahui dari hasil perhitungan survei yang memperoleh 93%. Selain itu penelitian ini masih dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan YBS kedepannya.

UCAPAN TERIMKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terutama Universitas Nurul Jadid yang telah membantu dan mendukung penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.

REFERENSI

- [1] Fathur Rizal and Ahmad Khairi, "Aplikasi Monitoring Kehadiran Menggunakan Global Positioning System Berbasis Android Untuk Peningkatan Kinerja Karyawan di Universitas Nurul Jadid," *Explore IT! : Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 75–80, 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i2.2282.
- [2] S. Muhammad Hadi, A. Samad, P. Studi Manajemen Informatika, and P. Studi Teknik Komputer, "Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara," pp. 2621–4970.
- [3] R. N. Wijaya, "Sistem Informasi Administrasi Beasiswa Mahasiswa Universitas Respati Yogyakarta," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 28, pp. 51–60, 2015.
- [4] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1–5, Oct. 2020, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [5] V. A. Kurniyanti, D. M. Stmik, and M. Jakarta, "Perbandingan Model Waterfall Dengan Prototype Pada Pengembangan System Informasi Berbasis Website," *Jurnal Syntax Fusion*, vol. 2, no. 08, pp. 669–675, Aug. 2022, doi: 10.54543/FUSION.V2I08.210.
- [6] Z. Arifin and K. Malik, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Angsuran Down Payment (DP) Berbasis Android Pada Pembelian Property di Perum Griya Permai," *NJCA: Nusantara Journal of Computers and Its Applications*, vol. 4, no. 2, pp. 97–102, Dec. 2019.
- [7] B. Sumboro, W. A. Utomo, A. K. Indarto, and D. E. Saputra, "Aplikasi Reservasi Penginapan berbasis Android," *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, vol. 27, no. 2, pp. 122–129, Dec. 2022.
- [8] N. Hermanto, Nurfaizah, and N. R. D. R. Riyanto, "Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Android," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 107–116, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2799.
- [9] A. Khairi and F. Rizal, "Aplikasi Monitoring Kehadiran Menggunakan Global Positioning System Berbasis Android Untuk Peningkatan Kinerja Karyawan di Universitas Nurul Jadid," *Explore IT! : Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 75–80, 2020, doi: 10.35891/explorit.v12i2.2282.
- [10] F. Hasyim and A. Wijaya, "Peningkatan Mutu Akreditasi Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Manajemen Dokumen Elektronik (Electronic Document Management System)," *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, vol. 4, no. 2, p. 79, 2019, doi: 10.36564/njca.v4i2.127.
- [11] H. Dafitri and M. Elsera, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Swasta Harapan I Medan)," *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 23–32, Oct. 2017.
- [12] W. J. Shudiq, F. Hasyim, and M. F. Najiburrahman, "Dompot Santri Di Pondok Pesantren Riyadlus Sholihin," vol. 1, no. 1, pp. 35–42, 2020.
- [13] F. N. Fajri and W. Ja'far Shudiq, "Aplikasi 'Fire Bus' Sebagai Media Penyampaian Informasi Keberangkatan Bis Secara Realtime Menggunakan Notifikasi Berbasis Android," *Nusantara Journal of Computers and Its Applications*, vol. 4, no. 2, pp. 85–91, 2019.
- [14] A. Husain, A. H. A. Prastian, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi WEB," *Technomedia Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 105–116, 2017, doi: 10.33050/tmj.v2i1.319.

- [15] D. Setiawan Putra and A. Fauziah, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i2.836.
- [16] M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, S. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, J. Teknik Industri, I. AKPRIND Yogyakarta, and R. Artikel, "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula," *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, May 2022, doi: 10.55123/STORAGE.V1I2.270.