

Sistem Informasi Pengelolaan Program Bantuan Dana Hibah Berbasis *Website* di Biro Kesejahteraan Rakyat Pemerintah Provinsi Lampung

¹Igit Sabda Ilman, ^{*2}Ridho Sholehurrohman, ³Muhaqiqin, dan ⁴Rahman Taufik

^{1,2,3,4}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung,
Jalan Prof Sumantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung, Lampung 35145

e-mail: ¹igit.sabda@fmipa.unila.ac.id, ^{*2}ridho.sholehurrohman@fmipa.unila.ac.id, ³muhaqiqin@fmipa.unila.ac.id,
⁴rahman.taufik@fmipa.unila.ac.id

Abstract — *The study addresses the inefficiencies of managing the Grant Fund Assistance Program in the People's Welfare Bureau of Lampung Province, where conventional manual processes have led to errors, inefficiencies, and data duplication. By developing a web-based Grant Fund Assistance Management Information System using the waterfall methodology, the research provides a structured and modern solution to these issues. The system incorporates a robust database design, leveraging the Model View Controller (MVC) framework to enhance functionality, scalability, and user access management. It adopts a user-friendly interface built with PHP, JavaScript, HTML, and CSS to ensure accessibility for different stakeholders, including administrators and applicants. Comprehensive testing was performed to ensure system reliability and compliance with functional and non-functional requirements, such as security and usability. This innovation is expected to improve administrative efficiency, enhance transparency in fund allocation, and streamline the application process for community and organizational beneficiaries, supporting the goals of good governance and clean governance.*

Keywords: *Information System; Grant Fund Assistance; Model View Controller (MVC); Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 membuat negara-negara di dunia berusaha meningkatkan daya saingnya agar tidak ketinggalan zaman dengan perkembangan teknologi informasi, tak terkecuali Indonesia. Perkembangan teknologi yang sangat pesat membuka peluang bagi pemerintah untuk memanfaatkannya dengan menciptakan inovasi dan kreasi baru dalam pengelolaan, pengaksesan, dan pendayagunaan informasi dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) dan pemerintahan yang bersih (*clean governance*) [1]. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi suatu keharusan bagi lembaga pemerintahan guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketersediaan informasi. Sistem informasi adalah suatu kumpulan komponen sistem, yang terdiri dari *software*, *hardware* dan *brainware* untuk memproses informasi menjadi sebuah hasil yang berguna untuk mencapai suatu tujuan dalam suatu perusahaan [2]. Biro Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Provinsi Lampung merupakan bagian integral dari penyelenggaraan pelayanan publik yang berfokus pada kesejahteraan masyarakat dengan program kerjanya, yaitu Program Bantuan Dana Hibah. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang disalurkan kepada masyarakat atau organisasi masyarakat yang memiliki hak menerimanya. Dengan demikian, diharapkan dalam pelayanan dan pendataan dana hibah dapat dikelola dengan baik dan dapat memberikan informasi yang transparan kepada masyarakat atau organisasi masyarakat yang mengajukan bantuan hibah.

Namun, pengelolaan program bantuan dana hibah masih dilakukan dengan cara konvensional atau manual, masyarakat harus ke kantor untuk melakukan pengajuan proposal dan pegawai melakukan penginputan data secara manual ke dalam Microsoft Excel. Hal tersebut sangat tidak efisien dan dapat menimbulkan kesalahan. Data yang diinputkan oleh satu pegawai bisa saja berbeda atau tidak saling berintegrasi dengan data yang dimasukkan oleh pegawai yang lainnya. Tentunya hal ini akan menjadi masalah jika ditemukannya data sama yang lebih dari satu atau dengan kata lain data tersebut terdapat duplikasi. Pemanfaatan *website* sebagai dasar sistem informasi menjadi solusi yang relevan dan efisien. Dengan menerapkan pendekatan berbasis *website*, diharapkan informasi yang dikelola oleh Biro Kesejahteraan Rakyat dapat diakses dan dikelola dengan mudah

dan cepat oleh masyarakat maupun oleh pegawai serta berkontribusi dalam meningkatkan kapabilitas Biro Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Provinsi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

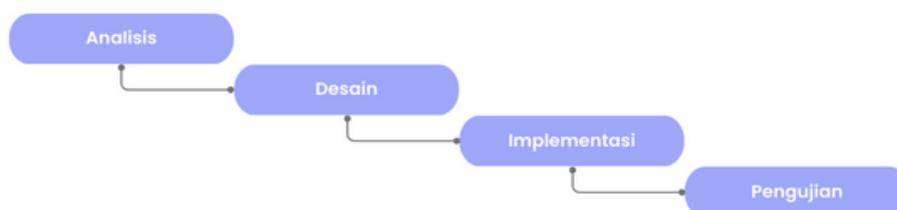
2.1 Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan untuk pemahaman teori, konsep, materi, dasar ilmu dari teknologi yang digunakan dan mengetahui permasalahan yang dihadapi. Dalam tahap pengumpulan data dilakukan dengan dua metode, yaitu dengan observasi dan studi literatur. Pada penelitian ini dilakukan observasi data untuk mengumpulkan data dari pihak yang terlibat secara langsung di dalam proses pembuatan sistem. Penelitian ini juga melakukan studi literatur data untuk mengumpulkan berbagai literatur seperti pada jurnal ataupun dengan dokumen yang relevan dengan penelitian ini. Analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual ataupun sistem yang sudah komputerisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisis sistem, analisis masalah, desain logika, dan memberikan keputusan dari hasil analisis tersebut [3].

2.2 Tahapan Pengembangan Sistem

2.2.1 Metode Pembuatan Sistem

Model *Waterfall* merupakan salah satu model (*System Development Life Cycle* (SDLC)) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap [4]. Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* karena memiliki alur yang terstruktur dan setiap tahapan mampu menerima perubahan dan pengembangan konsep dari tahapan sebelumnya. Gambar tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode *Waterfall*.

- 2.2.1.1. **Analisis:** Tahapan analisis dilakukan dengan mengumpulkan semua kebutuhan dan persyaratan dari sistem yang akan dibangun. *Unified Modeling Language* (UML) merupakan metode yang banyak digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan desain perangkat lunak sebuah sistem [5]. Termasuk kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional serta pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram* dan *activity diagram* yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja dan aktivitas sistem. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan yang rinci. *Use case diagram* terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, aktor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras, sistem lain, ataupun yang berinteraksi dengan sistem [6].
- 2.2.1.2. **Desain:** Tahapan desain dilakukan dengan membuat desain antarmuka pengguna (*user interface*) dari sistem yang akan dibangun.
- 2.2.1.3. **Implementasi:** Tahapan implementasi dilakukan dengan melakukan program dari sistem yang akan dibangun. *Framework CodeIgniter* adalah sebuah aplikasi *open-source* yang berupa kerangka kerja atau *framework* untuk membangun *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuannya memungkinkan pengembangan proyek yang lebih cepat daripada penulisan kode dasar atau kode terstruktur, dengan menyediakan banyak *library* yang biasanya digunakan dalam pengerjaan [7]. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript dengan *framework CodeIgniter4*. Tahapan implementasi ini dilakukan dalam beberapa sub proses, antara lain: (1) mendesain

struktur tabel pada *database*, (2) mengembangkan akses titik API, dan (3) menguji API dengan Postman.

- 2.2.1.4. Pengujian:** Tahapan pengujian dilakukan dengan melakukan *testing* terhadap sistem yang telah selesai dibangun. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan yang diinginkan.

2.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

2.2.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan fungsi-fungsi apa saja yang akan disediakan oleh sistem, atau fitur yang dapat diakses oleh pengguna. Kebutuhan fungsional dapat diilustrasikan secara visual dalam bentuk *use case diagram*, sebagaimana pada Gambar 2.

- a. Sistem ini memiliki lima pengguna, yaitu Super Admin, Sub-Admin, dan Pendaftar Hibah (Pendaftar Hibah Pondok Pesantren dan Rumah Ibadah, Pendaftar Hibah Tokoh Agama, dan Pendaftar Hibah Tahfidzul Qur'an)
- b. Seluruh pengguna pada sistem informasi ini wajib memiliki akun untuk dapat melakukan proses *login* dan *logout*. Pembuatan akun Super Admin dilakukan oleh *developer*, sedangkan untuk akun Sub-Admin, terdapat dua pilihan pembuatan yaitu oleh *developer* atau oleh Super Admin. Namun, bagi Pendaftar baru, mereka dapat melakukan pembuatan akun baru dengan cara mendaftar (*register*) terlebih dahulu sebelum melakukan *login*.
- c. Super Admin dapat melakukan *login*, *logout*, mengelola profil, mengelola akun Sub-Admin, mengelola akun Pendaftar, memverifikasi pendaftar baru, menyeleksi pendaftar baru, memberikan rekomendasi dana bantuan, dan mengelola arsip penerima hibah.
- d. Sub-Admin dapat melakukan *login*, *logout*, mengelola profil, mengelola akun Pendaftar, memverifikasi pendaftar baru, menyeleksi pendaftar baru, memberikan rekomendasi dana bantuan, mengunggah nota dinas, dan mengelola arsip penerima hibah.
- e. Pendaftar Hibah (Pendaftar Hibah Pondok Pesantren dan Rumah Ibadah, Pendaftar Hibah Tokoh Agama, dan Pendaftar Hibah Tahfidzul Qur'an) dapat melakukan *register*, *login*, *logout*, mengelola profil, mengajukan bantuan, melihat status pendaftaran, mengunggah NPHD, mengunggah SPJ, dan melihat kontak pada *website* tersebut.

2.2.2.2. Kebutuhan Nonfungsional

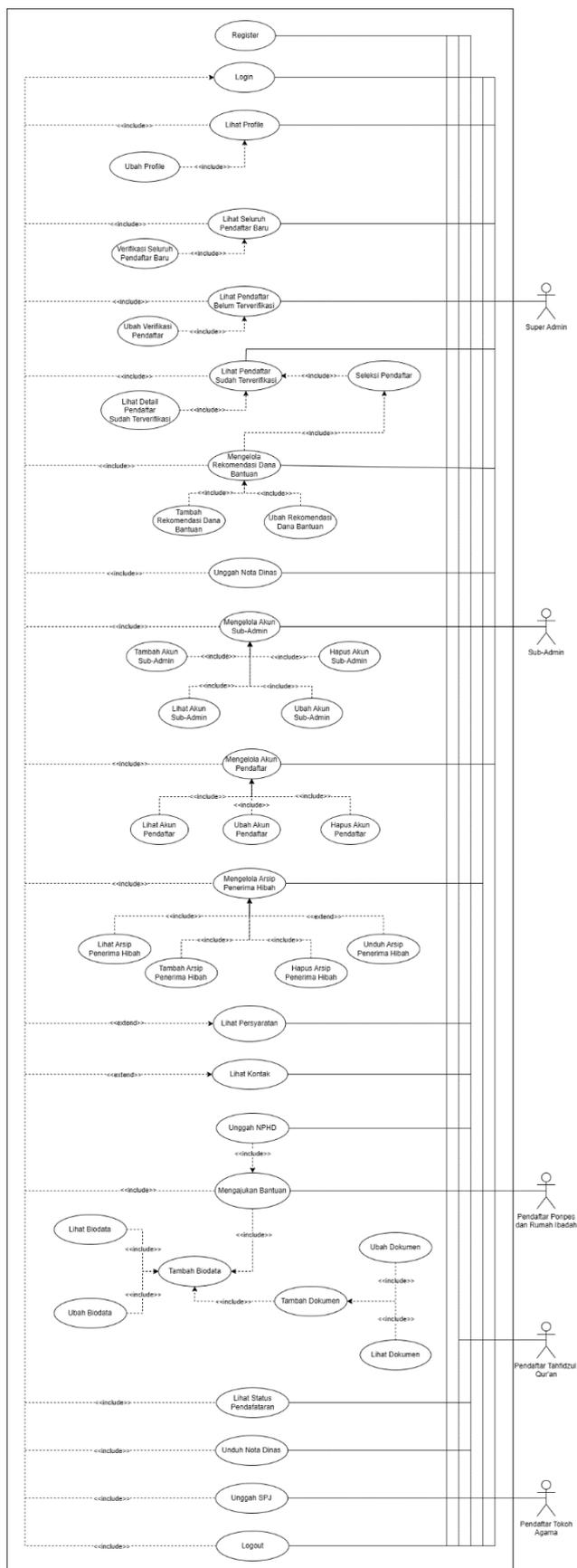
- a. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

XAMPP adalah singkatan dari X (*cross-platform*), A (Apache), M (MySQL/Maria DB). XAMPP merupakan perangkat lunak berbasis web yang bersifat *open source* (bebas) dan juga mendukung di berbagai sistem operasi seperti OX Linux, OS Windows, Mac OS, dan juga Soloris [8]. PHP merupakan bahasa yang paling sering digunakan oleh *programming web* karena merupakan pemrograman *open source*, sehingga *programmer* tidak perlu membeli lisensi untuk membuat suatu aplikasi web [9].

JavaScript adalah bahasa pemrograman untuk sisi *client* atau *client side*. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bahasa tingkat tinggi yang tujuannya dibuat untuk memperkaya fitur pada *website* agar lebih dinamis [10]. Perangkat lunak yang digunakan dalam analisis dan desain pengembangan sistem informasi ini mencakup: sistem operasi Windows 11 Home Single Language, Figma, Diagrams.net (draw.io), LucidChart, *web browser*, Visual Studio Code versi 1.87.2, Postman versi 10.24.16.0, dan XAMPP (Apache, MySQL, dan PHP) versi 8.2.4.

- b. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

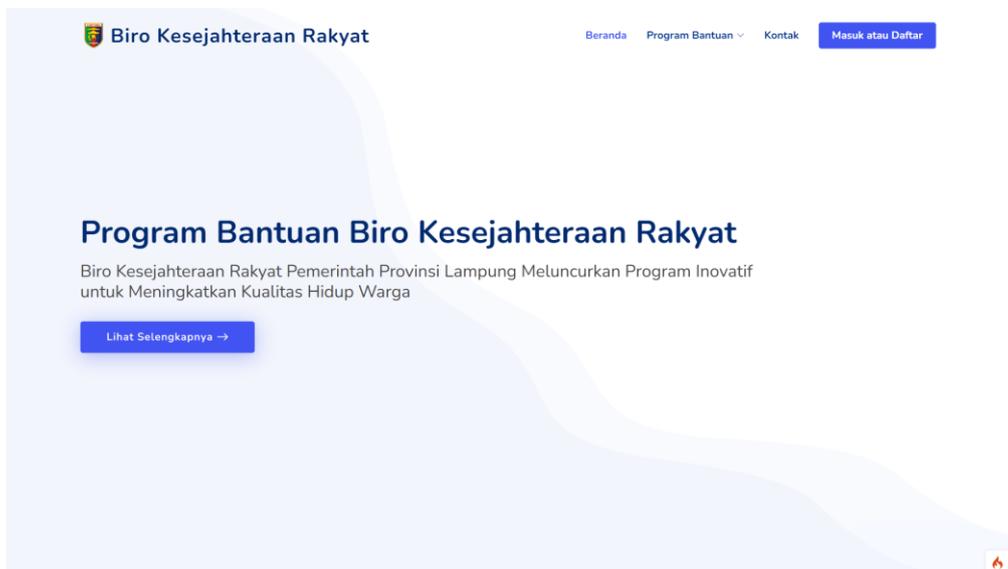
Perangkat keras yang digunakan dalam analisis dan desain pengembangan sistem informasi ini adalah laptop Asus VivoBook X415UA 64-bit dengan spesifikasi *processor* AMD Ryzen 5 5500U, RAM 8 GB, dan grafis AMD Radeon Graphic.



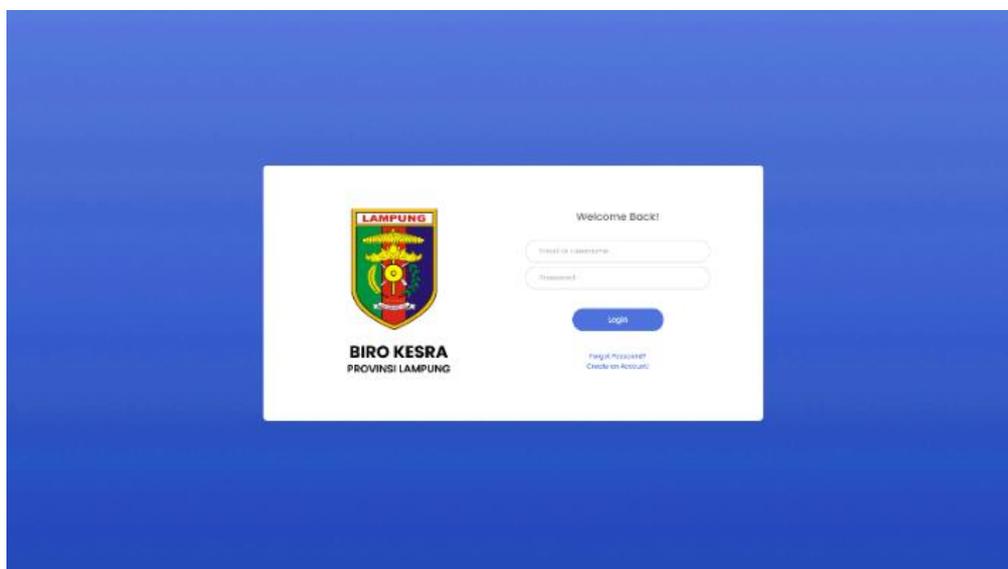
Gambar 2. Use case diagram.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan sistem sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Sistem diimplementasikan sesuai dengan perencanaan, yaitu berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Gambar 3 sampai dengan Gambar 16 berikut merupakan tampilan dari beberapa halaman yang ada pada sistem.



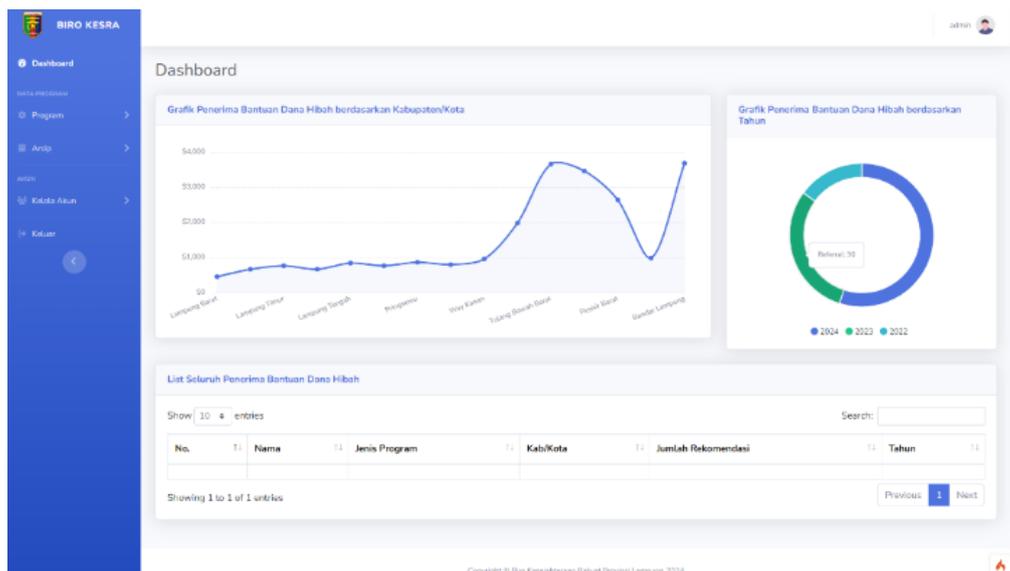
(a)



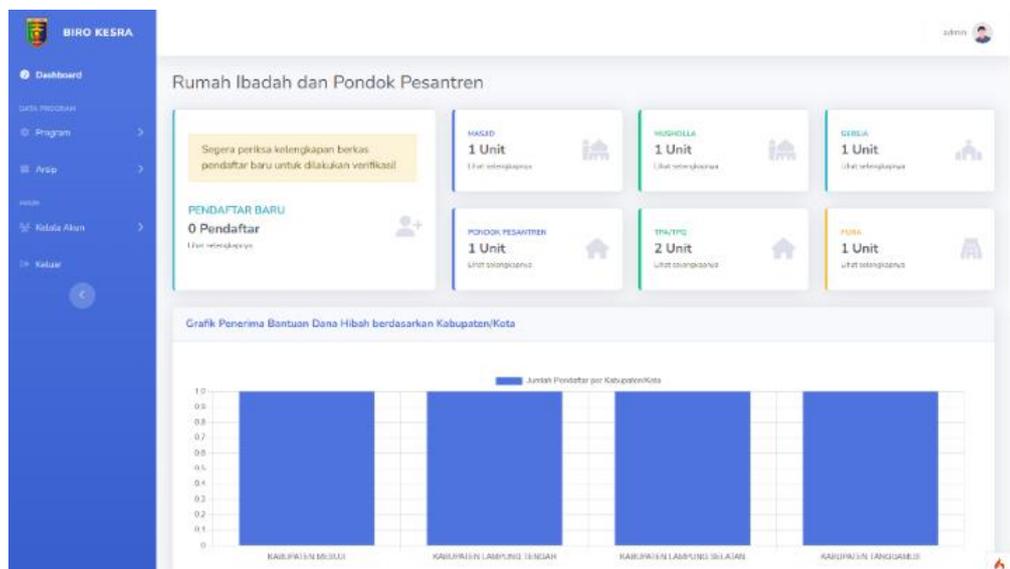
(b)

Gambar 3. (a) Halaman *landing page* (b) Halaman *login*.

Gambar 3a merupakan halaman awal yang akan ditampilkan kepada setiap pengguna ketika pertama kali mengakses sistem. Pengguna akan disambut dengan halaman *landing page*, yang mana pada halaman tersebut ada menu *Masuk atau Daftar* di kanan atas halaman. Apabila di-*klik* maka pengguna akan dialihkan ke halaman *login* pada Gambar 3b.



(a)

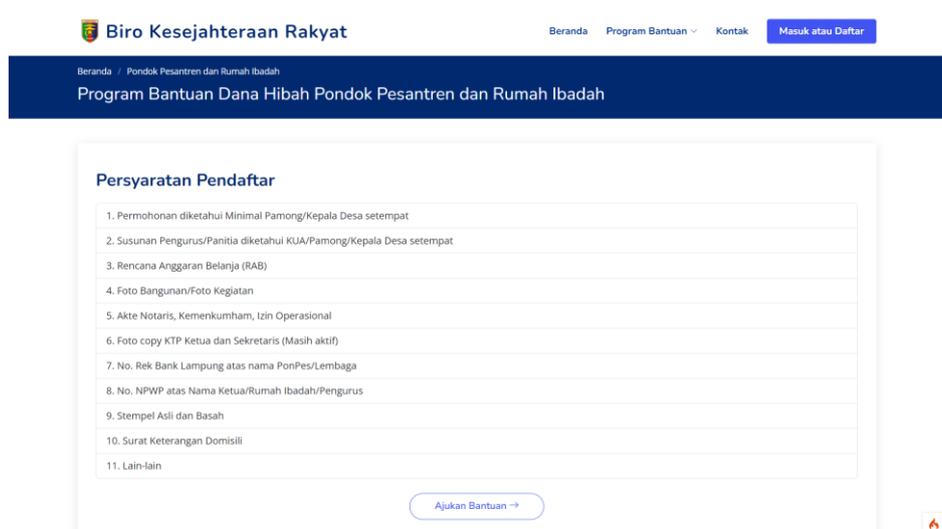


(b)

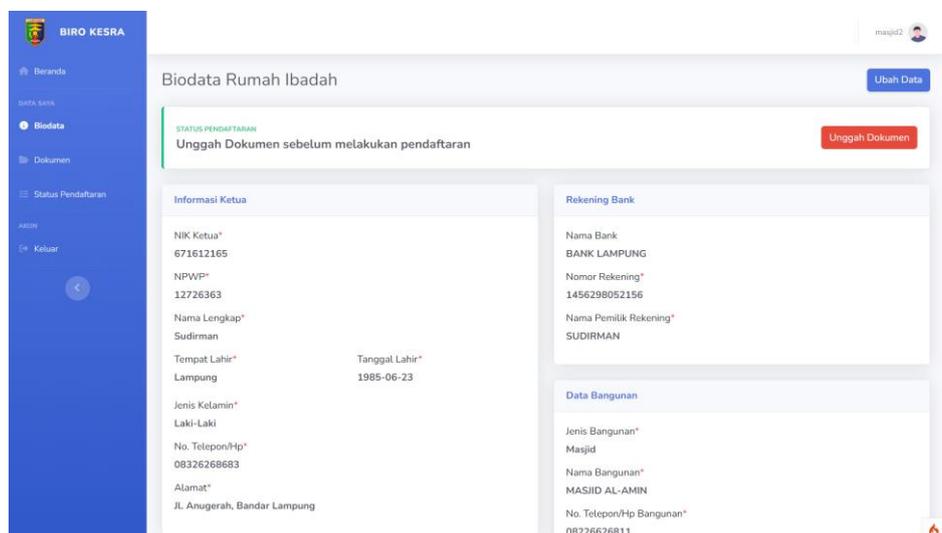
Gambar 4. (a) Halaman *dashboard* utama Admin (b) Halaman *dashboard* Program.

Gambar 4 merupakan contoh halaman *dashboard* bagi Admin apabila berhasil masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa informasi statistik ringkas terkait penerima bantuan, misalnya seperti grafik penerima bantuan per kota maupun per tahun.

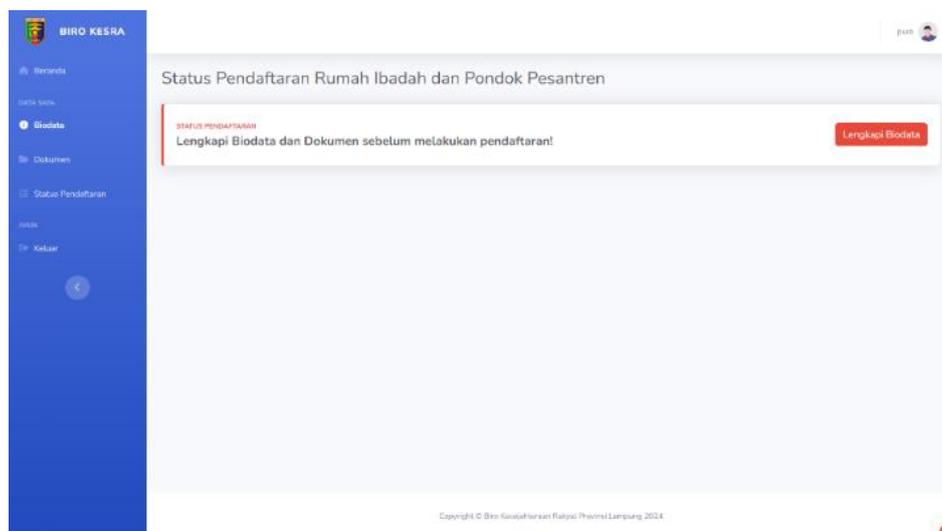
Di sisi lain, apabila pengguna belum memiliki akun dan ingin mendaftar, maka dapat melakukan registrasi terlebih dahulu. Pengguna dapat melihat persyaratan pendaftaran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5a. Terdapat beberapa dokumen yang perlu disiapkan oleh pengguna sebelum mengajukan pendaftaran. Pendaftar dapat mengisi biodata dan mengunggah dokumen. Apabila dokumen telah disiapkan dan pendaftaran telah dilakukan, maka Pendaftar dapat memantau status pengajuan pendaftaran yang akan diproses di sisi Admin seperti pada Gambar 5c. Data pendaftar yang masuk selanjutnya diverifikasi oleh Admin, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6a. Halaman admin saat melakukan verifikasi tersedia pada Gambar 6b, yang menunjukkan berapa list pertanyaan terkait dokumen yang diunggah oleh pendaftar. Admin juga dapat melihat informasi lebih detail terkait pendaftar.



(a)

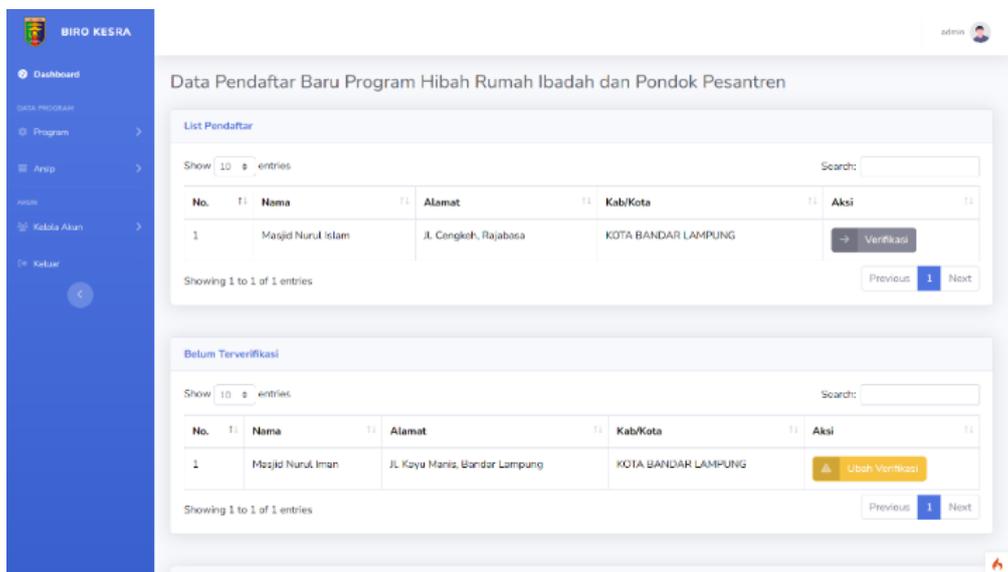


(b)

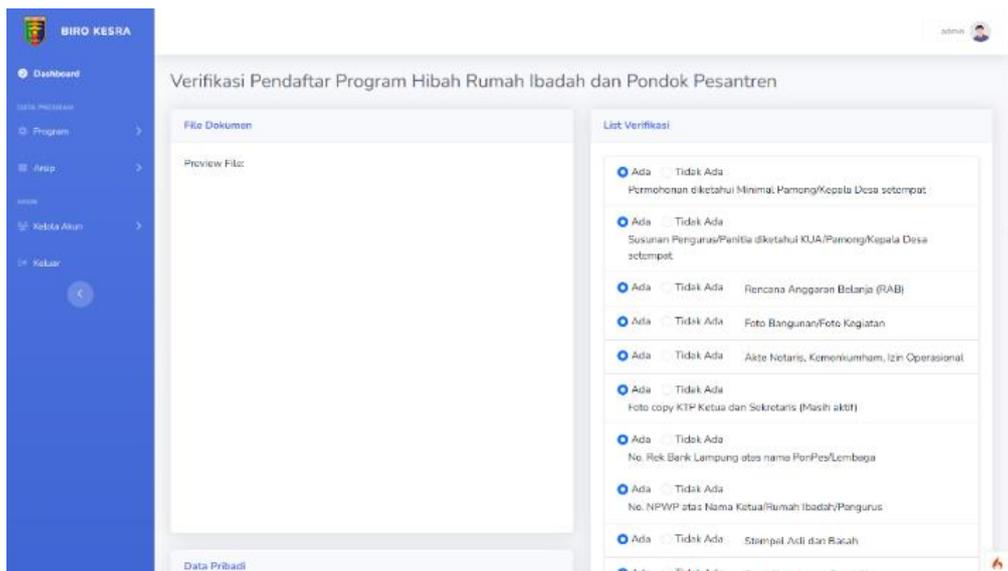


(c)

Gambar 5. (a) Halaman persyaratan Pendaftar (b) Halaman biodata Pendaftar (c) Halaman status Pendaftar.



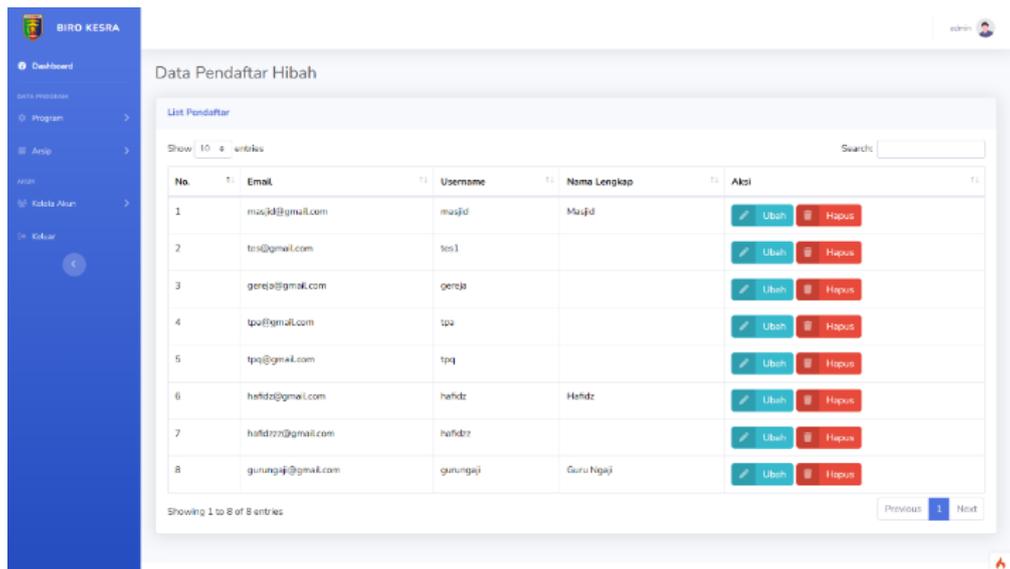
(a)



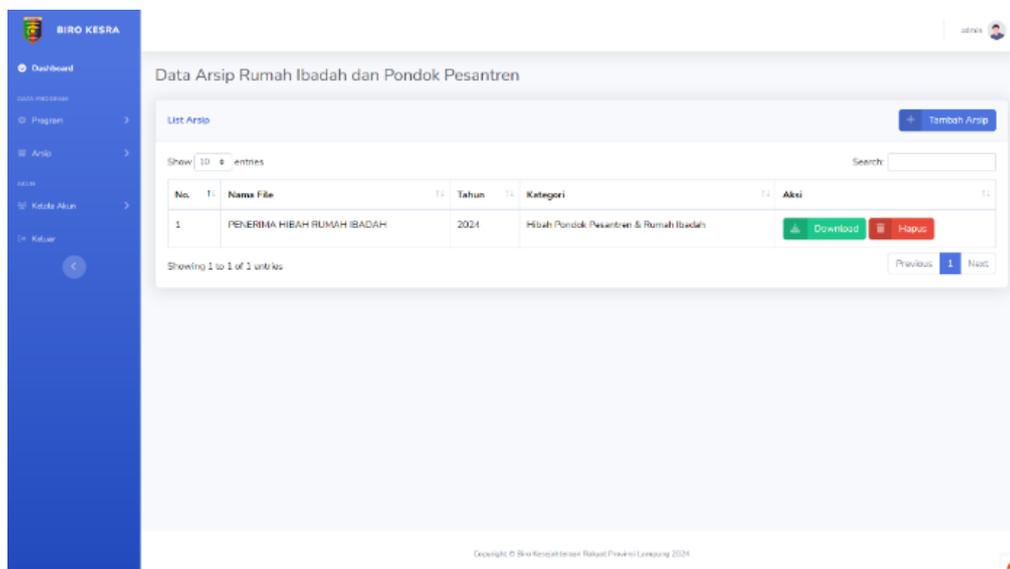
(b)

Gambar 6. (a) Halaman data Pendaftar baru (b) Halaman verifikasi dokumen Pendaftar.

Selain verifikasi Pendaftar, Admin dapat mengelola akun sub-Admin. Admin maupun Sub-Admin dapat mengelola data akun Pendaftar, memberikan rekomendasi terkait penerimaan dana hibah bantuan yang diajukan oleh Pendaftar, serta mengelola arisp data penerima hibah bantuan sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 7.



(a)



(b)

Gambar 7. (a) Halaman kelola akun Pendaftar (b) Halaman arsip penerima bantuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan berbagai kegiatan untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh pegawai Biro Kesejahteraan Rakyat guna memahami tantangan dan menentukan kebutuhan fungsional serta nonfungsional terkait sistem yang akan dikembangkan. Upaya tersebut melibatkan analisis dan perancangan solusi yang diharapkan dapat relevan dan efektif untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan Biro Kesejahteraan Rakyat. Implementasi *back-end* dilakukan melalui kolaborasi tim, dengan mengembangkan *database*, membuat model dan *controller* sesuai konsep MVC, serta memastikan keamanan pembatasan hak akses pengguna. Implementasi *front-end* melibatkan penerapan desain antarmuka, penggunaan tabel *database* dari *back-end* untuk menampilkan data yang dibutuhkan, serta pembuatan *assets* sebagai dasar tampilan antarmuka sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Andriyani, A. M. Rajab, A. C. Pamungkas, S. Muhamad, & R. Rahakratat, Transformasi E-Government Menuju Good Governance di Pemerintah Kabupaten Sorong, *SAMAKTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 24-35, <https://doi.org/10.61142/samakta.v1i2.127>.
- [2] D. A. Shofiana, M. R. R. A. Sobri, & M. K. Putri, Sistem Penilaian Angka Kredit Pegawai pada Program Pelatihan Mandiri di BPKP Provinsi Lampung, *Jurnal Pepadun*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2023, <https://doi.org/10.23960/pepadun.v4i1.141>.
- [3] W. Rasaili, D. F. Suharyanto, A. Andiriyanto, N. S. Fitriyah, Z. Zarnuji, & I. I. Puspaningrum, Inovasi Desa Mandiri: Integrasi Agile Governance dan Pembangunan Berkelanjutan dalam Tata Kelola Pedesaan, *Matra Pembaruan: Jurnal Inovasi Kebijakan*, vol. 8, no. 1, pp. 45–60, 2024, <https://doi.org/10.21787/mp.8.1.2024.45-60>.
- [4] B. V. Thummadi & K. Lyytinen, How much method-in-use matters? A case study of agile and waterfall software projects and their design routine variation, *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 21, no. 4, 2020, <https://doi.org/10.17705/1jais.00623>.
- [5] F. Sonata, Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer, *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, 2019, <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>.
- [6] R. Taufiq, B. Sunaryo, A. Muhtarom, & D. Yusuf, *Analisis dan Desain Sistem Informasi dengan Unified Modelling Language (UML)*, Teknosain Graha Ilmu, 2023.
- [7] J. Simatupang, & S. Sianturi, Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO Handoyono Berbasis Online, *Jurnal Intra-Tech*, vol. 3, no. 2, pp. 11-25, 2019, <https://doi.org/10.37030/jit.v3i2.56>.
- [8] D. Devianty, R. N. Ibrahim, & H. Wahyudi, Perancangan Sistem E-Arsip Menggunakan Subject Filing System Berbasis Framework CodeIgniter (Studi Kasus STMIK Mardira Indonesia), *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 15, no. 2, pp. 100–107, 2021.
- [9] D. Wu, The application and management system of scientific research projects based on PHP and MySQL, *Journal of Interconnection Networks*, 22(Supp02), 2143043, 2022.
- [10] H. O. Delicheh, A. Decan, & T. Mens, Quantifying security issues in reusable JavaScript actions in GitHub workflows, *Proceedings of the 21st International Conference on Mining Software Repositories*, pp. 692-703, April 2024.