

PERANCANGAN APLIKASI KOMPETENSI DAN PRESTASI MAHASISWA UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI

Muhammad Saidi Rahman*¹, Yusup Indra Wijaya²

^{1,2} Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin
Fakultas Teknologi Informasi,
Email: m.saidi.rahman@gmail.com¹, yusupindra1313@gmail.com²

Abstract

Student achievements are a form of outcomes achieved during their academic activities at a higher education institution. Achievements are one of the essential factors in assessing the quality of an educational institution. One example is the accreditation evaluation of a study program or the assessment of an institution based on student achievements. Currently, the management of student achievement data is still done manually, where each student's academic and non-academic achievements are reported to the Student Affairs department for data recording. Considering the importance of student achievement data, there is a need for a system to facilitate the management of this data by the Student Affairs department. In this system, students who achieve success can directly input their data into the system. When the data is needed, the operator can easily present the required student achievement data. The system is built using PHP programming language and MySQL database, and it has proven to provide convenience to the Student Affairs department in managing student achievement data. With this system in place, study programs are also assisted in accessing student achievement data for accreditation assessment purposes.

Keywords: *student achievement, UML, academic, PHP, MySQL*

Abstrak

Prestasi mahasiswa merupakan suatu bentuk dari hasil pencapaian selama mengikuti kegiatan akademik pada sebuah perguruan tinggi. Prestasi menjadi salah satu faktor penting dalam penilaian kualitas suatu perguruan tinggi. Salah satunya penilaian akreditasi suatu program studi atau penilaian perguruan tinggi tentang prestasi mahasiswa. Dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa ini, proses pengelolaan data masih dilakukan secara manual di mana setiap mahasiswa mendapatkan prestasi akademik maupun non akademik dilaporkan ke bagian Kemahasiswaan untuk direkap datanya. Mengingat begitu pentingnya data prestasi mahasiswa ini, maka diperlukan suatu sistem yang untuk memudahkan pihak kemahasiswaan dalam mengelola data prestasi ini. Di mana di sistem ini mahasiswa yang mendapatkan prestasi bisa langsung mengisi data di sistem. Saat data diperlukan, operator dapat dengan mudah untuk menyajikan data prestasi yang diperlukan. Sistem yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL ini terbukti dapat memberikan kemudahan kepada pihak Kemahasiswaan untuk dapat dengan mudah mengelola data prestasi mahasiswa. Dengan adanya sistem ini, pihak program studi juga terbantu untuk mencari data prestasi mahasiswa buat keperluan penilaian akreditasi program studi.

Kata Kunci: *prestasi mahasiswa, UML, akademik, PHP, MySQL*

Diajukan: 11 June 2023

Disetujui: 28 June 2023

Dipublikasi: 11 July 2023

1. PENDAHULUAN

Prestasi akademik merupakan sebuah istilah untuk menunjukkan suatu pencapaian atau tingkat keberhasilan tentang suatu tujuan sebagai hasil dari usaha belajar yang telah dilakukan oleh seseorang secara optimal[1]. Prestasi merupakan salah satu indikator dari kualitasnya suatu perguruan tinggi. Bisa dilihat bahwa setiap prestasi yang diraih mahasiswa dari suatu perguruan tinggi menjadi nilai jual terhadap perguruan tinggi tersebut. Prestasi mahasiswa juga menjadi salah satu penilaian terhadap akreditasi dari perguruan tinggi maupun penilaian dari sebuah program studi. Semakin banyak prestasi mahasiswa yang didapatkan tentu akan berdampak baik pada penilaian akreditasi perguruan tinggi maupun program studi.

Pada Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, data prestasi mahasiswa menjadi tanggung jawab dari bagian Kemahasiswaan yaitu di bawah tanggung jawab dari Wakil Rektor 3. Dalam pengelolaan data prestasi mahasiswa ini, proses pengelolaan data masih dilakukan secara manual di mana setiap mahasiswa mendapatkan prestasi akademik maupun non akademik dilaporkan ke bagian Kemahasiswaan untuk direkap datanya.

Dikarenakan masih manual dan belum tersedianya sistem untuk mengelola data prestasi ini. Maka saat data diperlukan, pihak Kemahasiswaan kesulitan dalam memberikan data prestasi yang diminta, merekap data prestasi yang diperlukan serta harus mencari berkas-berkas bukti prestasi seperti sertifikat atau penghargaan. Tentu ini akan sangat banyak memakan waktu dalam proses penyajian data prestasi ini.

Diharapkan dengan adanya sistem yang dibuat ini, proses pengelolaan data prestasi mahasiswa bisa menjadi lebih mudah. Sehingga saat data prestasi

mahasiswa diperlukan, data prestasi mahasiswa ini bisa disajikan dengan mudah, lengkap dan cepat.

Pada penelitian sebelumnya telah dibuat sebuah sistem untuk menentukan mahasiswa berprestasi dengan menggunakan metode MOORA. Sistem ini dibuat karena sebelumnya pemilihan siswa berprestasi masih dilakukan secara manual sehingga memiliki resiko subjektifitas yang tinggi [2]. Penelitian sebelumnya yang lain juga membuat sebuah sistem untuk mempermudah pengelolaan data prestasi mahasiswa berbasis website pada ITB. Selain mengelola data prestasi mahasiswa, sistem yang dibuat juga dapat memberikan bobot poin dan rekomendasi nama mahasiswa berprestasi untuk diberikan reward[3].

Kemudian, ada penelitian lain yang bertujuan untuk prediksi prestasi mahasiswa dengan menggunakan algoritma *Backpropagation* yang mana telah menghasilkan akurasi sebesar 87.5% untuk testing[4].

Pada penelitian yang lain juga telah dibuat sebuah prototipe sistem penilaian prestasi mahasiswa pada program studi Sekretasi Budi Luhur berbasis web dengan menggunakan *framework CodeIgniter*, dengan adanya prototipe ini memudahkan mahasiswa dalam perhitungan poin kegiatan prestasi mahasiswa dan data dapat tersimpan dalam bentuk digital[5]. Kemudian pada STMIK AMIK Riau telah dibuat juga sistem informasi lapor prestasi mahasiswa yang mana dengan adanya sistem ini memberikan kemudahan bidang kemahasiswaan mendapatkan informasi prestasi mahasiswa yang disajikan dalam bentuk grafik[6]. Oleh karena itu maka dibuatlah perancangan aplikasi kompetensi dan prestasi mahasiswa pada Universitas Islam

Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan *Framework CodeIgniter* dan tempat penyimpanan datanya menggunakan MySQL[7][8].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem yang dibuat ini, metode yang digunakan adalah metode *Waterfall* [9], [10], yang mana metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Analisis

Tahap pertama yang dilakukan adalah menganalisa sistem yang akan dibangun, seperti data apa saja yang dibutuhkan dalam sistem, permasalahan sistem yang sedang dihadapi dan usulan sistem yang akan dibangun. Dari tahapan analisa ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan aplikasi kompetensi dan prestasi mahasiswa ini.

2. Desain / Rancangan Model Sistem

Tahapan berikutnya pada metode *Waterfall* adalah tahap untuk desain dan perancangan model sistem. Untuk perancangan model pada sistem yang dibuat ini, menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) yang mana akan dibuat beberapa model diagram yaitu: *use case diagram*, *activity diagram* [11][12][13].

3. Pengembangan Sistem

Tahapan utama dari metode pengembangan *Waterfall* ini adalah tahapan pengembangan sistem. Dari hasil tahapan desain rancangan model sistem, maka dilanjutkan ke tahap implementasi sistem atau proses pembuatan sistem aplikasi kompetensi dan prestasi ini. Untuk pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan tambahan *Framework CodeIgniter 3* serta untuk penyimpanan datanya digunakan *database MySQL*[11][14].

4. Pengujian Sistem

Setelah selesai tahap ketiga yaitu pengembangan sistem, maka dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat. Ini bertujuan

untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan analisa dan desain rancangan model sistem.

5. Pemeliharaan Sistem

Tahapan akhir dari metode pengembangan sistem *Waterfall* ini adalah pemeliharaan sistem. Pemeliharaan sistem harus dilakukan secara rutin, untuk mengantisipasi terjadi kesalahan atau *bug* pada sistem yang dibangun.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Bahan utama dalam pembangun sistem ini adalah data. Untuk proses pengumpulan data ini agar bisa berjalan sesuai tujuan utama, maka dilakukan beberapa metode dalam pengumpulan datanya. Di antaranya yaitu:

1. Wawancara atau *Interview*

Interview atau wawancara dilakukan agar dapat memperoleh data-data secara langsung pada pihak terkait [15]. Dalam hal ini wawancara dilakukan kepada pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan data mahasiswa ini yaitu pihak Bagian Kemahasiswaan yang di bawah tanggung jawab dari Wakil Rektor III UNISKA Banjarmasin. Beberapa contoh wawancara yang ditanyakan langsung adalah:

- a) Apa saja data jenis prestasi yang masuk kriteria DIKTI?
- b) Apa saja data prestasi yang diperlukan agar datanya nanti bisa digunakan di kemudian hari?
- c) Bagaimana alur proses rekap data prestasi?

2. Observasi atau Pengamatan Langsung

Metode pengumpulan data dengan tahap observasi adalah mengamati secara langsung proses rekapitulasi data prestasi, seperti mengamati alur proses pengumpulan berkas prestasi mahasiswa hingga mahasiswa tersebut mendapatkan dana untuk pembinaan.

3. Studi Pustaka

Metode selanjutnya untuk pengumpulan data pembuatan aplikasi kompetensi dan prestasi mahasiswa ini adalah dengan mencari referensi-referensi yang terkait tentang data kompetensi dan prestasi mahasiswa.

2.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Sesuai metode pengembangan sistem, tahapan pertama yang dilakukan adalah melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem. Dari hasil analisa kebutuhan sistem, aplikasi ini terdiri dari beberapa pengguna, yaitu operator, mahasiswa, admin dan yang terakhir adalah operator fakultas.

1. Operator Kemahasiswa(admin)

- *Login*
- Mengelola Data Kategori Prestasi
- Mengelola Data Peringkat Prestasi
- Mengelola Data Kompetensi
- Mengelola Data Prestasi Mahasiswa
- Mengeolal Data Insentif Prestasi
- Memverifikasi Akun Pendaftaran
- Memverifikasi Pengajuan Data Prestasi
- Memverifikasi Pengajuan Insentif / Uang Pembinaan
- Mencetak Laporan-laporan

2. Admin

- *Login*
- Mengelola Data Kategori Prestasi
- Mengelola Data Peringkat Prestasi
- Mengelola Data Kompetensi
- Mengelola Data Prestasi Mahasiswa
- Mengeolal Data Insentif Prestasi
- Mengelola Data Pengguna(Operator dan Operator Fakultas)
- Memverifikasi Akun Pendaftaran
- Memverifikasi Pengajuan Data Prestasi
- Memverifikasi Pengajuan Insentif / Uang Pembinaan
- Mencetak Laporan-laporan

3. Operator Fakultas

- *Login*
- Mencetak Data Prestasi Per Prodi

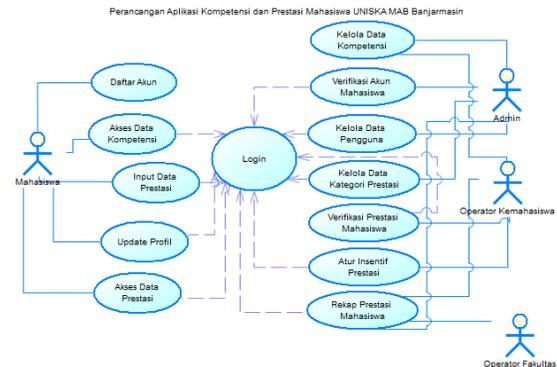
4. Mahasiswa

- *Login*
- Mengajukan Data Prestasi
- Mengelola Data Profil
- Mengupload Data Prestasi
- Mengajukan Insentif/Uang Pembinaan

3.1. Rancangan Model Sistem

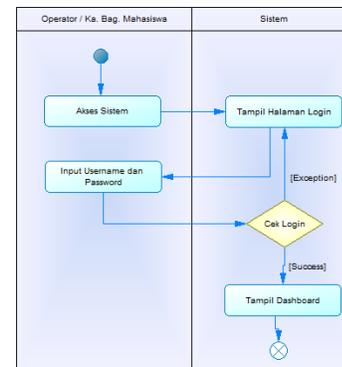
Pada perancangan model sistem ini, digambarkan dengan diagram UML yang terdiri dari *use case diagram* dan *activity diagram*.

1. *Use Case Diagram*

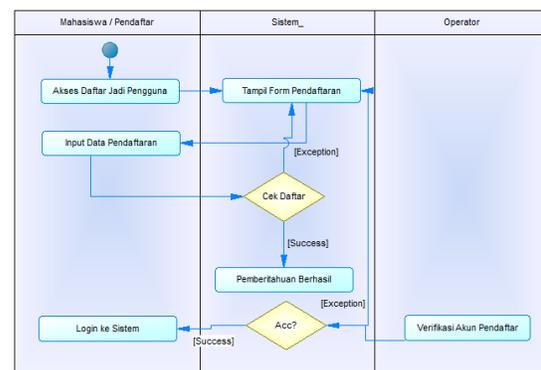


Gambar 1. Rancangan *Use Case Diagram*

2. *Activity Diagram*

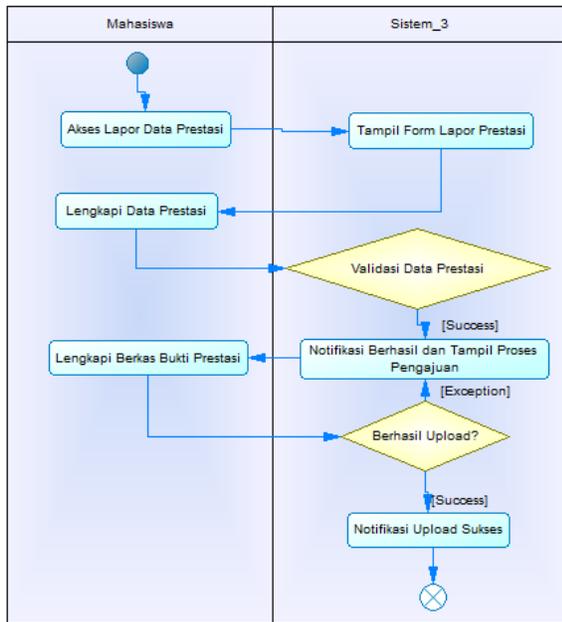


Gambar 2. *Activity Diagram Login*

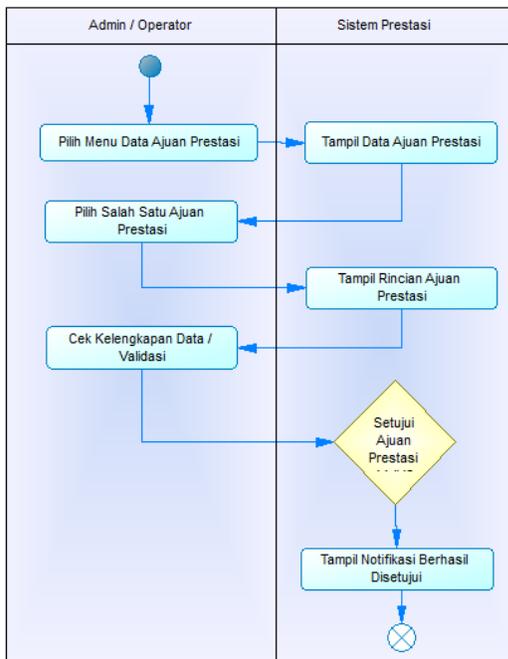


Gambar 3. *Activity Diagram Daftar Akun*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 4. *Activity Diagram* Laport Prestasi



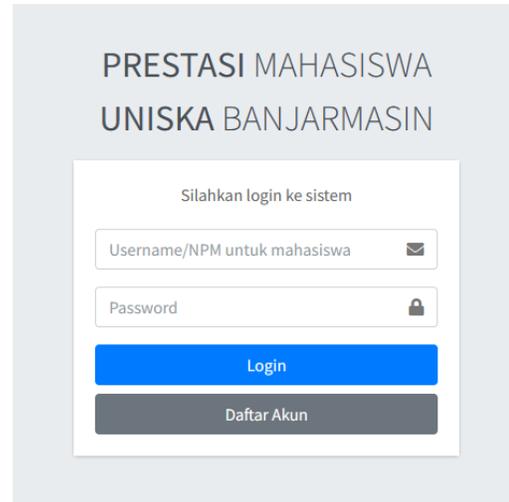
Gambar 5. *Activity Diagram* Validasi Ajuan Prestasi

3.2 Hasil Perancangan Aplikasi

1. Halaman Login

Saat pertama kali sistem dijalankan, halaman akan diarahkan ke halaman Login. Untuk mahasiswa yang sudah terdaftar di sistem,

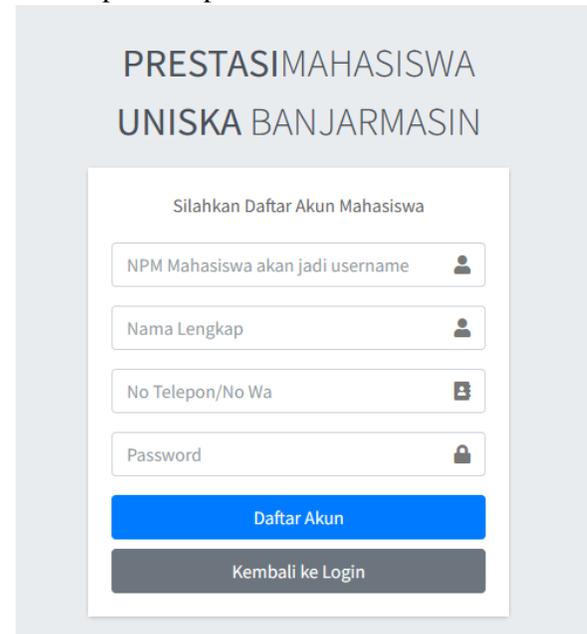
bisa masukkan NPM sebagai Username. Bagi mahasiswa yang belum mempunyai akun, bisa daftar pada tombol Daftar Akun.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Daftar Akun

Pada halaman Daftar Akun, data yang diperlukan adalah NPM, nama lengkap, no_telepon dan password.

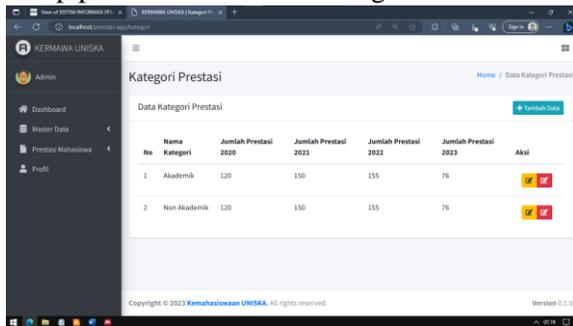


Gambar 7. Halaman Daftar Akun Mahasiswa

3. Halaman Data Kategori Prestasi

Pada halaman ini akan menampilkan data kategori prestasi yang telah diinput. Selain itu,

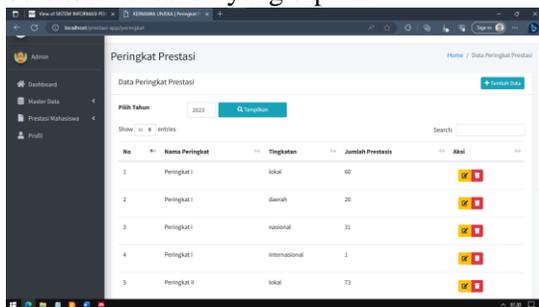
di halaman ini juga akan langsung ditampilkan rekap prestasi berdasarkan kategori.



Gambar 8. Halaman Data Kategori Prestasi

4. Halaman Data Peringkat

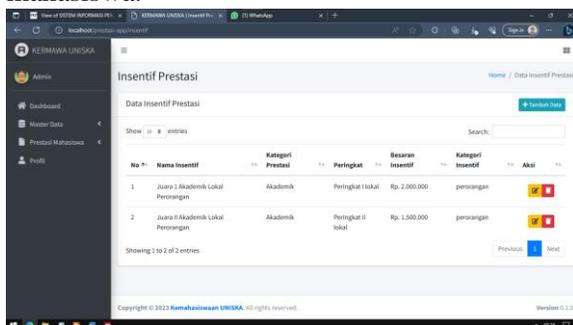
Halaman data peringkat digunakan untuk menampilkan data peringkat yang telah diinput. Data peringkat yang tampil juga disertakan rekap data prestasi pada peringkat tersebut. Pada halaman ini terdapat filter untuk melihat rekap prestasi peringkat berdasarkan tahun yang dipilih.



Gambar 9. Halaman Data Peringkat

5. Halaman Data Insentif Prestasi

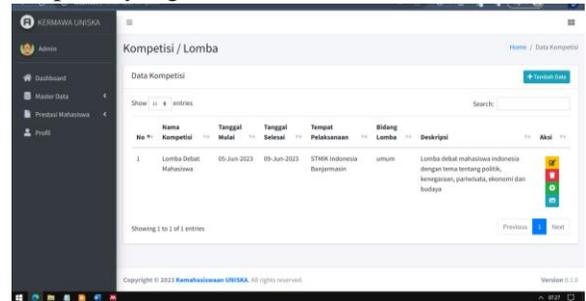
Halaman data insentif prestasi ini digunakan untuk mengatur insentif prestasi yang diraih mahasiswa.



Gambar 10. Halaman Data Insentif Prestasi

6. Halaman Data Kompetensi/Kompetisi

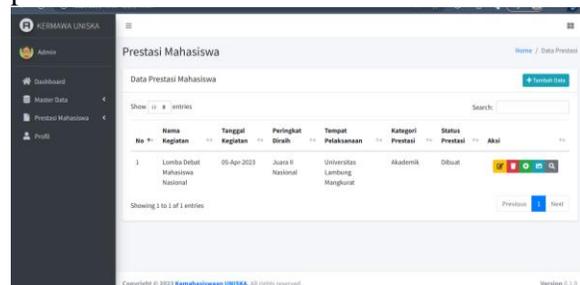
Halaman data kompetensi atau kompetisi digunakan untuk mengelola data kompetisi yang akan berlangsung. Dari halaman kompetisi ini, mahasiswa bisa mendaftar/mengikuti lomba dari data kompetisi yang telah ditambahkan.



Gambar 11. Halaman Data Kompetisi

7. Halaman Data Prestasi

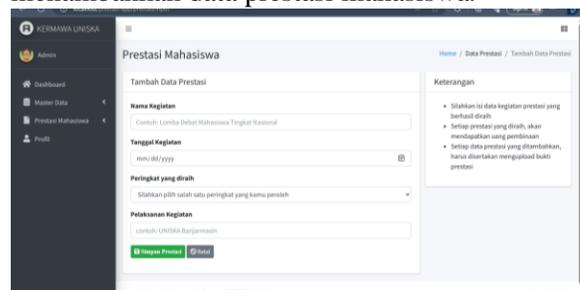
Halaman data prestasi adalah halaman yang akan menampilkan data prestasi yang diajukan atau ditambahkan oleh mahasiswa. Selain mahasiswa, operator atau admin juga bisa menambahkan data prestasi ini.



Gambar 12. Halaman Data Prestasi

8. Halaman Tambah Data Prestasi

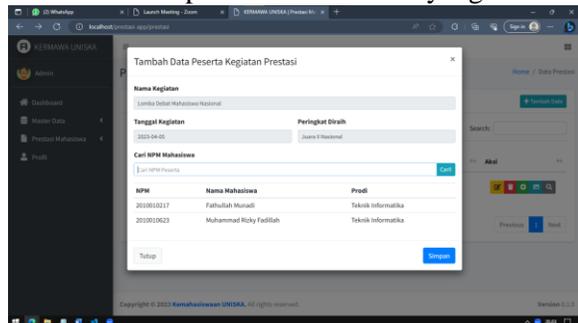
Halaman tambah data prestasi digunakan untuk menambahkan data prestasi mahasiswa.



Gambar 13. Halaman Tambah Data Prestasi

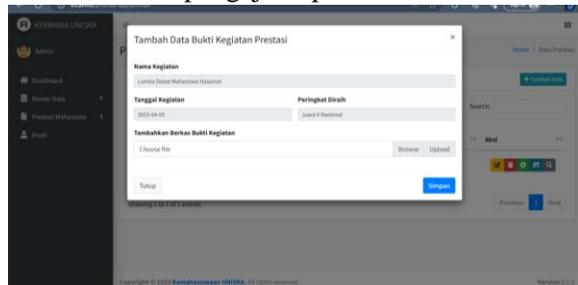
9. Halaman Menambahkan Peserta Prestasi

Setelah data prestasi ditambahkan, apabila yang meraih prestasinya berkelompok, maka perlu menambahkan peserta / mahasiswa yang lain.



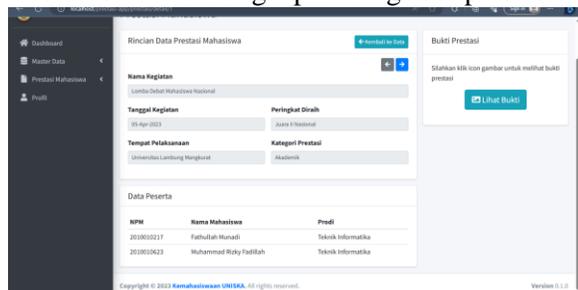
Gambar 14. Halaman Tambah Data Peserta

10. Halaman Menambahkan Bukti Prestasi
Selain menambahkan peserta peraih prestasi, pada data prestasi tersedia juga menu untuk menambahkan bukti prestasi. Bukti ini menjadi acuan admin/operator kemahasiswaan untuk memverifikasi pengajuan prestasi



Gambar 15. Halaman Tambah Bukti Prestasi

11. Halaman Rincian Data Prestasi
Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi rincian lengkap tentang data prestasi.



Gambar 16. Halaman Rincian Data Prestasi

4. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan aplikasi kompetensi dan prestasi mahasiswa yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi ini dapat memudahkan pihak kemahasiswaan dalam mengelola data prestasi mahasiswa, sehingga apabila diperlukan data bisa disajikan lebih cepat
2. Pelaporan prestasi mahasiswa menjadi lebih mudah karena bisa dilakukan lewat sistem yang telah dibuat

5. REFERENSI

- [1] S. Marlin, Tarida Manurung, “Pengaruh Motivasi dan Perilaku Belajar Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa,” *J. Anal. Sist. Pendidik. TINGGI*, vol. 1, no. 1, pp. 17–26, 2017.
- [2] L. Cahyani, M. Arif, and F. Ningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura),” *J. Ilm. Edutic Pendidik. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 108–114, 2019, [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/edutic/article/view/5354>.
- [3] B. Alamsah and J. Kasih, “Perancangan Sistem Informasi Prestasi Mahasiswa Berbasis Website pada Institut Teknologi Bandung,” *J. Strateg. - J. Maranatha*, vol. 2, no. 1, pp. 190–204, 2020, [Online]. Available: <http://strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/169>.
- [4] S. Sonang, A. T. Purba, and S. Sirait, “Prediksi Prestasi Mahasiswa Dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation,” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 67, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.512.
- [5] A. Syarif, “Prototipe Sistem Informasi Penilaian Prestasi Mahasiswa Program Studi Sekretari Berbasis Web,” *J. Sekr. dan Adm.*, vol. 18, no. 2, pp. 46–55, 2020.
- [6] J. Junadhi, “Sistem Layanan Informasi

- Lapor Prestasi Mahasiswa STMIK Amik Riau,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 111, 2019, doi: 10.35314/isi.v4i1.711.
- [7] E. Engineering, S. Ratulangi, and K. B. St, “Monitoring Application Of College Student Achievement,” *J. Tek. Inform.*, pp. 1–6.
- [8] M. S. Rahman, L. Anggraini, D. A. Wibowo, and Y. I. Wijaya, “Perancangan Aplikasi Monitoring Kegiatan Praktek Kerja Industri (Prakerin) Siswa Smk,” *Technologia*, vol. 12, no. 3, pp. 155–159, 2021.
- [9] A. R. Rahmansyah, S. Anardani, and S. Nita, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Prestasi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika Unipma),” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 61–66, 2019, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1068%0Ahttp://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/download/1068/927>.
- [10] J. Maulani, M. Amin, and G. Mahalisa, “IMPLEMENTASI PENERAPAN METODE WATERFALL PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI TV KABEL ONLINE DAN MOBILE,” *Technologia*, vol. 12, no. 4, pp. 272–278, 2021.
- [11] M. S. Rahman, Y. I. Wijaya, U. Islam, K. Muhammad, A. Al, and B. Banjarmasin, “PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN DATA BEASISWA PADA KEMAHASISWAAN UNISKA BANJARMASIN,” *J. NUANSA Inform.*, vol. 16, pp. 135–141, 2022.
- [12] M. S. Rahman, H. Hoiriyah, and L. Anggraini, “Perancangan Aplikasi Kredit Poin Peserta Didik Terhadap Pelanggaran Peraturan Sekolah Menggunakan Sms Gateway,” *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 4, p. 219, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i4.3643.
- [13] D. Irmayanti, L. Sri Andar Muni, and M. Pratiwi, “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality,” *Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 2, pp. 123–134, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i2.6004.
- [14] D. Haerofifah, “Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Web,” *J. Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 1, pp. 101–107, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i1.4771.
- [15] K. Sari and V. H. Pranatawijaya, “Sistem informasi mahasiswa berprestasi universitas palangka raya berbasis website,” *J. Tek. Inf.*, vol. 15, no. 2, pp. 141–151, 2021, [Online]. Available: <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JTI/article/view/3028>.