



Information System Design For Open Recruitment of Laboratory Assistants for Information Systems Study Program at UIN Suska Riau

Perancangan Sistem Informasi Open Recruitment Asisten Laboratorium Prodi Sistem Informasi UIN Suska Riau

Dani Harmade^{1*}, Ananda Putri Aulia², Ikhwan Ash-Shiddiqi³, Qaula Adelia⁴

^{1,2,3,4} Departemen of Information System, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru,
Indonesia

E-Mail: ¹12250310356@students.uin-suska.ac.id, ²12250321407@students.uin-suska.ac.id
³12250311668@students.uin-suska.ac.id, ⁴12250324177@students.uin-suska.ac.id

*Makalah: Diterima 12 Juni 2024; Diperbaiki 20 juli 2024; Disetujui 2 Agustus 2024
Corresponding Author: Dani Harmade*

Abstrak

Laboratorium komputer saat ini memiliki peran yang penting, melalui eksperimen langsung dengan komputer pelajar lebih memahami teori yang mereka dapatkan dengan lebih baik. Dalam menggunakan laboratorium dibutuhkan pendampingan khusus. Selain kepala laboratorium, asisten laboratorium juga turut serta mendampingi proses praktikum. Laboratorium Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau belum mengadopsi sistem pendaftaran asisten laboratorium secara online. Proses pendaftaran masih bersifat manual, yang seringkali memakan waktu lama dan berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan data serta risiko kehilangan informasi yang penting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi open recruitment asisten laboratorium di Laboratorium Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah metode Object-Oriented Analysis and Design (OOAD). Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi open recruitment asisten laboratorium di Laboratorium menggunakan model prototyping.

Keyword: Laboratorium, Object-Oriented Analysis and Design, Sistem Informasi

Abstract

Today's computer laboratories have an important role, through direct experimentation with computers students understand the theory they get better. In using the laboratory, special assistance is needed. In addition to the laboratory head, laboratory assistants also participate in assisting the practicum process. The Information Systems Laboratory at Sultan Syarif Kasim State Islamic University Riau has not adopted an online laboratory assistant registration system. The registration process is still manual, which often takes a long time and has the potential to cause data recording errors and the risk of losing important information. The purpose of this research is to build an open recruitment information system for laboratory assistants at the Information Systems Laboratory of Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University. The method used in building this system is the Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) method. The result of this research is an open recruitment information system for laboratory assistants in the Laboratory using a prototyping model.

Keyword: Laboratory, OOAD, Information System

1. PENDAHULUAN

Laboratorium komputer saat ini memiliki peran yang penting, melalui eksperimen langsung dengan komputer pelajar lebih memahami teori yang mereka dapatkan dengan lebih baik [1], [2] [3]. Di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Program Studi Sistem Informasi memiliki tiga laboratorium utama, yaitu Lab. Internet (INT) terdiri dari, Lab. Rekayasa Sistem Informasi (RSI) terdiri dari 23 komputer, dan Lab. Software Engineering (SE) terdiri dari 22 komputer.

Meskipun memiliki peran yang vital, Laboratorium Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau belum mengadopsi sistem pendaftaran asisten laboratorium secara online. Asisten

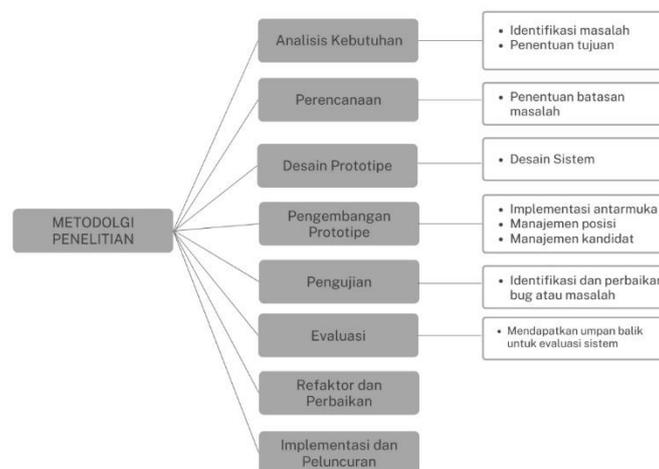
laboratorium sangat berperan penting dalam proses pembelajaran dan perawatan laboratorium [4][5]. Proses pendaftaran masih bersifat manual, yang seringkali memakan waktu lama dan berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan data serta risiko kehilangan informasi yang penting.

Pada periode 2022-2023, jumlah mahasiswa Program Studi Sistem Informasi yang melakukan pendaftaran sebagai asisten laboratorium berjumlah 8 orang dari total 712 mahasiswa aktif, dan didapatkan hasil 8 pendaftar diterima sebagai asisten laboratorium. Sistem perekrutan yang terintegrasi dapat memastikan bahwa semua proses memenuhi persyaratan yang sudah ditetapkan. Untuk mengembangkan sistem ini, metode Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) dianggap sesuai [6]. OOAD adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang menyediakan batas sistem, deskripsi, use case, aktor dan hubungan [7]. Use Case Diagram (UCD) merupakan salah satu model yang digunakan untuk memulai pengembangan sistem menggunakan OOAD [8]. Dalam konteks ini, ada beberapa paradigma pembuatan perangkat lunak yang dapat dipertimbangkan, di antaranya adalah metode prototyping dan metode waterfall. Prototyping menawarkan pendekatan yang mungkin paling baik dalam kasus-kasus di mana kebutuhan sistem tidak jelas atau berubah-ubah sepanjang proses pengembangan [9][10]. Metode ini memungkinkan pengembang untuk bercerita dan bereksperimen terhadap ide-ide yang mereka miliki, dan mendiskusikan prototipe yang dihasilkan dengan pemangku kepentingan [11].

Metode waterfall adalah pendekatan linier yang mengharuskan pengembang untuk menyelesaikan setiap fase pengembangan secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian [12]. Pendekatan ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dengan jelas dari awal dan sedikit perubahan yang diharapkan dalam proses pengembangan. Meskipun demikian, model waterfall memiliki kekurangan, di antaranya adalah penambahan waktu pengerjaan proyek dan pembiayaan yang tidak sesuai dengan perencanaan awal [13], [14].

Oleh karena itu, dalam konteks pengembangan sistem informasi open recruitment asisten laboratorium di Laboratorium Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, penggunaan metode prototyping dianggap lebih sesuai.

2. METODE DAN BAHAN



Gambar 1. Metode Penelitian

Berdasarkan gambar 1 yaitu metodologi penelitian berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini, fokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan sistem sangatlah penting. Identifikasi tidak hanya fitur-fitur esensial yang harus dimiliki oleh sistem, tetapi juga pemahaman tentang tujuan akhir sistem rekrutmen ini. Wawancara dengan pemangku kepentingan seperti dosen, staf laboratorium, dan calon asisten akan memberikan wawasan yang berharga tentang proses yang ada, tantangan yang dihadapi, serta harapan dan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem.

2. Perencanaan

Dalam tahap perencanaan, tujuan harus ditetapkan secara jelas. Ini mencakup penentuan ruang lingkup proyek, batasan, dan kriteria keberhasilan. Identifikasi teknologi yang tepat untuk digunakan juga krusial

di sini, apakah itu pengembangan web, pemrosesan data, atau integrasi dengan sistem lain. Menyusun jadwal yang realistis akan membantu mengatur dan mengelola proses pengembangan.

3. Desain Prototipe

Ini adalah fase di mana ide dan kebutuhan mulai diterjemahkan menjadi bentuk yang konkret. Sketsa atau wireframe antarmuka pengguna akan memberikan pandangan visual tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem. Desain basis data merupakan fondasi dari sistem, yang harus dirancang dengan cermat untuk memastikan penyimpanan dan pengambilan data yang efisien. Selain itu, identifikasi alur kerja sistem akan membantu dalam memahami proses yang akan terjadi.

4. Pengembangan Prototipe

Tahap ini melibatkan pembangunan prototipe awal sistem rekrutmen. Implementasi antarmuka pengguna dan fungsionalitas dasar seperti formulir pendaftaran, manajemen posisi, dan manajemen kandidat menjadi fokus di sini. Integrasi dengan sistem manajemen basis data juga diperlukan untuk memastikan data dapat disimpan dan diambil secara efisien.

5. Pengujian

Uji coba fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Uji coba pengguna juga penting untuk mendapatkan umpan balik langsung dari calon pengguna sistem. Identifikasi dan perbaikan bug atau masalah yang ditemukan selama pengujian dilakukan dalam tahap ini untuk memastikan kualitas sistem.

6. Evaluasi

Evaluasi prototipe dilakukan dengan melibatkan tim pengembangan dan pemangku kepentingan. Tujuannya adalah untuk menilai keberhasilan dalam mencapai tujuan serta memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Umpan balik dari evaluasi digunakan untuk memperbaiki rencana pengembangan dan mengarahkan tahap-tahap selanjutnya dalam pengembangan.

7. Refaktor dan Perbaikan

Tahap ini melibatkan perbaikan dan refaktor pada kode dan antarmuka berdasarkan umpan balik yang diterima dari evaluasi. Kelemahan atau kekurangan yang teridentifikasi selama proses evaluasi diperbaiki untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi sistem.

8. Implementasi dan Peluncuran

Persiapan untuk peluncuran sistem dilakukan di tahap ini. Siapkan infrastruktur untuk hosting sistem, pindahkan prototipe ke lingkungan produksi, berikan pelatihan kepada pengguna tentang cara menggunakan sistem rekrutmen, dan mulai operasionalkan sistem. Dukungan teknis yang diperlukan juga disediakan untuk memastikan peluncuran yang sukses.

2.1 Laboratorium

Laboratorium komputer saat ini memiliki peran yang penting, melalui eksperimen langsung dengan komputer pelajar lebih memahami teori yang mereka dapatkan dengan lebih baik.

2.2 Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)

OOAD adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang menyediakan batas sistem, deskripsi, use case, aktor dan hubungan. Use Case Diagram (UCD) merupakan salah satu model yang digunakan untuk memulai pengembangan sistem menggunakan OOAD [8].

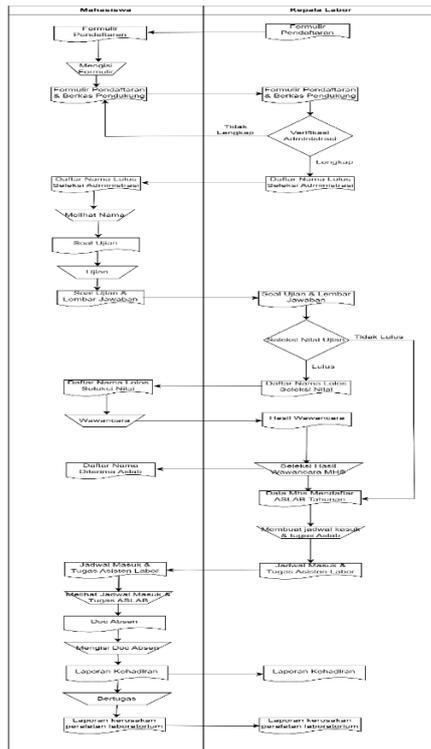
2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa komponen yang berfungsi untuk mengelola data agar menjadi informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi [15].

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Analisa Sistem Lama

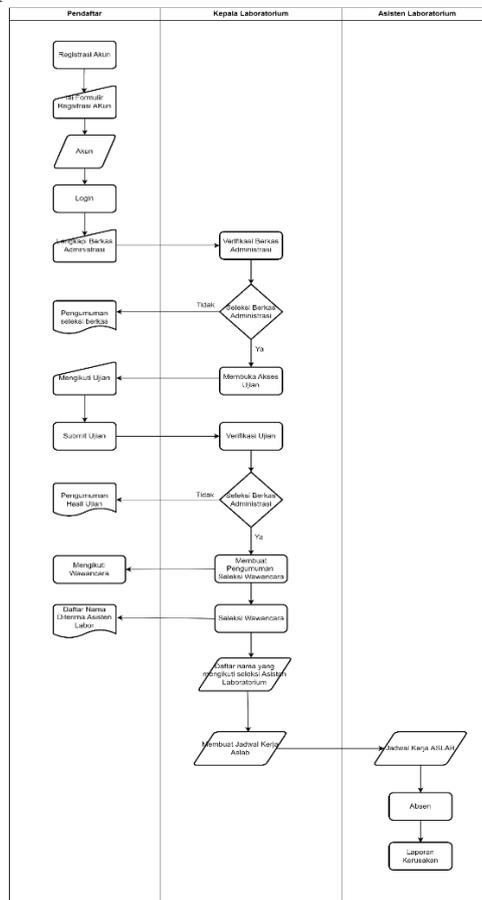
Dalam merancang sebuah sistem yang baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka terlebih dahulu harus memperoleh data atau informasi tentang sistem yang sedang berjalan. Dari informasi tersebut, dapat diketahui sejauh mana sistem yang sedang berjalan saat ini dapat memenuhi kebutuhan dan kebutuhan apa saja yang ingin dicapai tetapi belum bisa ditangani oleh sistem yang berjalan.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem Lama

3.2 Analisa Sistem Usulan

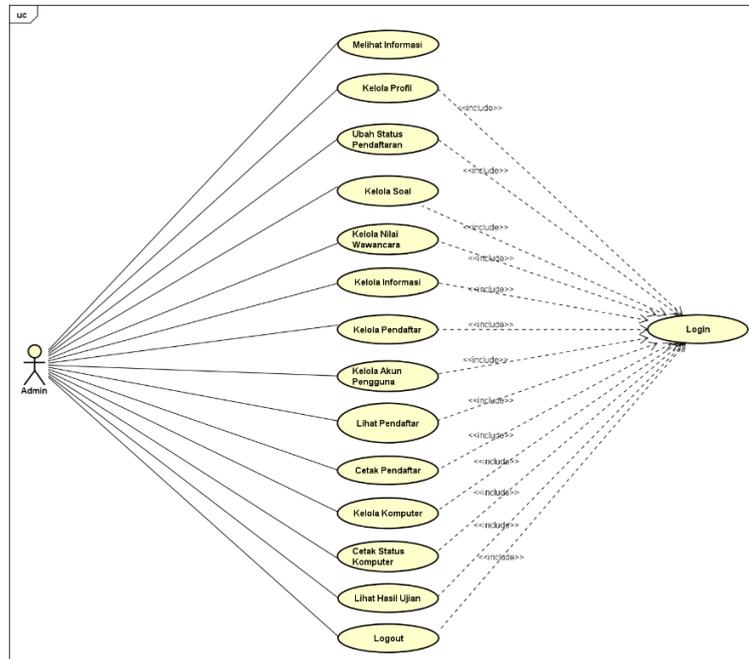
Pada sistem usulan ini penulis memberikan usulan untuk membuat sistem informasi Open Recruitment Asisten Laboratorium menggunakan metode Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) sebagai rekomendasi dalam mengelola proses recruitment asisten laboratorium.



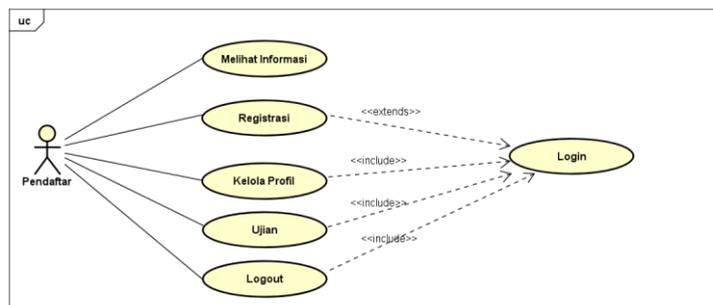
Gambar 3. Diagram Alir Sistem Usulan

3.3 Usecase Diagram

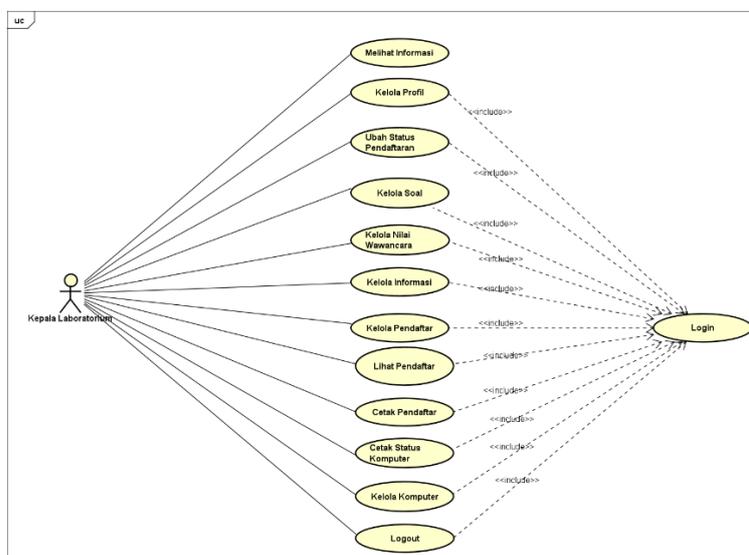
Dalam analisa yang sudah dilakukan pada perancangan sistem ini, didapatkan 4 aktor yang akan menggunakan sistem ini dalam proses perekrutan asisten laboratorium. Berikut adalah Usecase diagram dari aktor tersebut.



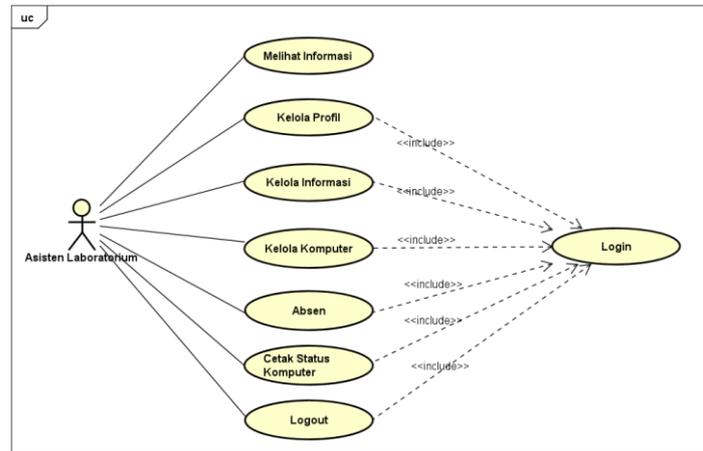
Gambar 4. Usecase Diagram Admin



Gambar 5. Usecase Diagram Pendaftar



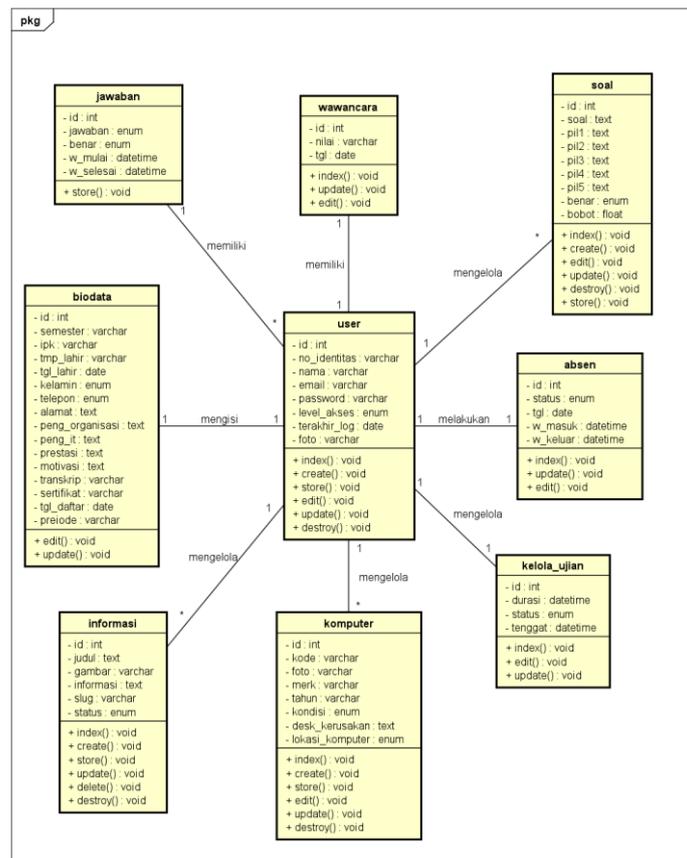
Gambar 6. Usecase Diagram Kepala Laboratorium



Gambar 7. Usecase Diagram Asisten Laboratorium

3.4 Class Diagram

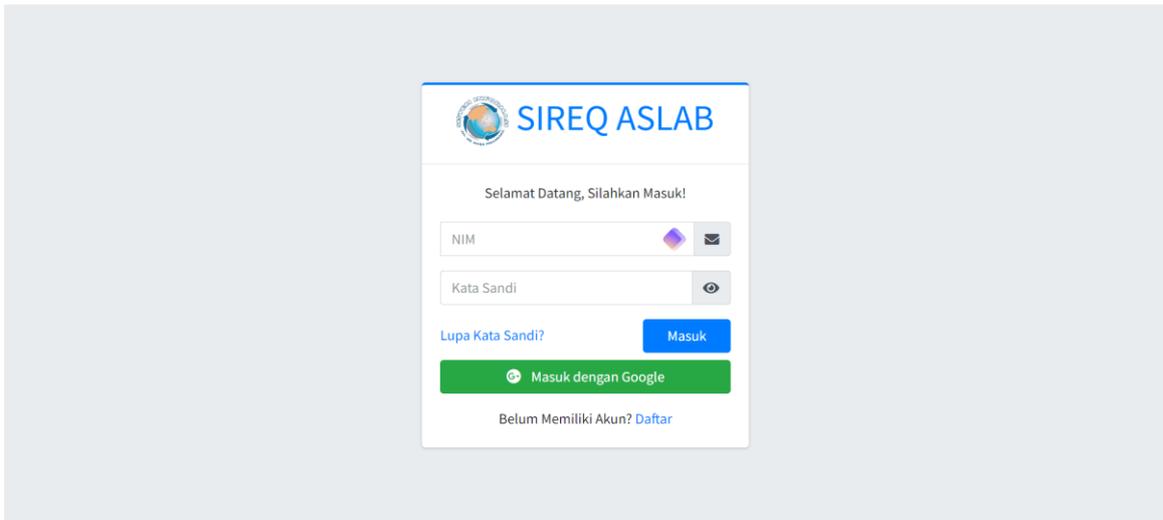
Class Diagram pada Gambar 8. mencerminkan komponen utama dalam sebuah Sistem Open Recruitment Asisten Laboratorium seperti biodata, user, kelola ujian, informasi, soal, absen, wawancara, komputer, jawaban ujian. Masing-masing class memiliki atribut dan metode yang sesuai dengan fungsinya dalam sistem ini. Class Diagram ini membantu dalam merancang struktur dan hubungan antara komponen-komponen ini dalam Sistem Open Recruitment Asisten Laboratorium.



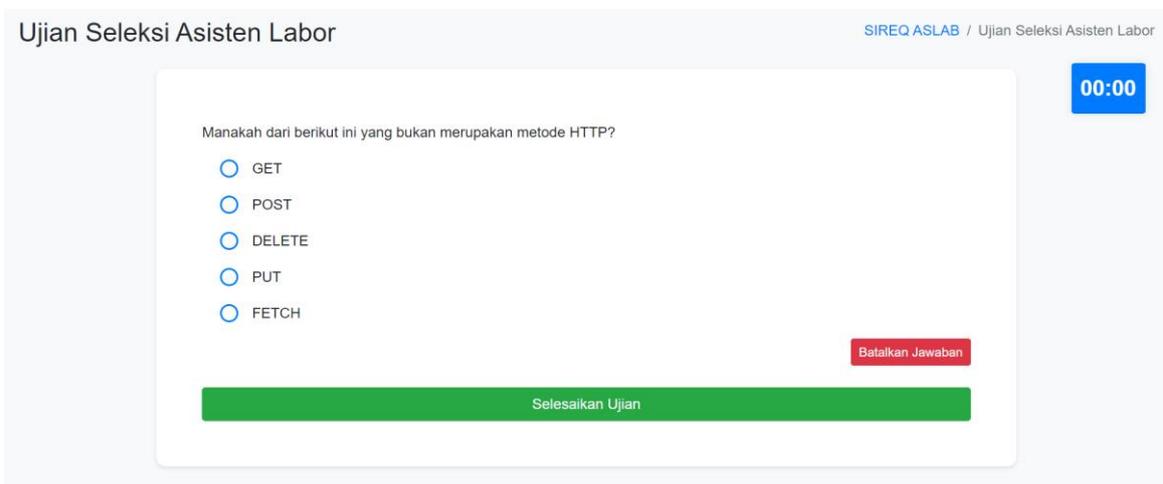
Gambar 8. Class Diagram

3.5 Implementasi

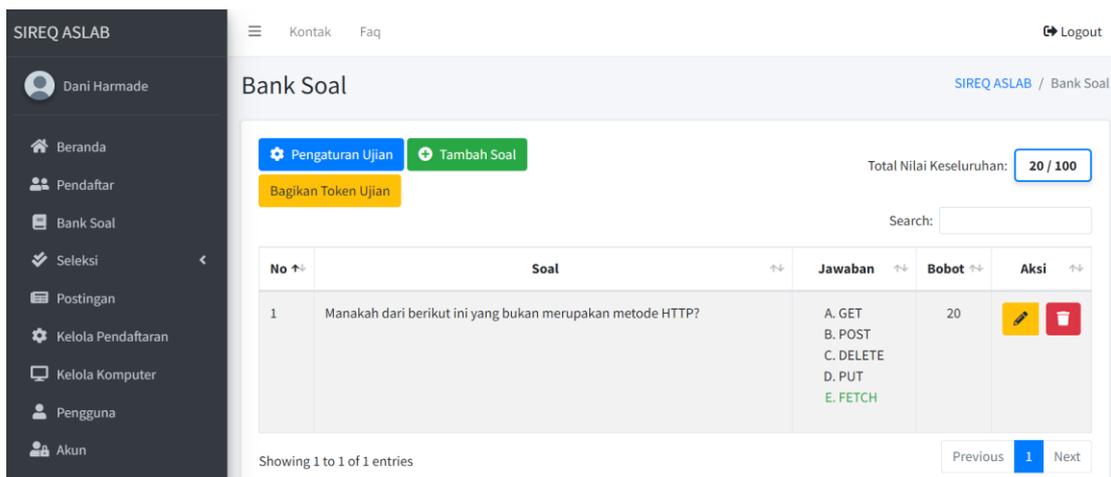
Berdasarkan hasil analisa usecase diagram dan class diagram, dapat diimplementasikan kedalam Sistem Open Recruitment Asisten Laboratorium.



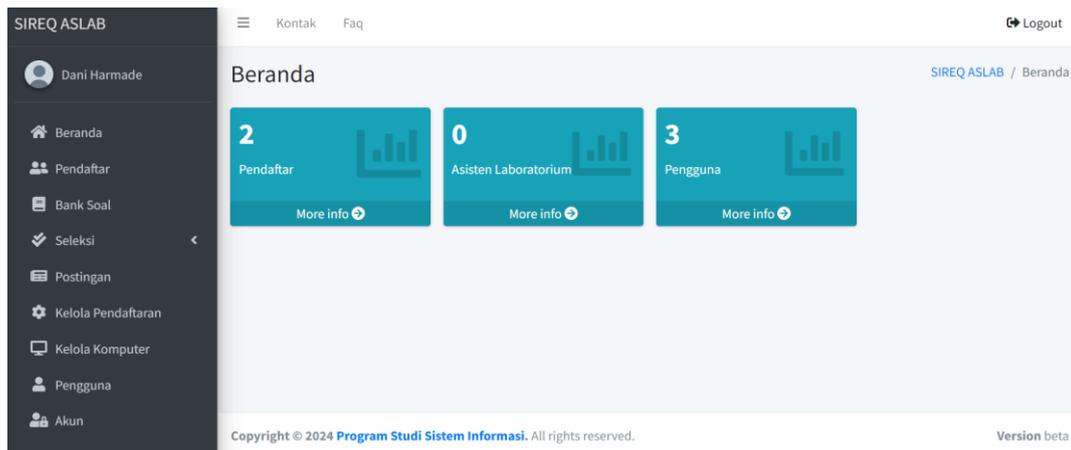
Gambar 9. Implementasi Login



Gambar 10. Implementasi Ujian



Gambar 11. Implementasi Kelola Soal



Gambar 12. Implementasi Dashboard

4. KESIMPULAN

Dengan adanya sistem informasi ment dapat mempermudah dan mempercepat proses rekrutmen asisten laboratorium pada Program Studi Sistem Informasi di UIN Suska Riau. Sistem ini, dapat memproses pendaftaran, seleksi, dan pengumuman hasil rekrutmen dapat dilakukan secara lebih efisien dan transparan.

REFERENSI

- [1] Q. Zhang and H. Guo, "Investigation on Innovative Models of Computer Laboratories Based on Cloud Computing," in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2023, pp. 383–390. doi: 10.1016/j.procs.2023.11.044.
- [2] A. Emda Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, "LABORATORIUM SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN KIMIA DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN KERJA ILMIAH," 2017.
- [3] N. Ramadani, D. Faisahaririq, K. Alrijali, F. A. Yul, and S. Artikel, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan dan Pemakaian Laboratorium Komputer Berbasis Web Pada Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu INFO ARTIKEL ABSTRAK", doi: 10.35891/explorit.
- [4] R. T. Aldisa, S. Sanwani, D. M. Simanjuntak, S. Laia, and M. Mesran, "Penerapan Metode Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 3, p. 1782, Jul. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4171.
- [5] H. Hikmah Fatimah, D. Fahrudin, and E. S. Setyowati, "KAJIAN PROBLEMATIKA DAN STANDARISASI ASISTEN LABORATORIUM DI PERGURUAN TINGGI," *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, vol. 10, no. 2, p. 118, Dec. 2021, doi: 10.20961/inkui.v10i2.57254.
- [6] A. NofiarAm, F. Kurnia Oktorina, P. Kampar, and J. K. Tengku Muhammad, "Sistem Informasi Inventarisasi Laboratorium Teknik Informatika Politeknik Kampar," 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [7] L. D. Fitriani and A. C. Puspitaningrum, "Utilization Of UML (Unified Modeling Language) In The Design Of Academic Information Systems Based On The OOAD Method," *SISTEMASI*, vol. 12, no. 2, p. 614, May 2023, doi: 10.32520/stmsi.v12i2.2871.
- [8] C. Huda, F. L. Gaol, H. L. H. S. Warnars, and B. Soewito, "Software Size Measurement of Smart Digital Tourism Project based on Use Case Point," in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2023, pp. 902–911. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.597.
- [9] D. Septiani, D. Pramono, and N. Y. Setiawan, "Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus : PT. Paramarta Development Malang, Jawa Timur)," 2020. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [10] L. N. Amali, M. I. Akbar, N. Pakaya, M. R. Katili, A. Dwinanto, and I. R. Padiku, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Rekrutmen Karyawan Berbasis Web," *Jambura Journal of Informatics*, vol. 5, no. 1, pp. 7–17, Apr. 2023, doi: 10.37905/jji.v5i1.19312.
- [11] R. F. Ciriello, A. Richter, G. Schwabe, and L. Mathiassen, "The multiplexity of diagrams and prototypes in requirements development," *Information and Organization*, vol. 33, no. 3, Sep. 2023, doi: 10.1016/j.infoandorg.2023.100476.
- [12] M. A. Ghani, R. A. Zuama, D. Gunawan, and A. L. Matihudin, "Implementasi Metode Waterfall Dalam Mengembangkan Sistem Informasi Ujian Online Dengan Fitur Proctoring," *Informatics for Educators And Professionals : Journal of Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 218–225, 2023.

- [13] A. Boonstra, J. Vos, and L. Rosenberg, "The effect of Electronic Health Records on the medical professional identity of physicians: A systematic literature review," in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2021, pp. 272–279. doi: 10.1016/j.procs.2021.12.014.
- [14] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi." [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [15] M. Rasid Ridho, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP," 2021. Accessed: May 09, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/3173>