

Perancangan Software Requirements Specification Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Menggunakan Metode Prototype

Nurul Afifah Handayani^{1*}, Izzatul Umami², Arif Rahman Sujatmika³

¹Teknik Informatika, Universitas Darul Ulum, Jombang, Indonesia

²Teknik Informatika, Universitas Darul Ulum, Jombang, Indonesia

³Teknik Informatika, Universitas Darul Ulum, Jombang, Indonesia

e-mail: ¹nurulafifah.undar@gmail.com

e-mail: ²izza.tiundar@gmail.com

e-mail: ³arif.sujatmika@undar.ac.id

Keywords:

Software;
Requirements Engineering;
Resource Management;
Employee Information System;
Prototype.

ABSTRACT

Personnel administration at Darul 'Ulum University still faces various challenges, such as a non-integrated data recording process, the use of manual documents, and limitations in providing information quickly and accurately. These conditions result in less effective administrative processes, reporting, and decision-making. This study aims to develop a software requirements specification document to serve as a guideline for the development of a personnel management information system that aligns with user needs and business processes within the university. The method used is Requirements Engineering, which includes requirement elicitation, requirement analysis, requirement specification, requirement validation, and requirement management. System requirements were gathered through observation, interviews with Human Resources staff and the Head of the General Administration Office, as well as a review of documentation regarding human resources standard operating procedures. The research results consist of an SKPL document containing functional and non-functional requirements, business rules, interface specifications, UML models, database design, and system interface design. This document is expected to serve as a systematic guideline for the SIMPEG development process, thereby supporting the digitization of personnel administration, improving data management efficiency, and minimizing errors in administrative processes at Darul 'Ulum University.

Kata Kunci:

Perangkat Lunak;
Rekayasa Persyaratan;
Manajemen Sumber Daya;
Sistem Informasi Kepegawaian;
Prototype.

ABSTRAK

Pengelolaan administrasi kepegawaian di Universitas Darul 'Ulum masih menghadapi berbagai kendala, seperti proses pencatatan data yang belum terintegrasi, penggunaan dokumen manual, serta keterbatasan dalam penyajian informasi yang cepat dan akurat. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi, pelaporan, dan pengambilan keputusan menjadi kurang efektif. Penelitian ini bertujuan menyusun dokumen *software requirements specification* sebagai acuan pengembangan sistem informasi manajemen kepegawaian yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis di lingkungan universitas. Metode yang digunakan adalah Requirement Engineering yang meliputi requirement elicitation, requirement analysis, requirement specification, requirement validation, dan requirement management. Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi, wawancara dengan Staf Kepegawaian dan Ketua Biro Administrasi Umum, serta studi dokumentasi terhadap standar operasional prosedur kepegawaian. Hasil penelitian berupa dokumen SKPL yang memuat kebutuhan fungsional dan nonfungsional, aturan bisnis, spesifikasi antarmuka, model UML, perancangan basis data, serta rancangan antarmuka sistem. Dokumen tersebut diharapkan menjadi pedoman yang sistematis dalam proses pengembangan SIMPEG sehingga mampu mendukung digitalisasi administrasi kepegawaian, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, dan meminimalkan kesalahan dalam proses administrasi di Universitas Darul 'Ulum.

Korespondensi Penulis *):

Nurul Afifah Handayani

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Darul 'Ulum

Jalan KH. Abdurrahman Wahid (Gus Dur) No. 29A, Desa Mojongapit, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur, Kode Pos 61419.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai institusi untuk melakukan transformasi digital dalam mendukung efektivitas pengelolaan administrasi dan layanan organisasi. Salah satu bidang yang memerlukan pengelolaan informasi secara terintegrasi adalah administrasi kepegawaian. Pengelolaan data pegawai yang meliputi proses rekrutmen, pengelolaan data pegawai, absensi, penilaian kinerja, penggajian, hingga penerbitan surat keputusan memerlukan sistem informasi yang mampu menyediakan data secara akurat, konsisten, dan mudah diakses oleh seluruh pemangku kepentingan. Untuk menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan proses identifikasi dan dokumentasi kebutuhan sistem yang dilakukan secara sistematis melalui penyusunan Software Requirements Specification (SKPL) [1].

Software Requirements Specification (SKPL) merupakan dokumen yang mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak secara terstruktur sebagai acuan dalam proses pengembangan sistem. Dokumen ini menjelaskan kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, aturan bisnis, kebutuhan data, serta spesifikasi antarmuka yang menjadi dasar bagi pengembang dalam merancang, mengimplementasikan, dan menguji perangkat lunak. Penyusunan SKPL yang baik mampu mengurangi kesalahan interpretasi kebutuhan, meningkatkan komunikasi antara pengguna dan pengembang, serta meminimalkan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan perangkat lunak [2].

Berdasarkan hasil observasi, studi dokumentasi terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP) kepegawaian, serta wawancara dengan Staf Kepegawaian dan Ketua Biro Administrasi Umum Universitas Darul 'Ulum, diperoleh informasi bahwa proses administrasi kepegawaian melibatkan berbagai aktivitas yang saling berkaitan, mulai dari rekrutmen calon pegawai, pengelolaan data pegawai, pengajuan cuti, penilaian kinerja, penggajian, hingga penerbitan Surat Keputusan (SK). Proses tersebut memerlukan dokumentasi kebutuhan yang lengkap agar pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) dapat dilakukan sesuai dengan proses bisnis dan kebutuhan pengguna [3].

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada penyusunan dokumen Software Requirements Specification (SKPL) untuk Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Universitas Darul 'Ulum. Penyusunan dokumen dilakukan menggunakan tahapan Requirement Engineering, yaitu requirement elicitation, requirement analysis, requirement specification, requirement validation, dan requirement management [4]. Hasil penelitian berupa dokumen SKPL yang memuat spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, model kebutuhan menggunakan Unified Modeling Language (UML), kebutuhan basis data, serta rancangan antarmuka sistem. Dokumen tersebut diharapkan menjadi pedoman dalam pengembangan SIMPEG sehingga proses pengembangan perangkat lunak dapat berlangsung secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Software requirements specification merupakan dokumen yang memiliki peran penting dalam proses pengembangan perangkat lunak karena berfungsi sebagai acuan dalam mendefinisikan kebutuhan sistem secara terstruktur. Dokumen ini mendeskripsikan kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, kebutuhan antarmuka, kebutuhan data, serta batasan sistem yang akan dikembangkan sehingga seluruh pemangku kepentingan memiliki pemahaman yang sama mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Penyusunan SKPL yang baik dapat mengurangi terjadinya kesalahan interpretasi kebutuhan pengguna, mempermudah proses komunikasi antara pengguna dan pengembang, serta menjadi dasar pada tahap perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan perangkat lunak [5].

Penyusunan dokumen SKPL tidak dapat dipisahkan dari proses Requirement Engineering. Requirement Engineering merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk memperoleh, menganalisis, mendokumentasikan, memvalidasi, serta mengelola kebutuhan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi [6]. menjelaskan bahwa kualitas perangkat lunak sangat dipengaruhi oleh kualitas proses identifikasi kebutuhan yang dilakukan sejak tahap awal pengembangan. Sementara itu, [4] menyatakan bahwa tahapan Requirement Engineering yang meliputi requirement elicitation, requirement analysis, requirement specification, requirement validation, dan requirement management mampu menghasilkan spesifikasi kebutuhan yang lebih lengkap, konsisten, dan mudah ditelusuri selama siklus pengembangan perangkat lunak.

Pada sistem informasi yang dikembangkan untuk mendukung administrasi organisasi, kebutuhan perangkat lunak harus disesuaikan dengan proses bisnis yang berlaku. Salah satu implementasinya adalah Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG), yaitu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi kepegawaian secara terintegrasi mulai dari proses rekrutmen, pengelolaan data pegawai, absensi, penilaian kinerja, pengajuan cuti, penggajian, hingga penerbitan surat keputusan. Menurut [7], penerapan SIMPEG berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi kepegawaian melalui integrasi data dalam satu basis data sehingga mempercepat proses pencarian informasi, penyusunan laporan, dan pengambilan keputusan oleh pimpinan. [8] juga menyatakan bahwa digitalisasi administrasi kepegawaian mampu mengurangi redundansi data serta meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi kepada seluruh pengguna sistem.

Selain mendokumentasikan kebutuhan dalam bentuk deskriptif, dokumen SKPL umumnya dilengkapi dengan pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem secara visual sehingga hubungan antara aktor, proses bisnis, aliran data, dan struktur sistem dapat dipahami dengan lebih mudah. Diagram yang umum digunakan dalam penyusunan SKPL meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Penggunaan UML membantu proses analisis kebutuhan menjadi lebih sistematis serta mempermudah pengembang dalam menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan perangkat lunak [7].

Berdasarkan kajian tersebut, penyusunan dokumen SKPL memerlukan penerapan Requirement Engineering yang didukung oleh pemodelan UML agar seluruh kebutuhan perangkat lunak dapat terdokumentasi secara lengkap, konsisten, dan mudah dipahami. Dalam penelitian ini, proses penyusunan SKPL dilakukan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi terhadap proses bisnis administrasi kepegawaian di Universitas Darul 'Ulum sehingga menghasilkan spesifikasi kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) yang dapat digunakan sebagai pedoman pada tahap pengembangan perangkat lunak. kebutuhan pengguna.

4.1. Software Requirements Specification (SKPL)

Software Requirements Specification (SRS) atau dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) merupakan dokumen yang mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak secara lengkap, terstruktur, dan terdokumentasi sebagai dasar dalam proses pengembangan sistem. Dokumen ini memuat kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, batasan sistem, kebutuhan antarmuka, serta karakteristik perangkat lunak yang akan dikembangkan sehingga seluruh pemangku kepentingan memiliki pemahaman yang sama terhadap sistem yang akan dibangun [1]. Penyusunan SKPL yang baik mampu mengurangi kesalahan interpretasi kebutuhan pengguna, meningkatkan kualitas komunikasi antara pengguna dan pengembang, serta menjadi acuan pada tahap perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan perangkat lunak [9].

4.2. Requirement Engineering

Requirement Engineering merupakan proses sistematis yang dilakukan untuk memperoleh, menganalisis, mendokumentasikan, memvalidasi, dan mengelola kebutuhan perangkat lunak agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna [10]. Tahapan Requirement Engineering meliputi requirement elicitation, requirement analysis, requirement specification, requirement validation, dan requirement management. Penerapan tahapan tersebut menghasilkan kebutuhan perangkat lunak yang terdokumentasi secara jelas sehingga dapat meminimalkan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan [1]. ..

4.3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berorientasi objek [7]. UML menyediakan berbagai jenis diagram, seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem, alur proses bisnis, interaksi antarobjek, serta struktur data dalam perangkat lunak. Pada penyusunan dokumen SKPL ini, UML dimanfaatkan untuk mendokumentasikan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui proses Requirement Engineering, sehingga kebutuhan sistem dapat dipahami secara jelas oleh pengguna maupun pengembang dan menjadi dasar pada tahap perancangan perangkat lunak.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan menyusun dokumen Software Requirements Specification (SKPL) untuk Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Universitas Darul 'Ulum. Metode yang digunakan adalah Low-Fidelity Prototyping sebagai pendekatan untuk memvisualisasikan kebutuhan pengguna pada tahap awal pengembangan sistem. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan rancangan antarmuka sederhana yang dapat divalidasi secara cepat oleh pengguna sebelum dilakukan proses pengembangan perangkat lunak. Selain itu, penyusunan kebutuhan sistem dilakukan melalui tahapan Requirement Engineering yang meliputi proses identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, spesifikasi kebutuhan, dan validasi kebutuhan.

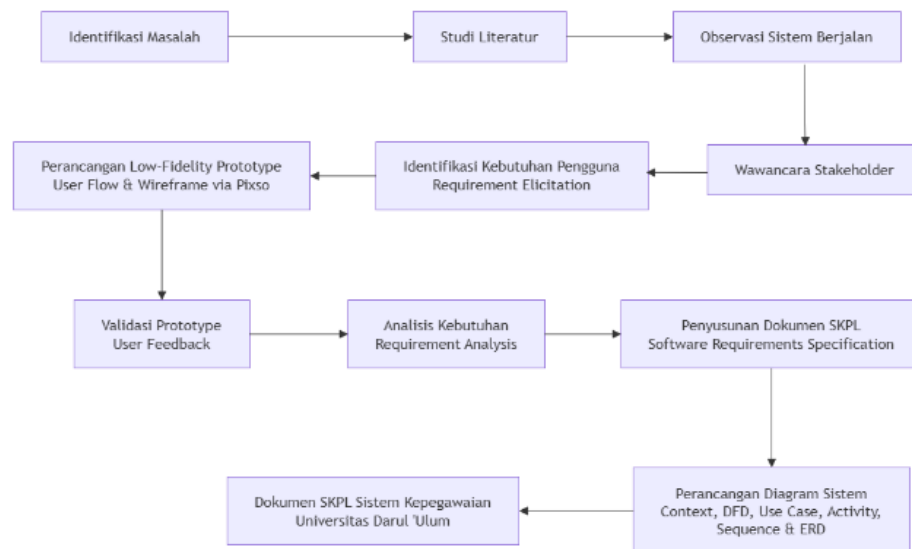
Alur penelitian diawali dengan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses administrasi kepegawaian di Universitas Darul 'Ulum. Tahap ini dilanjutkan dengan studi literatur sebagai landasan teoritis mengenai Software Requirements Specification (SKPL), Requirement Engineering, Low-Fidelity Prototyping, Unified Modeling Language (UML), serta Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG).

Tahap berikutnya adalah observasi terhadap sistem yang sedang berjalan pada Biro Administrasi Umum untuk memahami proses bisnis administrasi kepegawaian. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan stakeholder, yaitu Staf Kepegawaian dan Ketua Biro Administrasi Umum, guna memperoleh kebutuhan pengguna (Requirement Elicitation) berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan aktivitas administrasi yang berlangsung.

Kebutuhan pengguna yang telah diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan Low-Fidelity Prototype berupa user flow dan wireframe menggunakan aplikasi Pixso. Prototype yang dihasilkan selanjutnya divalidasi kepada stakeholder untuk memperoleh umpan balik (user feedback) mengenai kesesuaian alur sistem, tampilan antarmuka, serta fungsi yang dibutuhkan. Hasil validasi digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis

kebutuhan (Requirement Analysis) sehingga diperoleh kebutuhan sistem yang telah disepakati oleh seluruh stakeholder.

Tahap selanjutnya adalah penyusunan dokumen Software Requirements Specification (SKPL) yang memuat kebutuhan fungsional, kebutuhan nonfungsional, kebutuhan antarmuka, kebutuhan data, batasan sistem, serta aturan bisnis. Sebagai bagian dari dokumentasi kebutuhan perangkat lunak, dilakukan pula perancangan model sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD). Seluruh hasil analisis tersebut dihimpun menjadi dokumen SKPL yang menjadi keluaran utama penelitian dan digunakan sebagai pedoman dalam proses pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG).



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah dokumen Software Requirements Specification (SKPL) sebagai pedoman pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Universitas Darul 'Ulum. Penyusunan dokumen dilakukan melalui tahapan Requirement Engineering yang dipadukan dengan metode Low-Fidelity Prototyping. Hasil penelitian berupa spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang diperoleh melalui observasi, wawancara dengan stakeholder, studi dokumentasi SOP kepegawaian, serta validasi prototype kepada pengguna.

4.1. Hasil Requirement Elicitation

Tahap Requirement Elicitation dilakukan untuk memperoleh kebutuhan sistem berdasarkan proses bisnis administrasi kepegawaian di Universitas Darul 'Ulum. Teknik pengumpulan kebutuhan meliputi observasi terhadap sistem yang berjalan, wawancara dengan Staf Kepegawaian dan Ketua Biro Administrasi Umum, serta analisis dokumen SOP kepegawaian.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sistem harus mampu mengintegrasikan seluruh proses administrasi kepegawaian mulai dari rekrutmen calon pegawai, pengelolaan data pegawai, presensi, penilaian kinerja, penggajian, hingga penerbitan Surat Keputusan (SK). Selain itu, sistem juga harus mendukung mekanisme persetujuan oleh pimpinan dan yayasan sesuai dengan alur bisnis yang berlaku di Universitas Darul 'Ulum.

Tabel 1. Hasil Requirement Elicitation

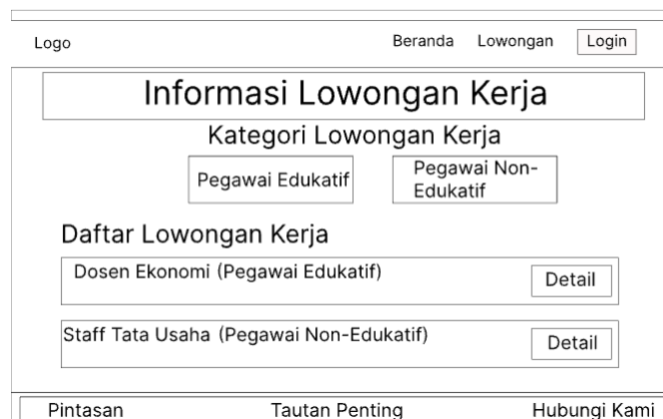
Kategori Kebutuhan	Hasil Requirement
Functional Requirement	Portal Lowongan Kerja
Functional Requirement	Rekrutmen Pegawai
Functional Requirement	Manajemen Data Pegawai
Functional Requirement	Arsip Dokumen Digital
Functional Requirement	Pengajuan Cuti
Functional Requirement	Absensi Pegawai
Functional Requirement	Penilaian Kinerja
Functional Requirement	Penggajian

Functional Requirement	Slip Gaji
Functional Requirement	Penerbitan Surat Keputusan
Functional Requirement	Persetujuan Surat Keputusan
Functional Requirement	Dashboard
Functional Requirement	Laporan
Non Functional Requirement	Sistem berbasis web
Non Functional Requirement	Hak akses berdasarkan peran (Role-Based Access Control)
Non Functional Requirement	Penyimpanan data terpusat
Non Functional Requirement	Kemudahan penggunaan (Usability)
Non Functional Requirement	Keamanan data
Non Functional Requirement	Informasi dapat diakses secara real-time

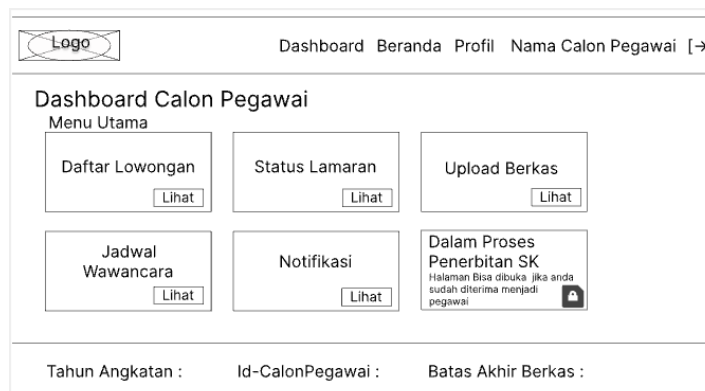
4.2. Hasil Perancangan Low-Fidelity Prototype

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diperoleh, dilakukan perancangan *Low-Fidelity Prototype* menggunakan aplikasi Pixso. Prototype yang dihasilkan berupa *user flow* dan *wireframe* yang menggambarkan struktur menu, navigasi, serta alur interaksi pengguna terhadap sistem.

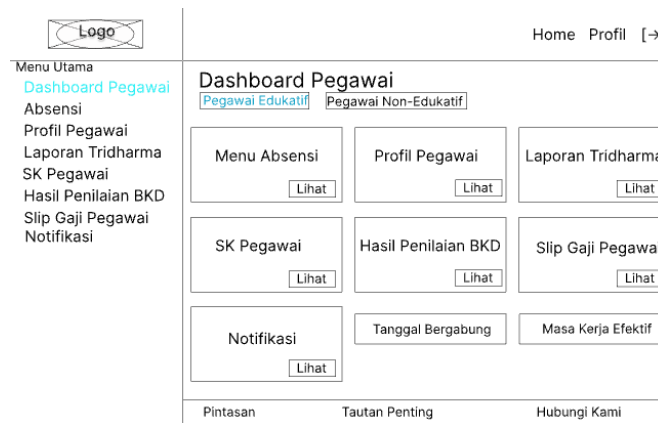
Prototype disusun untuk seluruh aktor yang terlibat dalam sistem, yaitu Portal Lowongan Kerja, Calon Pegawai, Pegawai Edukatif, Pegawai Non-Edukatif, Admin Biro Administrasi Umum (BAU), Admin Biro Keuangan, Pimpinan Universitas, dan Yayasan. Setiap rancangan antarmuka disesuaikan dengan hak akses dan kebutuhan masing-masing pengguna sehingga proses validasi dapat dilakukan sebelum penyusunan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.



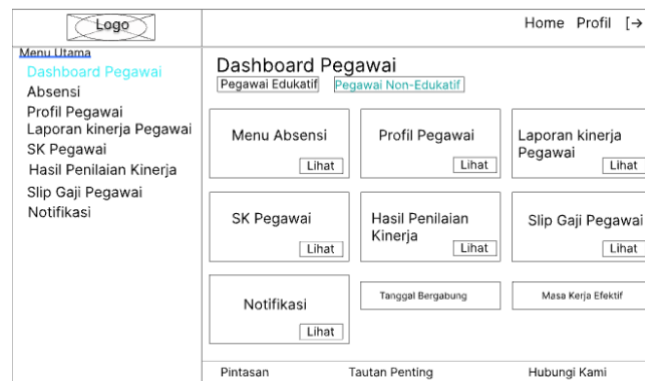
Gambar 2. Dashboard Portal Lowongan Kerja



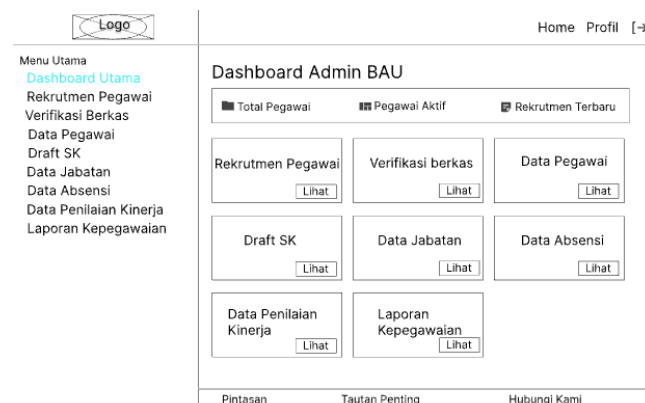
Gambar 3. Dashboard Calon Pegawai



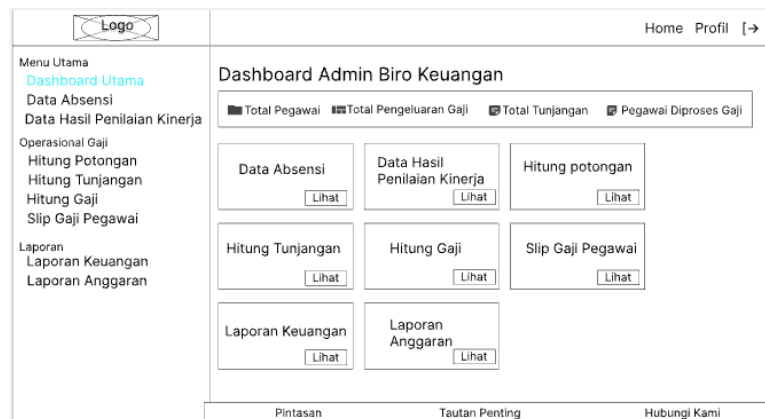
Gambar 4. Dashboard Pegawai Edukatif



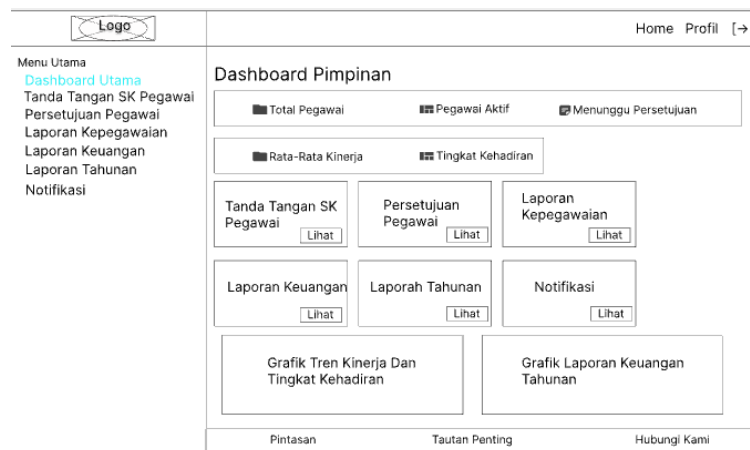
Gambar 5. Dashboard Pegawai Non-Edukatif



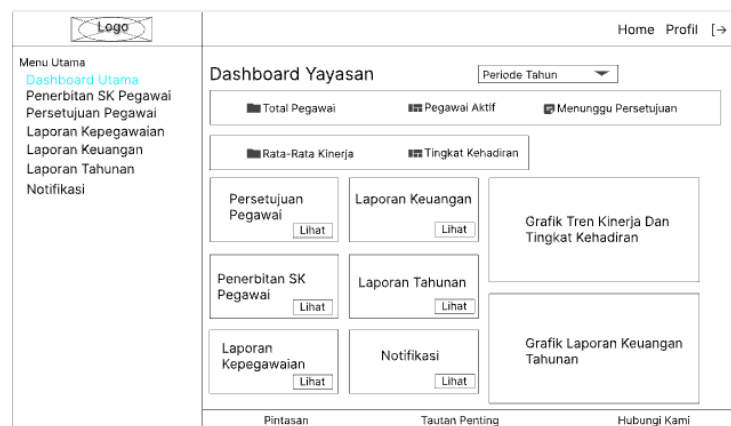
Gambar 6. Dashboard Admin BAU



Gambar 7. Dashboard Admin Biro keuangan



Gambar 8. Dashboard Pimpinan



Gambar 9. Dashboard Yayasan

4.3. Hasil Penyusunan Dokumen SKPL

Luaran utama penelitian adalah dokumen Software Requirements Specification (SKPL) yang disusun mengacu pada standar IEEE 830. Dokumen tersebut terdiri atas tiga bagian utama, yaitu pendahuluan, deskripsi umum perangkat lunak, dan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak secara rinci.

Pada bagian spesifikasi kebutuhan, sistem dirancang untuk mendukung proses administrasi kepegawaian secara terintegrasi melalui delapan jenis pengguna (multi-user), yaitu Portal Lowongan Kerja, Calon Pegawai, Pegawai Edukatif, Pegawai Non-Edukatif, Admin BAU, Admin Biro Keuangan, Pimpinan Universitas, dan Yayasan. Masing-masing aktor memperoleh hak akses sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya sehingga keamanan data dan proses bisnis dapat terjaga.

Selain itu, dokumen SKPL juga mendefinisikan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, kebutuhan antarmuka, kebutuhan basis data, aturan bisnis, serta spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan selama proses pengembangan.

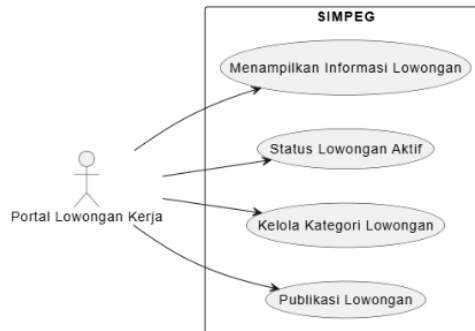
Bagian SKPL	Isi Dokumen
Pendahuluan	Tujuan, ruang lingkup, definisi
Deskripsi Umum	Perspektif sistem, fungsi sistem, karakteristik pengguna, batasan-batasan
Kebutuhan Fungsional	Seluruh fitur SIMPEG
Kebutuhan Non Fungsional	Keamanan, performa, usability
Database	Struktur basis data
UML	Use Case, Activity, Sequence, Class diagram
Interface	Wireframe dan User Flow

Tabel 2. Hasil Penyusunan Dokumen SKPL

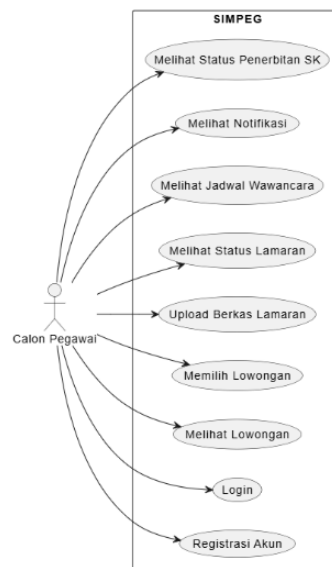
4.4. Hasil Pemodelan Sistem

Sebagai bagian dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, dilakukan pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Data Flow Diagram (DFD). Model yang dihasilkan terdiri atas Context Diagram, Data Flow Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

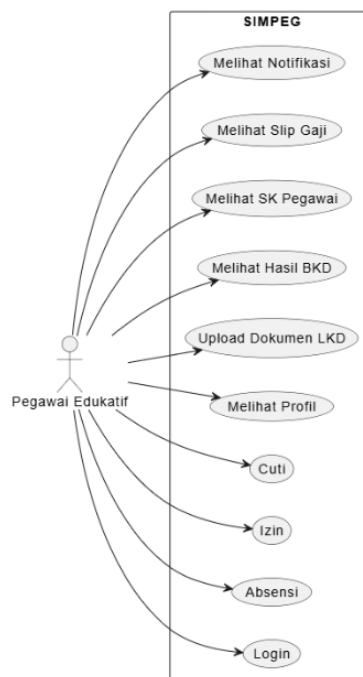
Pemodelan tersebut digunakan untuk menggambarkan hubungan antaraktor dengan sistem, alur proses bisnis, interaksi antarobjek, serta struktur basis data sehingga seluruh kebutuhan perangkat lunak terdokumentasi secara visual. Dokumentasi visual ini juga mempermudah pengembang dalam memahami kebutuhan sistem sebelum memasuki tahap implementasi.



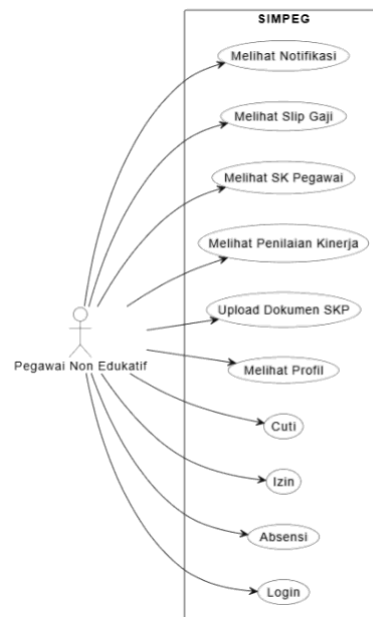
Gambar 10. Use Case Portal Lowongan Kerja



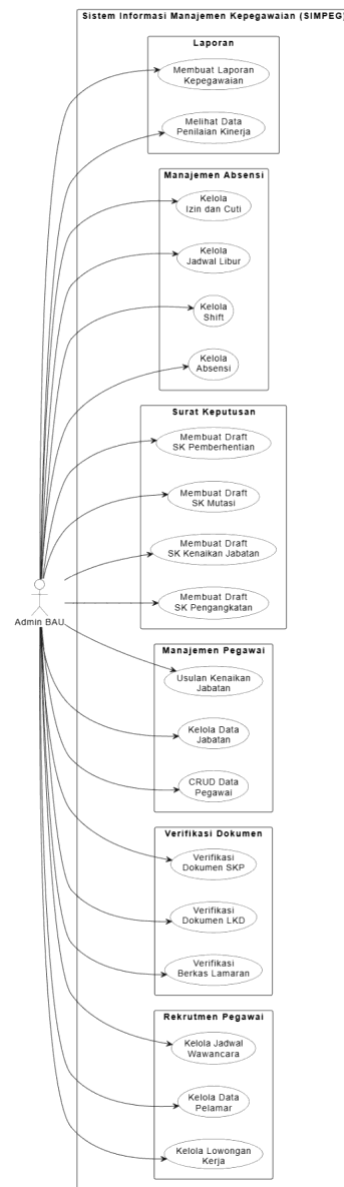
Gambar 11. Use Case Calon Pegawai



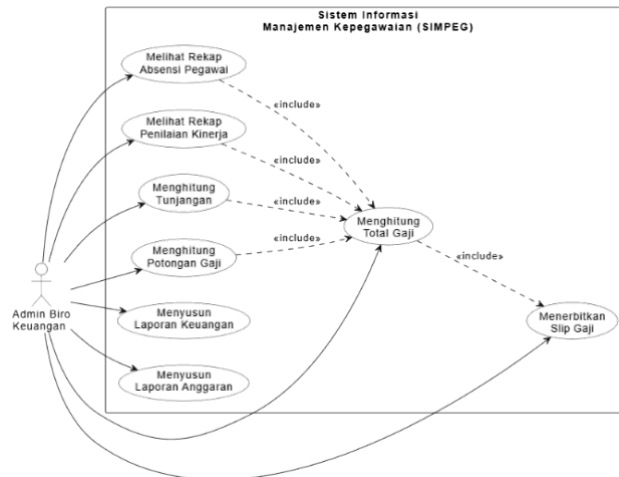
Gambar 12. Use Case Pegawai Edukatif



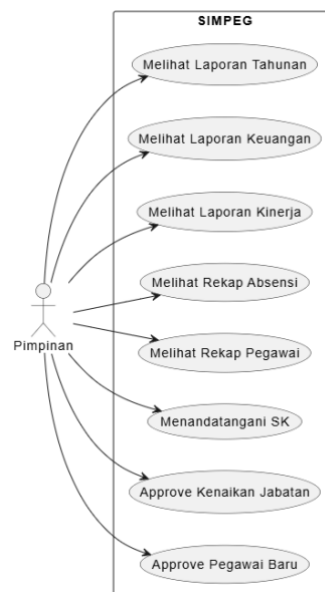
Gambar 13. Use Case Pegawai Non-Edukatif



Gambar 14. Use Case Admin BAU



Gambar 15. Use Case Admin Biro Keuangan



Gambar 16. Use Case Pimpinan



Gambar 17. Use Case Yayasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Requirement Engineering yang dipadukan dengan metode Low-Fidelity Prototyping mampu menghasilkan dokumen SKPL yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap Requirement Elicitation memberikan gambaran yang komprehensif mengenai proses bisnis administrasi kepegawaian, sedangkan penggunaan Low-Fidelity Prototype mempermudah stakeholder dalam memberikan umpan balik terhadap rancangan antarmuka sebelum kebutuhan didokumentasikan secara formal.

Dokumen SKPL yang dihasilkan tidak hanya mendokumentasikan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, tetapi juga menyediakan pemodelan sistem serta rancangan basis data yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam tahap desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan perangkat lunak. Dengan demikian, penyusunan dokumen SKPL mampu meminimalkan risiko kesalahan interpretasi kebutuhan pengguna, meningkatkan komunikasi antara stakeholder dan pengembang, serta menghasilkan spesifikasi perangkat lunak yang lebih lengkap dan terstruktur.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan dokumen *software requirements specification* untuk Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Universitas Darul 'Ulum sebagai pedoman dalam pengembangan perangkat lunak. Dokumen disusun menggunakan pendekatan Requirement Engineering dengan dukungan metode *Low-Fidelity Prototyping* sehingga kebutuhan sistem dapat diidentifikasi, dianalisis, divalidasi, dan didokumentasikan secara sistematis. Luaran penelitian mencakup spesifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional, kebutuhan antarmuka, kebutuhan basis data, serta pemodelan sistem menggunakan UML dan DFD. Dokumen SKPL yang dihasilkan diharapkan dapat meminimalkan kesalahan interpretasi kebutuhan pengguna dan menjadi acuan dalam proses desain, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan SIMPEG. Penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan spesifikasi kebutuhan tersebut ke dalam aplikasi berbasis web dan melakukan evaluasi kualitas dokumen SKPL menggunakan standar internasional seperti ISO/IEC/IEEE 29148.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Darul 'Ulum yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Biro Administrasi Umum, khususnya Staf Kepegawaian dan Ketua Biro Administrasi Umum, atas kesediaannya memberikan informasi, data, serta masukan selama proses pengumpulan kebutuhan sistem. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga penelitian mengenai penyusunan dokumen *Software Requirements Specification* (SKPL) Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis di lingkungan Universitas Darul 'Ulum.

REFERENSI

- [1] K. Raczkowska-Gzowska and A. Walkowiak-Gall, "What Should a Good Software Requirements Specification Include? Results of a Survey," *Found. Comput. Decis. Sci.*, vol. 48, no. 1, pp. 57–81, 2023, doi: 10.2478/fcds-2023-0004.
- [2] Farid and Nuryasin, "Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi E-Survey Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama dengan standar ISO / IEC / IEEE 29148 : 2018 menggunakan kecanggihan teknologi informasi untuk memperbaiki," vol. 7, no. 2, pp. 318–328, 2024.
- [3] L. Al Hasan and A. D. Septiadi, "Evaluasi Usability dan Redesign Website SMA Negeri 1 Purwokerto Menggunakan Metode User Centered Design," *J. Softw. Eng. Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–43, 2024, doi: 10.20895/jasmed.v2i1.1233.
- [4] M. T. Akbar and M. U. Siregar, "A Survey on Software Requirements Engineering in Information Technology Institutions," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat. Educ.)*, vol. 9, no. 2, pp. 253–264, 2024, doi: 10.21831/elinvo.v9i2.70862.
- [5] D. Kurniawan, R. Passarella, S. Fardinelly, F. H. Anggraini, H. A. Mattjik, and S. Rahmayuni, "Implementasi User Centered Design dan Software Requirements Specification pada Perancangan Website," *J. Algoritma*, vol. 21, no. 1, pp. 343–354, 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-1.1608.
- [6] Rosa Delima, Azhari Azhari, and Khabib Mustofa, "REQUIREMENTS ENGINEERING QUALITY A LITERATURE REVIEW Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika : JANAPATI | 226," vol. 13, no. 2, pp. 225–233, 2024.
- [7] N. K. Nadhiroh and Y. S. Dharmawan, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian pada Universitas XYZ," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, p. 132, 2022, doi: 10.26418/justin.v10i1.46571.
- [8] F. Yudoyono, I. Agus, and T. Handayani, "Perancangan Aplikasi Kepegawaian pada Yayasan Darul Arqam Studio Berbasis Desktop," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 5, no. 4, pp. 695–702, 2024, doi: 10.30998/jrami.v5i4.7283.

- [9] W. A. Akmal, B. Shaula, and D. Islamy, “Journal of Software Engineering , Information and Communication Technology (SEICT) ANALISIS KETERKAITAN ANTARA KUALITAS SOFTWARE REQUIREMENT DAN KOMPLEKSITAS DOKUMEN DALAM PENGEMBANGAN PERANGKAT,” vol. 2, no. 1, 2022.
- [10] A. Sharma and D. S. Kushwaha, “Estimation of Software Development Effort from Requirements Based Complexity,” *Procedia Technol.*, vol. 4, pp. 716–722, 2012, doi: 10.1016/j.protecy.2012.05.116.
- [11] H. Laia, S. H. P. Harefa, S. Ndruru, and H. . Hutabarat, “Upaya Peningkatan Keaktifan Pelajaran TIK Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Menengah Atas”, JIKTEKS, vol. 4, no. 02, pp. 51–58, Apr. 2026.
- [12] A. Arman, Lakry Maltaf Putra, Ratih Purwarsih, Zainul Efendy, Rajab, and Taufik Hidayat Nalin, “Perancangan UI/UX Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus PT. Setangkai Berbasis Web Dengan Metode Design Thinking”, JIKTEKS, vol. 4, no. 02, pp. 59–69, Apr. 2026.
- [13] JE. C. Damanik, H. Sunandar, and A. M. Hatuaon, “Perancangan Sistem Informasi Peramalan Penjualan Kendaraan Mobil Setiap Bulan Menggunakan Metode Single Moving Average”, JIKTEKS, vol. 3, no. 01, pp. 08–15, Dec. 2024.
- [14] Devi Yuliana, Purjumatin, Fitri Ayu, and S. Daulay, “Rancang Bangun Aplikasi Laporan Keuangan Swalayan 89 Berbasis Desktop”, JIKTEKS, vol. 4, no. 01, pp. 01–09, Dec. 2025.
- [15] Sandra Jamu Kuryanti, Ade Suryadi, Diah Ayu Ambarsari, and Cep Adiwiwardja, “Audit Tata Kelola TI Dengan Menggunakan COBIT 2019 Domain DSS01-DSS02”, JIKTEKS, vol. 4, no. 03, pp. 111–118, Jul. 2026.
- [16] S. Apriani, Destiarini, and Anggraeni Agustin Muris, “Perancangan Website Desa Sukaraja sebagai Media Informasi dan Layanan Publik Menggunakan Metode Waterfall”, KETIK, vol. 3, no. 06, pp. 258–266, Jul. 2026.
- [17] S. H. Waruwu, “Analisis dan Implementasi Modifikasi Algoritma Kriptografi GOST Menggunakan Blum Blum Shub Generator Pada Sistem Pengamanan Login Pada Website”, KETIK, vol. 1, no. 03, pp. 30–46, Jan. 2024.