

Pengembangan Aplikasi Manajemen Alumni Berbasis Mobile dengan Metode *Extreme Programming* pada SMA Telkom Bandung

M. Rayhan Ampurama Ruslan, Nia Ambarsari, dan Mifta Ardianti

Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Telkom, Bandung
Jl. Telekomunikasi. 1, Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Bandung, Jawa Barat
Email : ampuramar@student.telkomuniversity.ac.id, niaambarsari@telkomuniversity.ac.id, miftaard@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Alumni berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan dengan memberikan masukan, mendukung kegiatan sekolah, dan mempromosikan sekolah melalui prestasi mereka. Untuk menjaga hubungan baik dan melibatkan alumni secara aktif, SMA Telkom Bandung membutuhkan manajemen alumni yang efektif. Saat ini, pengelolaan data alumni masih manual sehingga interaksi dengan alumni belum optimal. Penelitian ini merancang aplikasi manajemen alumni berbasis mobile menggunakan metode Extreme Programming (XP) untuk mempermudah pengumpulan data serta meningkatkan efisiensi komunikasi dan interaksi. Pengujian melalui User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi harapan pengguna. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendukung manajemen alumni secara signifikan dan mempermudah akses informasi bagi alumni. Penelitian ini juga menekankan pentingnya metode XP dalam pengembangan perangkat lunak yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi manajemen alumni berbasis mobile yang digunakan SMA Telkom Bandung, penyediaan aplikasi dengan fitur-fitur seperti forum diskusi, akses ke artikel sekolah, dan survei diharapkan dapat meningkatkan interaksi sekolah dengan alumni.

Kata kunci :Extreme Programming, Mobile, Sistem Manajemen Alumni, User Acceptance Test.

Pendahuluan

Alumni memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, alumni memberikan masukan dan saran, mendukung kegiatan, dan menjadi teladan. Selain itu, kualitas alumni mencerminkan kualitas institusi, mempengaruhi persepsi komunitas, dan mendukung promosi sekolah [1]. Oleh karena itu, penting bagi institusi untuk melakukan manajemen alumni mereka dengan baik.

Manajemen alumni adalah proses pengelolaan dan pemeliharaan hubungan antara institusi pendidikan dan lulusannya. Manajemen alumni juga dapat diartikan sebagai kegiatan mengelola relasi dengan alumni atau lulusan [2]. Proses manajemen alumni dapat mencakup pengembangan jejaring alumni, pelacakan data alumni, komunikasi dan interaksi dengan alumni hingga pengembangan sistem informasi alumni [3]. Sistem informasi sendiri adalah gabungan yang terstruktur

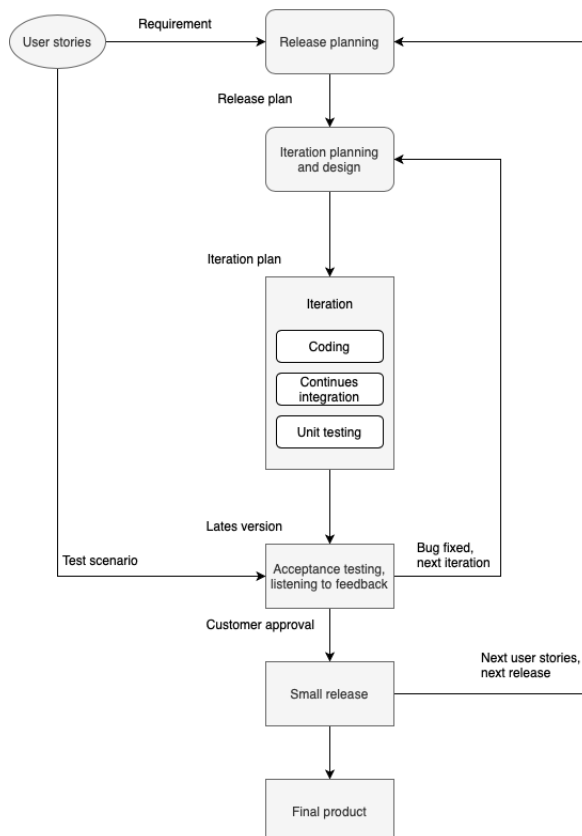
dari individu, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang menghimpun, mengubah, serta menyebarkan informasi di dalam suatu organisasi [4]. Sistem informasi diyakini bisa menjadi solusi dari kebutuhan manajemen alumni melalui pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan dan analisis data secara terstruktur dan terintegrasi. Dengan begitu, institusi pendidikan memerlukan penggunaan sistem informasi untuk dapat mengoptimalkan kegiatan manajemen alumni hingga pengambilan keputusan. Namun, berdasarkan wawancara dengan pihak SMA Telkom Bandung, manajemen alumni saat ini dinilai belum efisien. Pengumpulan data study tracer alumni masih dilakukan melalui Google Form, di mana guru harus membagikan tautan formulir ke setiap grup WhatsApp. Data yang terkumpul kemudian dimasukkan ke dalam Microsoft Excel, hal itu juga yang mengakibatkan ketidakefisienan dalam interaksi dengan alumni.

Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi sistem mana-

jemen alumni berbasis mobile yang berguna untuk mempermudah pendataan alumni secara akurat dan komprehensif, dan juga meningkatkan efektivitas komunikasi dan interaksi antara sekolah dengan alumni. Pemilihan aplikasi mobile sebagai platform utama didasarkan pada tingginya tingkat penggunaan smartphone di kalangan alumni, yang memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat. Oleh karena itu, sistem manajemen alumni di SMA Telkom Bandung akan dirancang sebagai aplikasi mobile. Aplikasi ini akan memfasilitasi pengumpulan data alumni, memungkinkan interaksi yang lebih efisien melalui fitur-fitur seperti forum diskusi, database alumni, akses ke artikel sekolah, dan pengisian survei yang dibuat oleh sekolah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP). Extreme Programming (XP) merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berorientasi pada prinsip-prinsip Agile. XP menekankan pada praktik teknis untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan.



Gambar 1: Siklus Pengembangan Metode Extreme Programming

Extreme Programming melibatkan empat fase penting: Eksplorasi untuk mengidentifikasi kebutuhan proyek dan solusi yang layak; Perencanaan untuk mengorganisir tugas dan sumber daya; It-

erasi hingga Rilis, yang merupakan pengembangan perangkat lunak dalam siklus iteratif pendek menuju rilis produk; dan Produksi, yaitu mempersiapkan perangkat lunak untuk dikerahkan dan digunakan dalam lingkungan produksi. Pendekatan ini memastikan bahwa pengembangan bersifat fleksibel, iteratif, dan selaras erat dengan kebutuhan pelanggan, dengan menekankan pada kolaborasi, umpan balik, dan keunggulan teknis [5].

Prinsip yang menjadi kelebihan XP yaitu developer yang menggunakan metode XP harus berani untuk menulis ulang kode ketika pengguna merasa tidak puas dengan hasil yang diberikan. Menerapkan prinsip diatas sangat bermanfaat untuk menjaga komunikasi yang lebih intens dengan pengguna. Secara garis besar terdapat empat tahapan di dalam XP yaitu planning, designing, coding, dan testing [6]. Keseluruhan proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Dalam Siklus Pengembangan metode XP yang dijelaskan pada Gambar 1, terdapat aktivitas utama pengembangan yang dijelaskan oleh [7] melalui buku “Software Engineering: A Practitioner’s Approach” yaitu:

1. Planning

Merupakan langkah krusial dalam pengembangan perangkat lunak. Maksud utama dari perencanaan ini adalah untuk menyusun rencana iterasi atau siklus pengembangan yang akan dijalankan dalam XP. Dalam proses perencanaan ini, tim pengembang akan bekerja sama untuk menyusun dan mengatur tugas-tugas yang perlu diselesaikan pada iterasi berikutnya.

2. Design

Dalam fase Desain Extreme Programming (XP), proses pembuatan model sistem dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan. Ini termasuk permodelan database untuk menggambarkan relasi antar data. Desain di XP meliputi lebih dari sekedar arsitektur sistem; ia juga mencakup pemodelan komponen, desain antarmuka pengguna, dan strukturisasi kode. Tujuan utama desain dalam XP adalah untuk menghasilkan solusi yang mudah dipahami, diuji, dan dimodifikasi, sesuai dengan kebutuhan.

3. Coding

Coding adalah proses menulis kode program dengan mengikuti algoritma atau rencana yang sudah dirancang. Dalam proses ini, kode yang dibuat mencakup berbagai aspek seperti struktur data, logika, operasi matematika, manipulasi string, serta pengelolaan input dan output. Langkah ini penting untuk merealisasikan planning yang telah dirancang agar dapat diterapkan sesuai proses bisnis yang diharapkan.

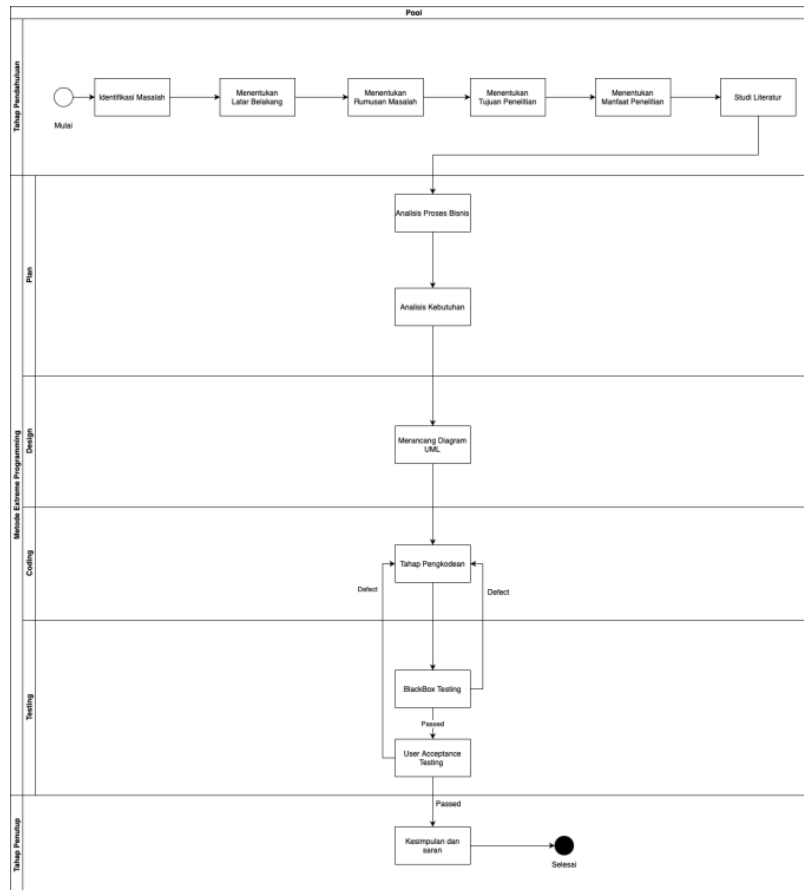
4. Testing

Testing dalam pengembangan perangkat lunak bertujuan untuk mengevaluasi fungsional perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan dan memenuhi ekspektasi pengguna.

Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk memeriksa

fungsionalitas aplikasi [8]. Teknik ini juga dikenal sebagai pengujian fungsional, di mana kasus pengujian dirancang berdasarkan spesifikasi perangkat lunak [9]. Black box testing hanya fokus pada hasil output yang dihasilkan sebagai respons dari input yang diberikan. Pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna, sehingga penguji hanya mengetahui input yang diberikan dan output yang diharapkan tanpa mengetahui bagaimana kode internal perangkat lunak bekerja. Dengan demikian, penguji tidak boleh memiliki akses ke kode sumber internal. User Acceptance Testing (UAT)



Gambar 2: Sistematika Penyelesaian Masalah

User Acceptance Test (UAT) adalah serangkaian uji coba perangkat lunak yang dilakukan untuk memastikan solusi yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi pengguna [10]. UAT memastikan bahwa solusi tidak hanya memenuhi persyaratan teknis, tetapi juga memperhitungkan pengalaman pengguna sehari-hari. UAT dilakukan sebelum sistem diluncurkan kepada pengguna akhir, tujuannya adalah untuk mengumpulkan masukan dari pengguna yang akan menggunakan sistem serta yang memiliki pengalaman dengan proses bisnis terkait [11]. UAT juga menjadi kesempatan terakhir untuk menemukan dan memperbaiki masalah yang tidak terdeteksi selama unit test, integration test, dan system test, di mana sebagian besar pengujian fungsional dan kesalahan diperiksa [12].

Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan solusi dari masalah yang dialami. Karena metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Extreme Programming (XP) sehingga pada prosesnya memungkinkan adanya tahapan pengulangan kembali pada tahap sebelumnya apabila tujuannya tidak tercapai. Untuk mencapai penyelesaian masalah, terdapat enam tahapan yang mencakup tahap identifikasi, tahap pengembangan perangkat lunak, planning, design, coding, dan ditutup dengan tahap penutup untuk mendapatkan kesimpulan dan saran. Sistematika penyelesaian masalah dipaparkan pada Gambar 2.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Proses Bisnis

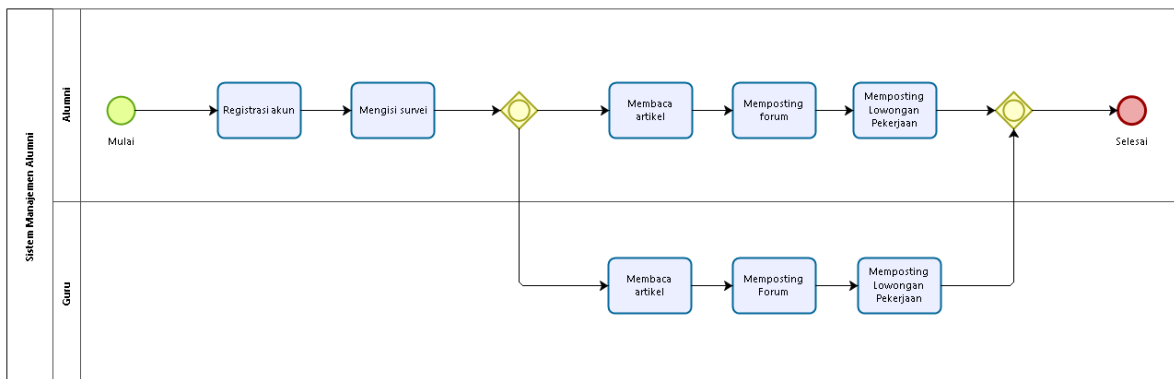
Proses bisnis akan dibagi menjadi dua jenis, yaitu proses bisnis existing dan proses bisnis targeting. Proses bisnis existing adalah serangkaian kegiatan yang sudah berjalan dalam suatu organisasi untuk menghasilkan barang, memberikan layanan, atau mencapai tujuan bisnis tertentu, dengan tujuan untuk mengevaluasi seberapa baik dan efisien proses bisnis yang ada saat ini. Analisis yang dilakukan pada proses bisnis existing berupa pelaksanaan wawancara yang menghasilkan bahwa, sekolah saat ini berkomunikasi dengan alumni melalui grup

WhatsApp. Melalui grup ini, sekolah menyampaikan berbagai informasi dan berita penting yang perlu diketahui oleh para alumni. Selain itu, kegiatan manajemen alumni di SMA Telkom Bandung juga mencakup pengisian kuesioner study tracer dan survei lainnya. Survei-survei ini membantu sekolah mengumpulkan data tentang alumni, seperti pendidikan, karier, dan berbagai masukan lainnya.

Dari hasil analisis proses bisnis existing diatas, maka ditentukan analisis GAP. Analisis GAP adalah metode atau alur kerja yang dilakukan untuk mengukur kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dengan kondisi yang ada saat ini. Analisis GAP pada penelitian ini dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1: Analisis GAP

Kebutuhan	Kondisi Aktual	Ful- fillment			Solusi
		N	P	F	
Sekolah membutuhkan platform untuk membagikan informasi pada alumni	Sekolah membagikan informasi kepada alumni melalui Grup WhatsApp yang dibuat oleh masing-masing wali kelas		V		Sekolah perlu memiliki platform untuk membagikan informasi pada alumni dalam satu aplikasi
Sekolah perlu membuat survei dan <i>study tracer</i> yang diisi alumni kemudian data hasil survei diolah secara otomatis.	Sekolah perlu mengunduh data hasil survei dari Google Forms untuk mengolah dan mengelola data hasil survei.		V		Sekolah perlu memiliki platform untuk membagikan survei atau kuesioner dalam satu aplikasi.
Sekolah perlu mengetahui informasi detail mengenai alumni melalui satu platform.	Sekolah masih menyimpan data alumni setiap Angkatan secara terpisah melalui Microsoft Excel.		V		Sekolah perlu memiliki platform untuk menyimpan data seluruh alumni dalam satu aplikasi.
Alumni perlu menemukan informasi penting yang dibagikan sekolah.	Alumni dapat menemukan berita atau informasi yang dibagikan sekolah hanya melalui grup WhatsApp atau situs web sekolah.		V		Sekolah perlu memiliki platform untuk membagikan informasi pada alumni dalam satu aplikasi
Alumni perlu mencari dan mengetahui informasi mengenai sesama alumni melalui aplikasi.	Sekolah belum menyediakan platform khusus untuk para alumni berbagi informasi.		V		Sekolah perlu memiliki platform sebagai ruang komunikasi antar alumni dalam satu aplikasi.



Gambar 3: Proses Bisnis Targeting Sistem Manajemen Alumni

Berdasarkan hasil analisis GAP, dijelaskan bahwa perlu dilakukan perbaikan dan perubahan pada beberapa proses bisnis guna memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi dalam analisis GAP serta meningkatkan efisiensi proses bisnis. Perubahan pada proses bisnis yang ada mencakup penggabungan beberapa aktivitas manajemen alumni melalui penerapan sistem manajemen alumni. Berikut adalah hasil analisis proses bisnis targetting yang telah diilustrasikan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) pada Gambar 3.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan proses identifikasi kebutuhan fungsional atau fitur-fitur yang diperlukan dalam perancangan aplikasi. Tabel 2 merupakan hasil analisis yang menunjukkan bahwa sistem yang akan dirancang memerlukan dua jenis pengguna, yaitu guru dan alumni. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan fungsional untuk perancangan aplikasi sistem manajemen alumni.

Tabel 2: Analisis Kebutuhan Fungsional

Aktor	Kebutuhan	Deskripsi
Guru	Mencari alumni	Menemukan data atau informasi mengenai alumni lain
	Membaca artikel	Membaca berita atau informasi yang dibagikan sekolah.
	Memposting forum	Membagikan informasi kepada alumni lain.
Alumni	Mengisi survei	Mengisi survei yang diberikan sekolah.
	Mencari alumni lain	Menemukan data atau informasi mengenai alumni lain.
	Membaca artikel	Membaca berita atau informasi yang dibagikan sekolah.
	Memposting forum	Membagikan informasi kepada alumni lain.

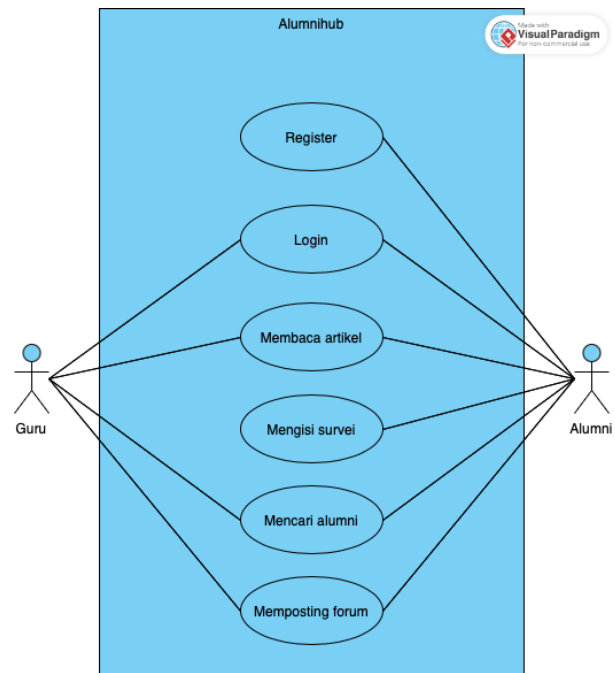
Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat untuk menggambarkan hubungan aktor dengan sistem serta menunjukkan apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor didalam sistem. Adapun Use Case Diagram dalam perancangan aplikasi ini digambarkan seperti pada Gambar 4.

Implementasi

Bagian implementasi ini mencakup tahap coding dari metode pengembangan perangkat lunak Extreme Programming. Metode ini membagi proses pengembangan menjadi beberapa iterasi. Dengan

demikian, sub bab ini khusus membahas tahap coding pada setiap iterasi yang dilakukan.



Gambar 4: Use Case Diagram

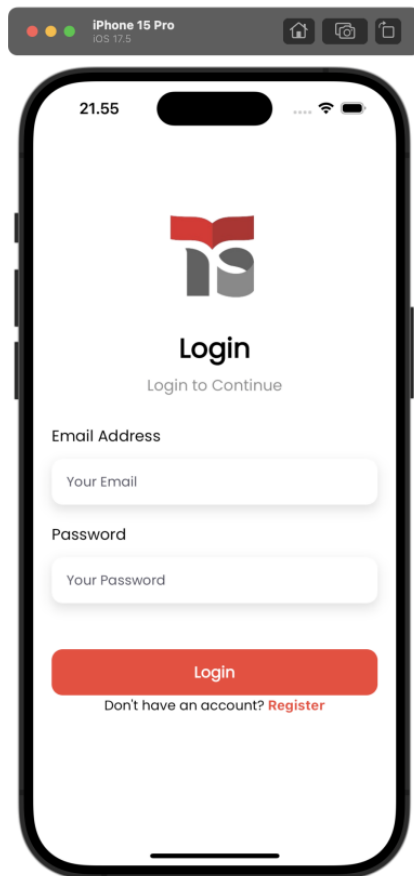
Tahap coding dilaksanakan dengan melakukan pengkodean aplikasi mobile untuk sistem manajemen alumni. Proses pengkodean aplikasi ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Dart dan framework Flutter. Berikut adalah Tabel 3 yang berisi uraian lengkap tentang tahap coding yang terdiri dari tiga fase iterasi.

Tabel 3: Iterasi

Tahapan Iterasi	Fitur	Estimasi
Iterasi Pertama	Login	3 hari
	Register	3 hari
	Halaman beranda	4 hari
Iterasi Kedua	Mengisi survei	3 hari
	Melihat artikel	1 hari
	Melihat data alumni	1 hari
Iterasi Ketiga	Memposting forum	3 hari
	Memposting lowongan pekerjaan	2 hari

Hasil implementasi

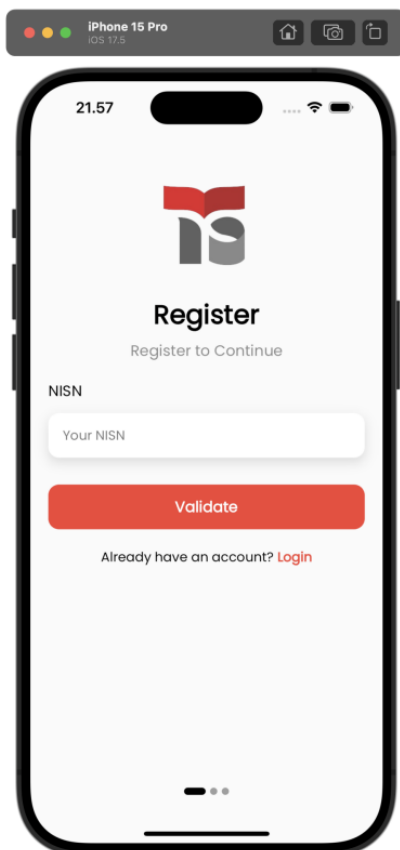
pada penelitian ini meliputi pengerjaan aplikasi mobile untuk sistem manajemen alumni. Bagian ini akan memaparkan seluruh hasil dari setiap fase iterasi dalam pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah hasil dari implementasi pada setiap fase iterasi yang telah dilakukan. Gambar 5 merupakan tampilan halaman login yang bertujuan untuk memastikan kebutuhan autentikasi pengguna terpenuhi.



Gambar 5: Tampilan Halaman Login



Gambar 7: Tampilan Halaman Beranda



Gambar 6: Tampilan Halaman Register

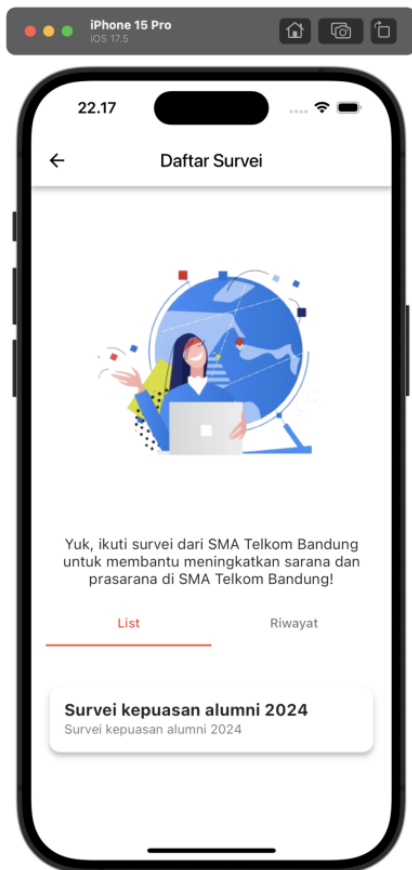
Gambar 6 merupakan tampilan halaman register yang berfungsi untuk pengguna mendaftarkan dirinya sebagai pengguna aplikasi.

Gambar 7 merupakan tampilan halaman beranda yang berfungsi sebagai pusat navigasi utama bagi alumni dan guru yang telah masuk ke dalam sistem.

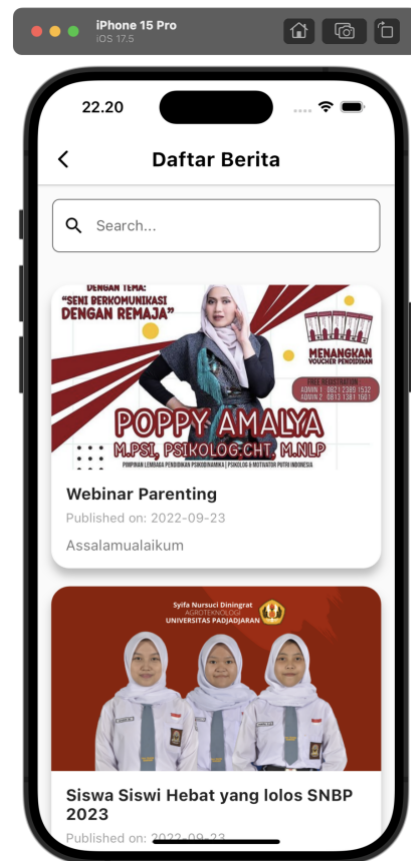
Gambar 8 merupakan tampilan halaman daftar survei, halaman ini digunakan untuk menampilkan berbagai survei yang dapat diisi oleh alumni.

Gambar 9 merupakan tampilan halaman pengisian survei. Halaman ini digunakan oleh alumni untuk mengisi survei yang mereka pilih dari halaman daftar survei.

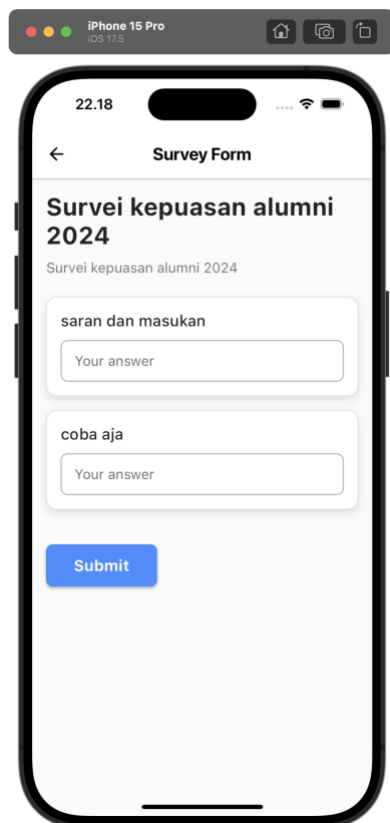
Gambar 10 merupakan tampilan halaman artikel. Halaman ini digunakan untuk menampilkan berbagai berita dan artikel yang dibuat oleh sekolah, yang dapat dibaca oleh alumni dan guru.



Gambar 8: Tampilan Halaman Daftar Survei



Gambar 10: Tampilan Halaman Artikel



Gambar 9: Tampilan Halaman Pengisian Survei

Gambar 11 merupakan tampilan halaman detail artikel. Halaman ini digunakan oleh alumni dan guru untuk membaca artikel atau berita secara lengkap yang telah dipilih dari halaman daftar artikel.

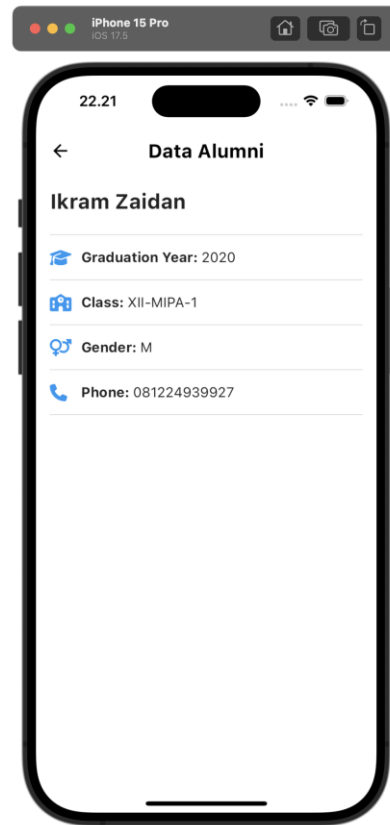
Gambar 12 merupakan tampilan halaman data alumni. Halaman ini digunakan untuk menampilkan informasi mengenai alumni yang telah terdaftar dalam sistem, memudahkan pengguna lain untuk menemukan alumni lainnya.

Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman detail data alumni dalam aplikasi. Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk melihat informasi lengkap mengenai alumni yang telah dipilih dari halaman daftar alumni.

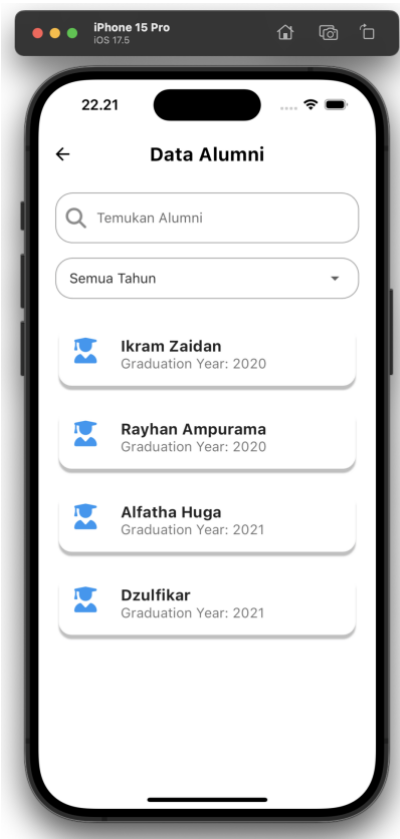
Gambar 14 merupakan tampilan halaman forum. Halaman ini digunakan oleh alumni dan guru untuk memposting topik diskusi, membalas forum yang ada, dan memberikan like pada postingan, dengan tujuan meningkatkan interaksi dan komunikasi antar pengguna.



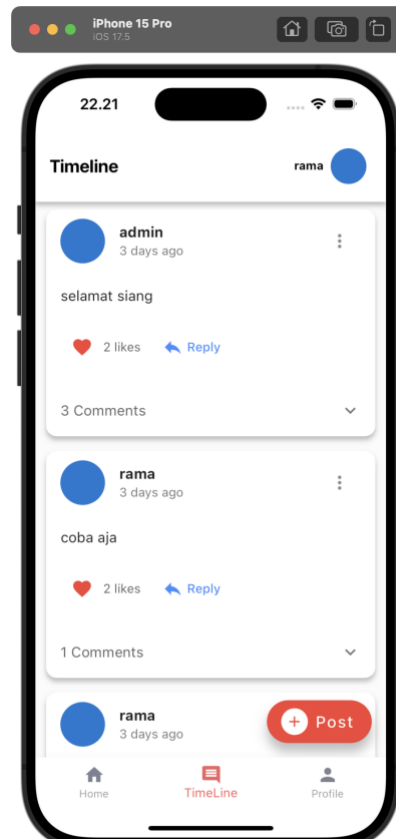
Gambar 11: Tampilan Halaman Detail Artikel



Gambar 13: Tampilan Halaman Detail Data Alumni



Gambar 12: Tampilan Halaman Data Alumni



Gambar 14: Tampilan Halaman Forum

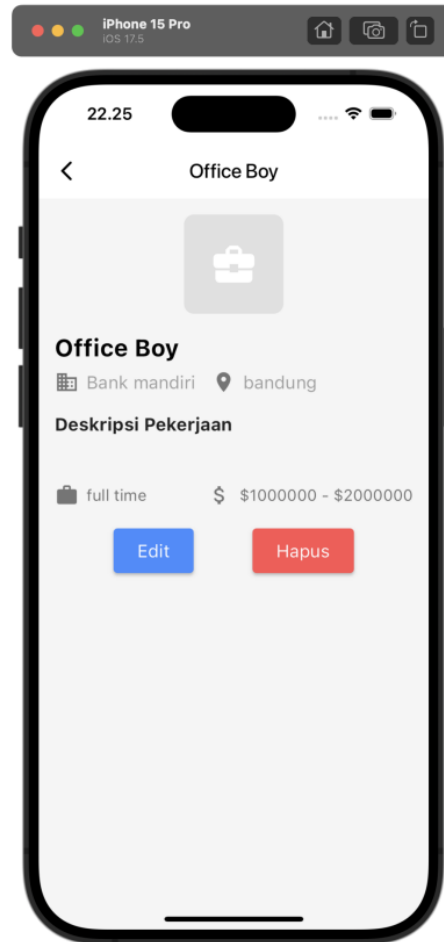
Gambar 15 merupakan tampilan halaman lowongan pekerjaan. Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk melihat daftar lowongan pekerjaan yang tersedia serta menambahkan informasi lowongan pekerjaan baru, dengan tujuan membantu alumni dan guru menemukan peluang kerja yang sesuai dan berbagi informasi pekerjaan.



Gambar 15: Tampilan Halaman Lowongan Pekerjaan

nakan metode user acceptance test dengan teknik black box testing.

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang telah dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan oleh aktor yang berbeda, baik alumni maupun guru, yang mencoba berbagai skenario penggunaan untuk mengevaluasi keberhasilan setiap fitur.



Gambar 16: Tampilan Halaman Detail Lowongan Pekerjaan

Gambar 16 merupakan tampilan halaman detail lowongan pekerjaan. Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk melihat informasi lengkap mengenai lowongan pekerjaan yang telah dipilih dari halaman daftar lowongan pekerjaan.

Pengujian

Tahap pengujian (testing) merupakan tahapan pengujian dari hasil implementasi kode pada tahap sebelumnya. Tahapan ini dilakukan untuk menentukan apakah aplikasi sudah layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian akan dilakukan pada setiap fase iterasi dengan menggu-

Pengujian dilakukan dengan menyesuaikan proses iterasi, yaitu melakukan pengujian mulai dari iterasi tahap pertama untuk memastikan apakah semua fitur dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan oleh para aktor, iterasi tahap kedua melanjutkan evaluasi dari iterasi pada tahap pertama dan mencakup fitur-fitur yang telah dikembangkan dan terakhir iterasi tahap ketiga untuk menyelesaikan fitur terakhir dalam aplikasi manajemen alumni. Tabel 4 merupakan rincian hasil pengujian pada setiap tahap iterasi yang mencakup langkah pengujian, hasil yang diharapkan, status pengujian, dan umpan balik yang diberikan.

Tabel 4: Pengujian Iterasi

Tahapan Iterasi	Fitur	Aktor	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status	Umpan Balik
Iterasi Pertama	Login	Alumni /guru	1. Memasukkan email dan password yang sudah terdaftar Input: 2. Email: rama@gmail.com 3. Password: password	Pengguna berhasil masuk dan diarahkan ke halaman dasbor.	Passed	Tidak ada
	Registrasi	Alumni	1. Memasukkan NISN. 2. Menekan tombol Lanjut. 3. Memeriksa data alumni. 4. Menekan tombol Lanjut. 5. Mengisi kolom email, username, dan password. Input: 1. NISN: 0023978634 2. Email: user@gmail.com 3. Username: userpertama 4. Password: password	Pengguna berhasil mendaftar dan diarahkan ke halaman login.	Passed	Tidak ada
	Halaman Beranda	Alumni /guru	Alumni atau guru melakukan login untuk masuk ke halaman beranda	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman beranda	Passed	Perubahan pada tampilan halaman beranda yang masih terlalu polos
Iterasi Kedua	Mengisi Survei	Alumni	1. Melakukan login. 2. Masuk ke menu Survei. 3. Memilih survei. 4. Menjawab seluruh pertanyaan survei.	Jawaban pengguna disimpan dan pengguna diarahkan ke halaman Daftar Survei.	Passed	Tidak ada
	Melihat artikel	Alumni /guru	1. Melakukan login. 2. Masuk ke menu Artikel. 3. Memilih artikel.	Pengguna dapat melihat artikel yang dipilih.	Passed	Tidak ada
	Melihat Data Alumni	Alumni /guru	1. Melakukan login. 2. Masuk ke menu Alumni. 3. Memilih alumni	Pengguna dapat melihat data alumni.	Passed	Tidak ada
	Memposting Forum	Alumni /guru	1. Melakukan login. 2. Masuk ke menu Timeline 3. Menekan tombol newpost 4. Menekan tombol Posting. Input: Forum: Coba aja	Halaman disegarkan dan pengguna dapat melihat postingan yang baru ditulis.	passed	Tidak ada
Iterasi Ketiga	Memposting lowongan pekerjaan	Alumni /guru	1. Melakukan login. 2. Masuk ke menu Loker. 3. Menekan tombol Posting Lowongan Kerja. 4. Mengisi seluruh kolom. 5. Menekan tombol Posting. Input: 1. Posisi Pekerjaan: Office Boy 2. Nama Perusahaan: Bank Mandiri 3. Lokasi: Bandung 4. Jenis Pekerjaan: Full time 5. Gaji minimal: 1000000 6. Gaji maksimal: 2000000 Deskripsi: -	Halaman disegarkan dan pengguna dapat melihat lowongan pekerja yang baru diposting.	Passed	Tidak ada

Berdasarkan Tabel 4 berisi hasil pengujian iterasi yang telah disusun dalam penelitian ini, setiap iterasi berhasil melewati uji coba yang dilakukan dengan hasil yang memuaskan. Pengujian dilakukan secara bertahap, dimulai dari fitur dasar seperti login dan registrasi pada iterasi pertama, hingga fitur yang lebih kompleks seperti pengisian survei, melihat artikel, dan memposting forum pada iterasi kedua. Pada iterasi ketiga, pengujian difokuskan pada fitur penambahan lowongan pekerjaan. Semua fitur yang diuji menunjukkan hasil yang sesuai dengan harapan tanpa ditemukan kendala berarti. Hal ini menunjukkan bahwa metode Extreme Programming (XP) yang diterapkan dalam pengembangan sistem manajemen alumni ini mampu menghasilkan fitur-fitur yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penutup

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen alumni berbasis mobile dengan menggunakan metode Extreme Programming. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode Extreme Programming sangat efektif dalam pengembangan aplikasi yang memerlukan iterasi cepat dan adaptasi terhadap kebutuhan pengguna yang dinamis. Aplikasi yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan dasar manajemen alumni, seperti pendaftaran, pengelolaan data, serta komunikasi antar-alumni dan institusi. Melalui berbagai iterasi dan pengujian yang dilakukan, aplikasi ini terbukti stabil dan fungsional sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Setiap fitur diuji secara berulang dalam setiap iterasi, sehingga bug dan kekurangan dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat diandalkan dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam menangani data pengguna.

Namun, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk pengembangan lebih lanjut, seperti peningkatan antarmuka pengguna dan penambahan fitur-fitur lain yang dapat mendukung keterlibatan alumni dalam kegiatan institusi. Selain itu, penerapan metode Extreme Programming dalam pengembangan aplikasi ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan aplikasi lain yang memiliki karakteristik dan kebutuhan serupa. Dengan demikian, penelitian ini telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan aplikasi manajemen alumni yang lebih adaptif, cepat, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, sekaligus membuktikan keefektifan metode Extreme Programming dalam pengembangan perangkat lunak.

Daftar Pustaka

- [1] L. Anggraeny, R. Oktafia, and H. Hidayatulloh, "The Role of Alumni in Improving School Marketing", *Proceedings of The ICECRS*, vol. 7, doi: 10.21070/icecrs2020354, Jun. 2020.
- [2] T. L. de O. Cabral, F. C. da Silva, A. S. V. Pacheco, and P. A. de Melo, "Alumni management: guidelines for a postgraduate program", *Revista Alcance*, vol. 29, no. 2(Mai/Ago), pp. 156–172, doi: 10.14210/alcance.v29n2(mai/ago).p156-172, Nov. 2022.
- [3] K. Wathoni, "Alumni menurut perspektif Total Quality Management (TQM)", *Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 2, no. 1, doi: 10.21154/maalim.v2i01.3036, 2021.
- [4] Yakub, "Pengantar Sistem Informasi", 1st ed. Graha Ilmu, 2012.
- [5] I. Freitas da Silva, "Describing the design thinking and extreme programming activities during a technology innovation academic workshop", *Innovation and Management Review*, vol. 17, no. 3, pp. 267–284, doi: 10.1108/INMR-03-2019-0039, Jul. 2020.
- [6] A. A. Mutezar and Umniy Salamah, "Pengembangan Sistem Manajemen Event Pameran Karya Mahasiswa Menggunakan Metode Extreme Programming", *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 809–819, doi: 10.29207/resti.v5i4.3249, Aug. 2021.
- [7] R. S. Pressman, "Software Engineering A Practitioner's Approach", Seventh Edition, vol. 7. McGraw-Hill Education, 2010.
- [8] A. Verma, A. Khatana, and S. Chaudhary, "A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing", *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, vol. 5, no. 12, doi: 10.26438/ijcse/v5i12.301304, 2017.
- [9] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review", *International Journal of Embedded Systems and Applications*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204, Jun. 2012.
- [10] S. Al-Hurmuzi, Z. Al-Khanjari, and I. Al-Kindi, "Proposed Feasible PEF framework for User Acceptance Testing", in *2018 8th International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT)*, pp. 242–248. doi: 10.1109/CSIT.2018.8486225, 2018.
- [11] R. Mohamad, N. Yassin, and S. Sualim, "Comparative Evaluation of Automated User Acceptance Testing Tool for Web Based Application", *International Journal of Software Engineering and Technology*, vol. 2, pp. 1–6, Dec. 2016.

- [12] R. Suman and S. Sahibuddin, "User Acceptance Testing in Mobile Health Applications: An overview and the Challenges", in Proceedings of the 2nd International Conference on Information Science and Systems, in ICISS '19. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, pp. 145–149. doi: 10.1145/3322645.3322670, 2019.