

# DESAIN DAN PROTOTYPE APLIKASI GAMIFIKASI SISTEM INFORMASI SATUAN KREDIT POIN MAHASISWA BERNARASI “BELA NEGARA”

M. Diaz Syahmi Oktavian<sup>1</sup>, Misi Alun Samudra<sup>2</sup>, M. Reza<sup>3</sup>, Sadewo<sup>4</sup>, Dio Dwi Satria<sup>5</sup>, Pratama Wirya Atmaja<sup>6\*</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

<sup>1</sup>[22081010039@student.upnjatim.ac.id](mailto:22081010039@student.upnjatim.ac.id)

<sup>2</sup>[22081010035@student.upnjatim.ac.id](mailto:22081010035@student.upnjatim.ac.id)

<sup>3</sup>[22081010322@student.upnjatim.ac.id](mailto:22081010322@student.upnjatim.ac.id)

<sup>4</sup>[22081010313@student.upnjatim.ac.id](mailto:22081010313@student.upnjatim.ac.id)

<sup>5</sup>[22081010177@student.upnjatim.ac.id](mailto:22081010177@student.upnjatim.ac.id)

<sup>6</sup> Bisnis Digital, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Corresponding author email: [pratama\\_wirya.fik@upnjatim.ac.id](mailto:pratama_wirya.fik@upnjatim.ac.id)

**Abstrak**— Satuan kredit Poin Mahasiswa (SKPM) dirancang untuk mengukur dan mengevaluasi partisipasi serta prestasi mahasiswa dalam berbagai kegiatan akademik dan non-akademik. Dalam era digital, pengelolaan kredit poin secara manual menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan. Oleh karena itu, aplikasi SKPM dikembangkan untuk mengotomatisasi proses pencatatan, penilaian, dan pelaporan kredit poin mahasiswa. Penelitian ini mengikuti serangkaian langkah yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian prototipe, evaluasi, hingga peluncuran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa antarmuka pengguna aplikasi ini intuitif dan mudah digunakan, serta semua fitur berfungsi dengan baik. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan kredit poin, tetapi juga memberikan umpan balik konstruktif kepada mahasiswa. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan fitur tambahan seperti forum diskusi, sesi konsultasi online, dan sistem penilaian 360 derajat yang memungkinkan penilaian dari berbagai perspektif, termasuk dosen, rekan mahasiswa, dan penilaian diri sendiri. Fitur-fitur ini dirancang untuk mendukung perkembangan holistik mahasiswa dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Implementasi SKPM diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif, serta memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di era digital. Evaluasi lanjutan menunjukkan bahwa aplikasi ini berpotensi untuk diterapkan secara luas di berbagai institusi pendidikan, dengan berbagai penyesuaian sesuai kebutuhan spesifik masing-masing institusi. Dengan demikian, SKPM tidak hanya sebagai alat pengukur prestasi, tetapi juga sebagai sarana untuk memotivasi dan menginspirasi mahasiswa untuk mencapai potensi maksimal mereka.

**Kata Kunci**— Satuan kredit Poin Mahasiswa, aplikasi pengelolaan kredit poin, pendidikan tinggi, antarmuka pengguna, evaluasi kinerja mahasiswa,

## I. PENDAHULUAN

Satuan kredit Poin Mahasiswa (SKPM) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengukur dan mengevaluasi partisipasi

serta prestasi mahasiswa dalam berbagai kegiatan akademik dan non-akademik. SKPM tidak hanya menilai capaian akademik, tetapi juga keterlibatan mahasiswa dalam organisasi, kegiatan sosial, dan berbagai kompetisi. Penerapan SKPM di berbagai institusi pendidikan bertujuan untuk memberikan penghargaan yang adil dan transparan kepada mahasiswa atas kontribusi mereka dalam kegiatan yang mendukung pengembangan diri dan keterampilan mereka.

Pada era digital ini, pengelolaan kredit poin secara manual menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan. Perkembangan teknologi dunia informasi dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat pesat membuat semua instansi pemerintah atau swasta ingin mengembangkan dan menggunakan kecanggihan teknologi yang mampu meningkatkan berbagai macam kinerjanya [1]. Sebagai contoh internet dapat digunakan untuk menyebarkan informasi pembelajaran [2]. Metode manual tidak hanya memakan waktu tetapi juga sering kali mengalami ketidakakuratan dalam pencatatan dan pelaporan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mengotomatisasi proses pencatatan, penilaian, dan pelaporan kredit poin mahasiswa. Dengan adanya teknologi tersebut maka harus dibuat suatu sistem untuk mengolah data poliklinik [3]. Aplikasi SKPM hadir sebagai solusi untuk memfasilitasi pengelolaan kredit poin mahasiswa dengan lebih mudah dan akurat.

Saat ini perkembangan teknologi berkembang begitu cepat [4]. Sarana teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini adalah internet [5]. Pengembangan aplikasi ini didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam sistem penilaian kredit poin. Keberhasilan dalam sebuah instansi tidak lepas dari kedisiplinan semua stakeholder yang ada [6]. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pengumpulan data aktivitas mahasiswa, perhitungan poin, dan pelaporan dapat dilakukan secara real-time dan minim kesalahan. Data disimpan dalam bentuk digital, dilengkapi dengan sistem temu kembali serta diperlukan jaringan komputer atau internet untuk operasionalnya nanti [7].

Saat merancang dalam suatu sistem, sangat penting bagi perancang produk untuk mengadopsi pola pikir gambaran besar yang diperlukan untuk pengambilan keputusan [8]. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat memberikan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa mengenai kinerja mereka, sehingga dapat mendorong mereka untuk lebih aktif dan berprestasi.

Proses pengembangan aplikasi ini mengikuti serangkaian langkah yang sistematis untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan lingkungan pendidikan. Langkah-langkah ini meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian prototipe, evaluasi, dan peluncuran. Setiap langkah memiliki peranan penting dalam menjamin bahwa aplikasi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga mudah digunakan dan dapat diandalkan oleh semua pengguna.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ini, langkah selanjutnya adalah membuat rancangan desain sistem yang komprehensif. Desain sistem ini mencakup arsitektur aplikasi, diagram alur kerja, dan antarmuka pengguna (UI) yang memastikan aplikasi dapat diakses dengan mudah dan efisien oleh pengguna akhir. Pendekatan user-centered design digunakan untuk memastikan bahwa pengembangan dilakukan berdasarkan pengalaman pengguna, sehingga aplikasi dapat benar-benar memenuhi kebutuhan mereka. Desain ini juga mempertimbangkan aspek keamanan dan skalabilitas, memastikan bahwa sistem dapat diandalkan dan dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan.

Implementasi aplikasi dilakukan dengan menggunakan alat desain prototipe interaktif bernama Figma. Figma memungkinkan tim untuk secara kolaboratif merancang antarmuka pengguna (UI) dengan visualisasi yang interaktif dan mendetail. Penggunaan Figma dalam pengembangan aplikasi SKPM memungkinkan pengembang untuk menguji dan menyempurnakan desain dengan lebih mudah. Hal ini membantu memastikan bahwa antarmuka pengguna aplikasi dapat diakses dengan mudah dan efisien oleh pengguna, serta memenuhi standar kualitas yang ditetapkan untuk pengalaman pengguna yang optimal. Implementasi prototipe ini mencakup layar login, dashboard mahasiswa, halaman input aktivitas dosen, dan panel administrasi.

Pengembangan aplikasi SKPM menunjukkan bahwa dengan pendekatan yang sistematis dan berpusat pada pengguna, sebuah sistem yang kompleks dapat disederhanakan dan diotomatisasi dengan efektif. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan kredit poin mahasiswa, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang positif. Dengan implementasi aplikasi ini, diharapkan institusi pendidikan tinggi dapat lebih mudah mengelola dan mengevaluasi aktivitas mahasiswa, mendorong mereka untuk lebih aktif dan berprestasi.

Selain itu, aplikasi SKPM juga diharapkan dapat memberikan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa mengenai kinerja mereka. Dengan umpan balik yang jelas dan terstruktur, mahasiswa dapat memahami kekuatan dan kelemahan mereka, serta mengetahui area di mana mereka perlu meningkatkan keterlibatan dan prestasi. Hal ini akan mendorong mereka untuk lebih aktif berpartisipasi dalam berbagai kegiatan, baik

akademik maupun non-akademik, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pengalaman belajar mereka diperguruan tinggi.

Aplikasi ini juga memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur baru yang dapat memenuhi kebutuhan institusi pendidikan yang terus berkembang. Misalnya, integrasi dengan sistem informasi akademik yang sudah ada, penyediaan laporan analitik yang lebih mendalam untuk manajemen institusi, dan fitur kolaborasi antar mahasiswa untuk proyek-proyek tertentu. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan kredit poin, tetapi juga sebagai platform yang mendukung pengembangan diri dan keterampilan mahasiswa secara holistik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain dan mengembangkan prototipe aplikasi SKPM yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memudahkan pengelolaan kredit poin mahasiswa. Proses pengembangan aplikasi ini melibatkan berbagai tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga pengujian dan evaluasi. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini dapat diimplementasikan secara efektif di institusi pendidikan tinggi. Secara keseluruhan, penelitian dan pengembangan aplikasi SKPM ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat diandalkan dan efisien dalam mengelola kredit poin mahasiswa. Dengan penerapan aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa, dosen, dan institusi pendidikan secara keseluruhan. Melalui pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna dan penerapan teknologi yang tepat, aplikasi SKPM diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di era digital ini.

## II. METODOLOGI PENGEMBANGAN

Pengumpulan data merupakan hal penting dari sebuah penelitian. Di karenakan data yang sudah terkumpul dengan baik mampu menghasilkan program atau sistem dengan kualitas tinggi [9]. Proses pengembangan aplikasi Satuan Kredit Poin Mahasiswa (SKPM) mengikuti serangkaian langkah yang sistematis untuk memastikan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan lingkungan pendidikan. Langkah-langkah yang diterapkan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian prototipe, evaluasi, dan peluncuran. Berikut adalah penjelasan detail dari setiap langkah:

### 1. Analisis Kebutuhan

Langkah pertama dalam pengembangan aplikasi SKPM ini adalah melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna, seperti dosen, mahasiswa, dan staf administrasi. Melalui survei dan referensi dari internet, ditemukan beberapa tantangan utama dalam satuan kredit poin yang ada dan kebutuhan spesifik pengguna terkait pencatatan dan evaluasi aktivitas mahasiswa.

Hasil analisis kebutuhan mengungkap beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh pengguna satuan kredit poin saat ini. Pengguna, termasuk dosen, mahasiswa, dan staf administrasi mengeluhkan inefisiensi karena hanya bisa

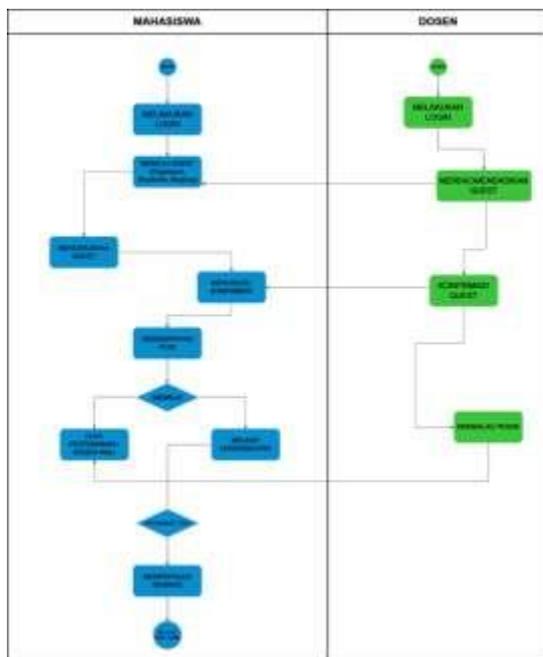
mengumpulkan berkas dan fiturnya masih terbilang sederhana. Berdasarkan survei dan referensi dari internet, beberapa kebutuhan spesifik teridentifikasi:

- 1) Mahasiswa tidak bisa bertanya jika menemukan kendala dalam sistem.
- 2) Tidak terdapat fitur untuk ruang diskusi antarmahasiswa maupun mahasiswa dengan dosen.
- 3) Tidak ada motivasi tambahan agar mahasiswa mau mengumpulkan poin SKPM.  
Kebutuhan ini menjadi dasar dalam merancang aplikasi yang dapat memenuhi ekspektasi dan meningkatkan kualitas pengelolaan kredit poin di institusi pendidikan.

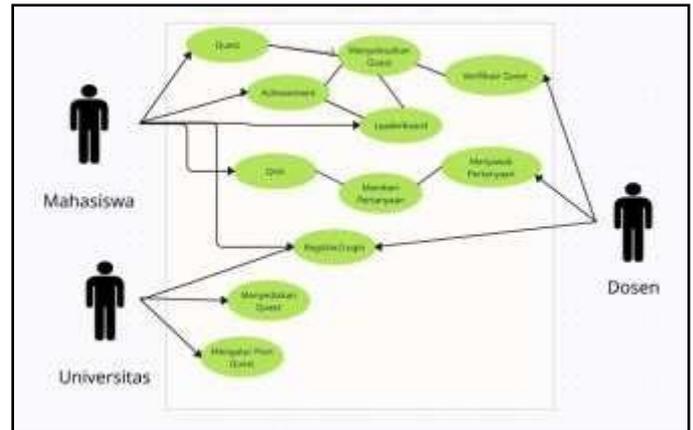
## 2. Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan membuat rancangan desain sistem yang komprehensif. Menurut Tata Subatri (2012) "Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut" [10]. Ini mencakup desain arsitektur aplikasi, diagram, antarmuka pengguna (*UI*), dan alur kerja (*workflow*) yang memastikan aplikasi dapat diakses dengan mudah dan efisien oleh pengguna akhir.

Pendekatan user centered design digunakan untuk memastikan pengembangan dilakukan berdasarkan pengalaman pengguna. Melalui pendekatan ini, pengguna menjadipusat perhatian dalam setiap tahap pengembangan, mulai dari perancangan hingga pengujian. Hal ini bertujuan untuk menciptakan aplikasi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga menyenangkan dan memudahkan pengguna dalam berpartisipasi dalam program 'Bela Negara'.



Gambar 2.1 Activity Diagram



Gambar 2.2 Use Case Diagram

Dalam mendesain, langkah pertama yang dilakukan adalah membuat diagram untuk menentukan alur cerita dan desain serta bagaimana alur game berjalan. Dalam hal ini, diagram yang dibuat pertama adalah diagram aktivitas dan *use case*. Pengguna memulai sistem dengan diarahkan ke dua pilihan utama, yaitu Sign Up atau Log In, untuk kemudian melanjutkan dengan mengisi profil mereka secara lengkap. Proses pengisian profil ini penting untuk memastikan data pengguna tercatat dengan benar dan memudahkan personalisasi penggunaan sistem. Setelah profil terisi, pengguna yang sudah familiardengan sistem dapat langsung memilih antara tiga fitur utama: quest, friend, atau leaderboard. Namun, bagi pengguna yang belum mengerti cara kerja sistem, terdapat fitur help yang berfungsi sebagai panduan langkah demi langkah untuk memahami dan memanfaatkan seluruh fungsi aplikasi dengan optimal.

Setelah melalui tahap awal, pengguna akan diarahkan untuk memilih salah satu dari tiga opsi utama. Pada fitur quest, terdapat tiga pilihan aktivitas yang dapat dikerjakan oleh pengguna. Setiap aktivitas yang berhasil diselesaikan dan disetujui oleh dosen wali akan memberikan poin yang kemudian ditambahkan ke leaderboard. Poin bisa berbeda pada setiap tipe aktivitas, tergantung bobot yang dikerjakan oleh Mahasiswa. Terdapat fitur friend yang memungkinkan pengguna untuk menjalin kerjasama dalam memilih dan mengerjakan quest, meningkatkan aspek kolaboratif dalam proses pencapaian kredit poin. Fitur friend akan menampilkan ragam Mahasiswa yang berkaitan dengan user, dalam fitur ini terdapat kustomisasi untuk penambahan maupun pengurangan pertemanan dalam sistem user. Leaderboard berfungsi sebagai papan peringkat yang menampilkan hasil pencapaian poin dari quest yang telah dikerjakan, dengan catatan nama mahasiswa yang muncul hanya yang berada di peringkat lima puluh teratas dalam lingkup semua Universitas. Namun, terdapat filterisasi lagi dalam fitur ini, yaitu terbaik dalam lingkup Fakultas maupun Jurusan. Dengan adanya fitur ini dapat memberikan motivasi tambahan kepada pengguna untuk terus berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan. Reward akan diperoleh oleh Mahasiswa apabila namanya terdapat pada papan peringkat satu sampai dengan tiga teratas dalam lingkup Universitas. Reward dapat berupa voucher yang dapat digunakan untuk kegiatan belanja bulanan dan lainnya.

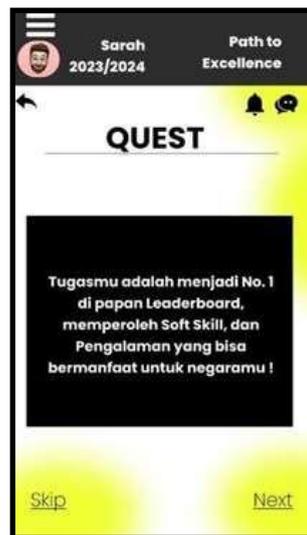


Halaman Utama Mahasiswa, memungkinkan mahasiswa melihat kredit poin mereka secara real-time. Tampilan halaman utama ini adalah tampilan pertama kali yang akan dilihat oleh Mahasiswa setelah melakukan Log In atau Sign Up.

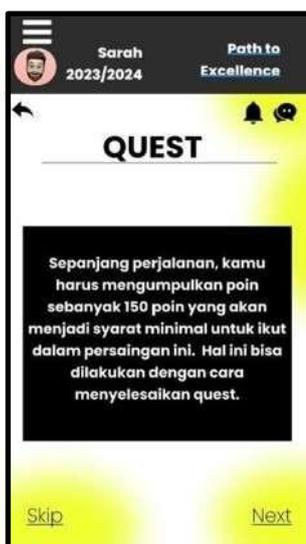
Fitur ini memastikan mahasiswa dapat memantau perkembangan akademis mereka secara terus-menerus dan mendapatkan informasi yang up-to-date mengenai kredit poin yang telah mereka kumpulkan. Dalam halaman utama mahasiswa ini terdapat empat pilihan yang sebelumnya sudah dijelaskan, kemudian terdapat gambar lonceng yang mengarahkan ke fitur notifikasi, gambar pesan yang mengarahkan ke fitur pesan yang terhubung dengan Fitur Friend pada mahasiswa, dan lambang medali yang mengarahkan ke Fitur Leaderboard.



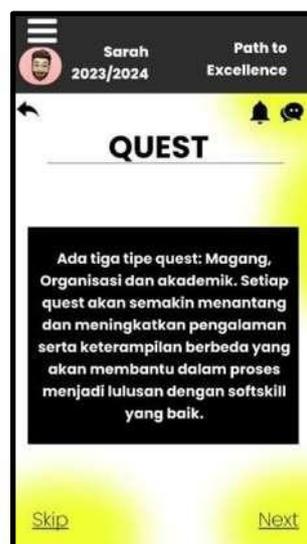
Gambar 3.2. Narasi Mahasiswa 1



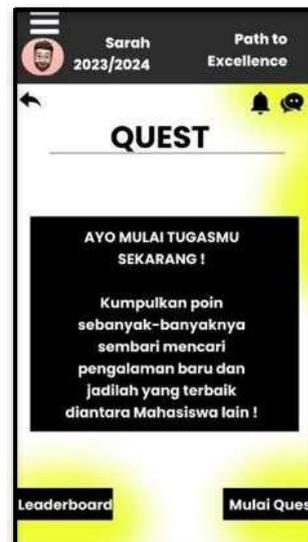
Gambar 3.3 Narasi Mahasiswa 2



Gambar 3.4. Narasi Mahasiswa 3



Gambar 3.5. Narasi Mahasiswa 4



Gambar 3.6. Narasi Mahasiswa 5



Gambar 3.7. Narasi Mahasiswa 6



Gambar 3.8. Narasi Mahasiswa 7

Sistem ini memiliki narasi yang menggambarkan perjalanan seorang mahasiswa dengan ambisi bela negara yang kuat dan ingin bermanfaat untuk negaranya. Dalam misi mengumpulkan Satuan Kredit Poin Mahasiswa (SKPM) dengan target minimal 150 poin ini, tujuannya adalah untuk mencari pengalaman dan mengembangkan softskill untuk bisa menjadi manusia yang bermanfaat untuk negara.

Proses ini mencakup penyelesaian tiga jenis kegiatan utama: magang, keterlibatan dalam organisasi, dan kegiatan akademik. Setiap kegiatan memberikan tantangan yang beragam serta meningkatkan pengalaman dan keterampilan yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan soft skill mahasiswa dan mempersiapkan mereka menjadi lulusan yang kompetitif di masa depan. Dengan sistem ini, mahasiswa didorong untuk mengumpulkan poin melalui berbagai tugas dan membuktikan

diri mereka layak bersaing di papan peringkat sebagai yang terbaik. Berikut adalah desain narasi dalam prototipenya:

#### B. Implementasi

Prototipe sistem informasi "Path to Excellence" dikembangkan untuk memfasilitasi pengelolaan perolehan poin prestasi mahasiswa sebagai salah satu syarat penting dalam menyelesaikan skripsi. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama yang intuitif dan fungsional untuk memudahkan interaksi pengguna, baik mahasiswa maupun lecturer, sertamemastikan akurasi dan transparansi dalam proses perolehan poin [12].



Gambar 3.9. Tampilan Log In

Pada tahap awal, pengguna akan disambut dengan menu login yang menampilkan judul aplikasi "Path to Excellence". Judul ini dipilih untuk memberikan kesan profesional dan menggambarkan tujuan utama aplikasi yaitu membantu mahasiswa mencapai keunggulan akademik. Di dalam menu login ini, terdapat dua opsi login yang dapat dipilih sesuai dengan peran pengguna: mahasiswa atau lecturer. Pengguna diharuskan memasukkan username dan password mereka untuk dapat mengakses sistem, yang memastikan bahwa hanya pengguna terdaftar yang dapat memanfaatkan fitur-fitur aplikasi, sehingga meningkatkan keamanan data dan informasi yang tersimpan. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, tersedia opsi "Sign Up".

Dengan memilih opsi ini, pengguna akan diarahkan ke menu pendaftaran untuk membuat akun baru. Proses pendaftaran ini dirancang agar mudah diikuti dengan langkah-langkah yang jelas dan sederhana, memastikan bahwa pengguna dapat dengan cepat dan efisien membuat akun mereka dan mulai menggunakan sistem tanpa hambatan berarti. Pada tahap ini, penting juga untuk memastikan bahwa informasi yang dimasukkan pengguna valid dan aman, sehingga verifikasi email atau nomor telepon dapat menjadi langkah tambahan dalam proses pendaftaran.

Setelah berhasil login, mahasiswa akan diarahkan ke halaman utama atau beranda yang menampilkan empat poin penting yang membantu dalam pengelolaan dan pemantauan perolehan poin prestasi mereka. Tampilan bisa dilihat pada *Gambar 3.1 Halaman Utama Mahasiswa*.



Gambar 3.10. Fitur Quest

Fitur Quest berisi tiga opsi pilihan model quest dengan tingkat kesulitan yang bervariasi. Quest ini dirancang untuk memberikan tantangan kepada mahasiswa, di mana semakin sulit quest tersebut, semakin banyak poin yang diterima mahasiswa. Model quest yang bervariasi ini memberikan pilihan kepada mahasiswa untuk memilih tantangan sesuai dengan kemampuan dan target mereka, serta memberikan motivasi tambahan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang lebih menantang demi mendapatkan lebih banyak poin. Setiap quest dapat dirancang dengan deskripsi yang jelas, tujuan yang spesifik, dan batas waktu penyelesaian, sehingga mahasiswa dapat merencanakan aktivitas mereka dengan lebih baik.



Gambar 3.11. Fitur Friend

Fitur Friend memungkinkan mahasiswa untuk berkomunikasi dengan teman-teman mereka di aplikasi tersebut. Fitur ini mempermudah kolaborasi dan dukungan antar mahasiswa, sehingga mereka dapat saling membantu dan memotivasi satu sama lain dalam mencapai target prestasi mereka. Selain itu, fitur ini juga dapat mencakup fungsi-fungsi seperti grup diskusi, berbagi materi belajar, dan pemberitahuan quest yang relevan.



Rank	Student Name	Poin
1	Diaz Syahmi	3000
2	Diaz Syahmi	2100
3	Diaz Syahmi	2000
4	Diaz Syahmi	1825
5	Diaz Syahmi	1500
6	Diaz Syahmi	1450
7	Diaz Syahmi	1300
8	Diaz Syahmi	1275
9	Diaz Syahmi	1100
10	Diaz Syahmi	1000

Gambar 3.12. Fitur Leaderboard

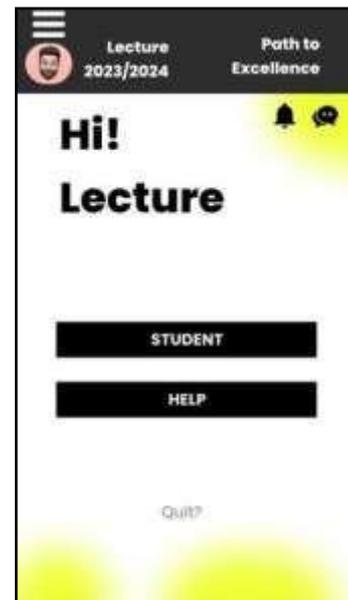
Fitur Leaderboard menampilkan peringkat mahasiswa dalam tiga tingkatan: universitas, fakultas, dan jurusan. Fitur leaderboard ini dirancang untuk memotivasi mahasiswa dengan memberikan gambaran posisi mereka dibandingkan dengan rekan-rekan mereka, menciptakan semangat kompetisi yang sehat dan mendorong mereka untuk terus meningkatkan prestasi akademiknya. Peringkat ini dapat diperbarui secara real-time, memberikan informasi terkini tentang siapa yang

memimpin dan perolehan poin mereka dibanding yang lain.



Gambar 3.13. Fitur Help

Help Fitur "Help" menyediakan informasi terkait tata cara penggunaan aplikasi dan penjelasan fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi. Fitur ini dirancang agar pengguna dapat dengan mudah memahami dan memanfaatkan semua fungsi yang tersedia di aplikasi, sehingga mengurangi kebingungan dan meningkatkan pengalaman pengguna. Selain panduan penggunaan, fitur Help juga dapat mencakup FAQ (Frequently Asked Questions), tutorial video, dan kontak dukungan teknis untuk membantu pengguna jika mereka mengalami masalah atau memiliki pertanyaan lebih lanjut.



Gambar 3.14. Halaman Utama Lecture

Untuk Dosen, menu utama berisi poin penting yaitu "Student". Fitur ini memungkinkan lecturer untuk memantau aktivitas

perolehan poin mahasiswa dan melakukan verifikasi poin tersebut. Dengan adanya proses verifikasi ini, poin yang diterima mahasiswa menjadi lebih kredibel dan akurat, karena telah melalui pengecekan dan persetujuan dari pihak lecturer. Lecturer dapat melihat detail aktivitas mahasiswa, mengevaluasi, dan menyetujui poin yang diajukan sebelum poin tersebut diterbitkan ke dalam total perolehan poin mahasiswa.

Fitur ini tidak hanya membantu dalam memastikan kejujuran dan integritas sistem, tetapi juga memberikan kontrol kepada lecturer dalam proses pembimbingan akademik mahasiswa. Selain itu, fitur ini memungkinkan lecturer untuk memberikan feedback secara langsung kepada mahasiswa, membantu mereka memahami kekuatan dan kelemahan mereka serta memberikan arahan yang konstruktif untuk peningkatan prestasi akademik. Dengan adanya fitur ini, lecturer dapat lebih proaktif dalam mendukung perkembangan akademik mahasiswa, memastikan bahwa mereka berada di jalur yang benar untuk mencapai target prestasi yang telah ditetapkan. Dengan adanya fitur pesan dan notifikasi, dosen dapat terus memantau progres setiap mahasiswa yang menjadi tanggung jawabnya.

### C. Pengujian Prototype

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian mencakup dua jenis pengujian utama: Pengujian Kegunaan dan Pengujian Fungsional. Usability Testing dilakukan untuk memastikan antarmuka pengguna (UI) mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna akhir, dengan fokus menghilangkan permasalahan yang mungkin timbul dalam hal navigasi, tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem. Sedangkan Uji Fungsionalitas dilakukan untuk memastikan seluruh fitur pada aplikasi berfungsi dengan baik sesuai rancangan, dengan melakukan riset dalam bentuk kuisisioner yang akan disebarakan untuk menguji kelayakan desain sistem yang sudah dibuat.. Hasil pengujian ini akan disajikan dalam bentuk tabel di bagian bawah.

### D. Hasil dan Pengujian

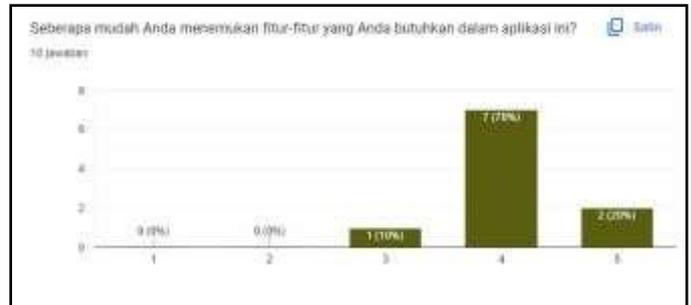
Tabel 3.1. Pertanyaan Kuisisioner

Pertanyaan	Kode
Seberapa mudah Anda menemukan fitur-fitur yang Anda butuhkan dalam aplikasi ini?	P1
Seberapa mudah Anda memahami petunjuk atau panduan dalam aplikasi ini?	P2
Seberapa intuitif antarmuka pengguna aplikasi ini?	P3
Seberapa lengkap fitur-fitur yang tersedia di aplikasi ini?	P4
Seberapa konsisten desain antar halaman dalam aplikasi ini?	P5
Seberapa menarik tampilan visual aplikasi ini?	P6
Seberapa puas Anda dengan prototipe aplikasi ini secara keseluruhan?	P7

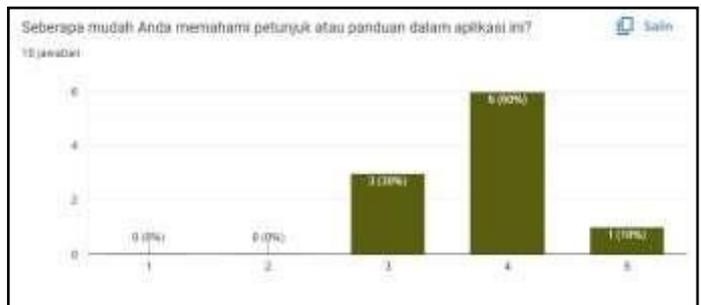
Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa desain aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Proses pengujian mencakup dua jenis pengujian utama: Pengujian Kegunaan dan Pengujian Fungsional. Usability Testing dilakukan untuk memastikan antarmuka pengguna (UI) mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna akhir, dengan fokus menghilangkan permasalahan yang mungkin timbul dalam hal navigasi, tampilan dan interaksi pengguna dengan system [13].

Uji Fungsionalitas dilakukan untuk memastikan seluruh fitur pada aplikasi berfungsi dengan baik sesuai rancangan, dengan

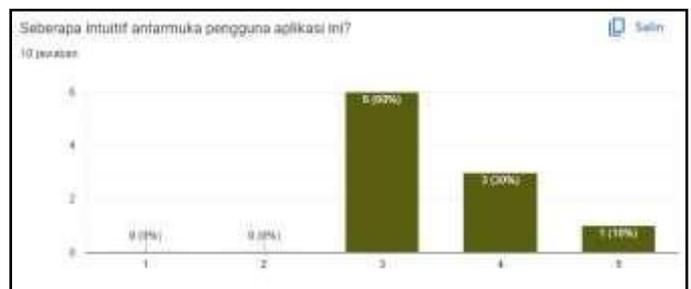
melakukan riset dalam bentuk kuisisioner yang akan disebarakan untuk menguji kelayakan desain sistem yang sudah dibuat [14]. Hasil dari kedua jenis pengujian ini akan memberikangambaran keseluruhan mengenai kecerahan dan kegunaan prototype SKPM, serta memberikan informasi yang berguna untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut sebelum aplikasi ini diluncurkan secara luas. Hasil pengujian ini akan disajikan dalam bentuk diagram dan tabel di bagian bawah.



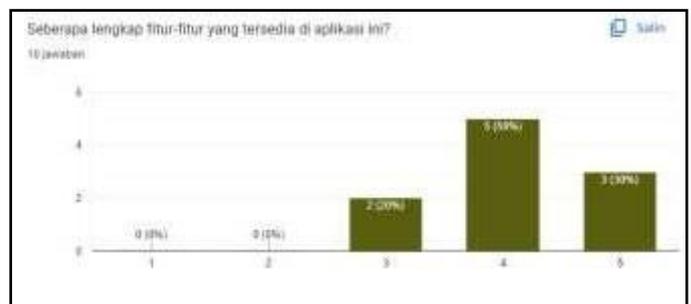
Gambar 3.15. Diagram Batang P



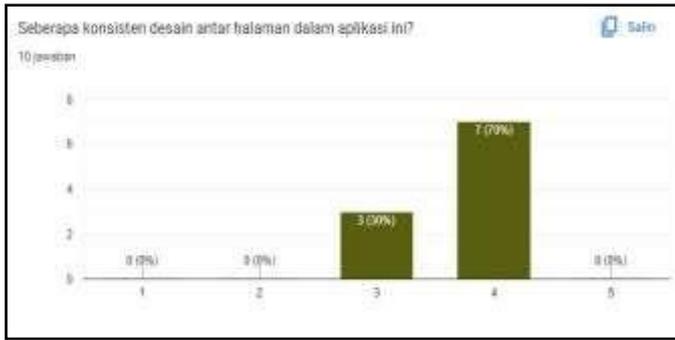
Gambar 3.16. Diagram Batang P2



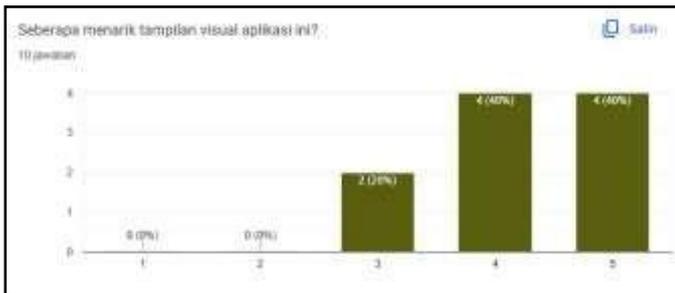
Gambar 3.17. Diagram Batang P3



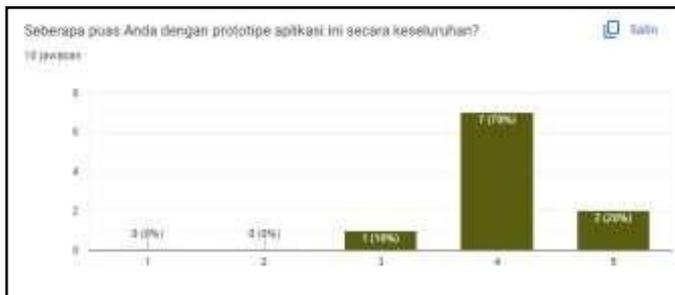
Gambar 3.18. Diagram Batang P4



Gambar 3.19. Diagram Batang P5



Gambar 3.20. Diagram Batang P6



Gambar 3.21. Diagram Batang P7

Adapun Avarage dari hasil diatas sebagai berikut.

no	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	4	4	4	4	3	4
2	4	4	4	3	3	4	4
3	3	4	4	3	3	4	5
4	4	4	4	3	5	4	5
5	5	4	4	5	5	4	5
6	4	3	3	3	4	3	3
7	5	4	4	4	4	4	4
8	4	5	4	4	5	4	5
9	4	3	3	3	4	3	4
10	4	3	3	3	4	4	3
Rata-rata	4.1	3.8	3.5	4.1	3.7	4.2	4.1

Gambar 3.22 Hasil pengujian

Berdasarkan gambar diatas, data yang mengisi gform adalah sepuluh orang dengan jawaban berbeda-beda, berikut adalah hasil jawabannya :

1. User cukup mudah menemukan fitur-fitur yang dibutuhkan untuk sistem SKPM.
2. User sangat mudah memahami petunjuk penggunaan sistem SKPM.
3. User merasa kurangnya antarmuka yang intuitif untuk sistem SKPM.
4. User memiliki perbedaan suara yang sama rata, ada yang menganggap bahwa sistem SKPM sudah memiliki fitur lengkap, ada juga yang menganggap belum sepenuhnya.
5. User merasa desain antarmuka pada sistem ini sudah cukup konsisten antar halaman.
6. User menganggap visual dan jalannya aplikasi sudah sangat menarik untuk sistem SKPM.
7. Untuk keseluruhan, user merasa puas dengan sistem SKPM.

#### IV. EVALUASI DAN PERBAIKAN

Untuk meningkatkan efektivitas dan daya guna dari sistem ini, penting untuk memperhatikan aspek interaksi dan kolaborasi antara mahasiswa, lecturer, dan pihak-pihak terkait lainnya. Sesuai dalam hasil dalam kuisisioner ada beberapa hal yang dapat ditingkatkan dalam sistem SKPM ini, diantaranya adalah meningkatkan interaksi. Peningkatan interaksi dan kolaborasi ini dapat dicapai melalui beberapa cara berikut:

##### 1. Forum Diskusi dan Grup Belajar

Menambahkan fitur forum diskusi dan grup belajar di dalam aplikasi ini memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dan berdiskusi secara lebih mendalam tentang berbagai topik akademik dan quest yang sedang mereka kerjakan. Forum ini bisa menjadi tempat bagi mahasiswa untuk bertanya, berbagi pengetahuan, dan mendapatkan saran dari rekan-rekan mereka maupun dari lecturer. Grup belajar yang difasilitasi oleh aplikasi ini juga dapat membantu mahasiswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas dan quest, serta membangun komunitas belajar yang suportif. Selain itu, dengan fitur ini dapat meningkatkan rasa kebersamaan dan kolaborasi antar mahasiswa, serta memberikan dukungan emosional dalam menyelesaikan tantangan akademik maupun non-akademik. Mahasiswa dapat memanfaatkan forum ini untuk berbagi sumber daya yang digunakan untuk pembelajaran seperti artikel, video, dan materi-materi yang dapat berguna untuk pengerjaan quest akademik.

##### 2. Sesi Konsultasi Online

Mengintegrasikan fitur sesi konsultasi online antara mahasiswa dan lecturer dapat memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mendapatkan bimbingan langsung dari dosen pembimbing mereka. Sesi konsultasi ini bisa dijadwalkan melalui aplikasi, dengan notifikasi yang mengingatkan kedua belah pihak tentang jadwal tersebut. Ini akan membantu mengatasi masalah keterbatasan waktu dan tempat, serta memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan arahan yang tepat secara tepat waktu. Fitur ini nantinya dapat memungkinkan mahasiswa untuk mendiskusikan masalah atau pertanyaan secara lebih mendalam dan terfokus tanpa harus menghadapi hambatan fisik. Mahasiswa dapat memperoleh feedback langsung tentang tugas atau quest yang sedang mereka kerjakan.

### 3. *Feedback* dan Penilaian 360 Derajat

Mengembangkan sistem *feedback* dan penilaian 360 derajat memungkinkan mahasiswa mendapatkan umpan balik tidak hanya dari lecturer, tetapi juga dari rekan-rekan mereka dan pihak lain yang relevan. Sistem ini memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang kinerja mahasiswa dan area yang memerlukan perbaikan. *Feedback* dari berbagai sumber ini dapat membantu mahasiswa mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang kekuatan dan kelemahan mereka, serta bagaimana mereka bisa meningkatkannya. Dengan adanya ini, mahasiswa dapat lebih terbuka terhadap kritik konstruktif dan meningkatkan kemampuan refleksi diri. Dengan *feedback* dari berbagai perspektif, mahasiswa dapat melihat bagaimana tindakan dan kontribusi mereka dinilai oleh orang lain, yang dapat memotivasi mereka untuk terus berkembang. Sistem ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi keterampilan interpersonal, kerja tim, dan kontribusi dalam proyek kelompok, yang seringkali tidak tercakup pada penilaian biasa. Implementasi *feedback* dan penilaian 360 derajat dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran, serta membangun budaya evaluasi yang positif dan kolaboratif.

### 4. Pengembangan Lebih Lanjut

Selain fitur-fitur utama di atas, ada beberapa hal tambahan yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem ini lebih lanjut. Pertama, perlu adanya sistem notifikasi yang memberitahu mahasiswa tentang quest baru, update poin, atau pesan dari teman dan lecturer. Sistem notifikasi ini akan memastikan bahwa mahasiswa selalu mendapatkan informasi terbaru dan tidak ketinggalan update penting. Notifikasi dapat dikirim melalui email, pesan dalam aplikasi, atau bahkan melalui SMS, tergantung preferensi pengguna. Notifikasi sangat diperlukan untuk mahasiswa maupun lecturer dalam memantau setiap progres mereka, entah itu quest maupun leaderboardnya.

Kedua, sistem ini juga bisa dikembangkan dengan fitur analitik yang memberikan laporan detail tentang kemajuan mahasiswa, tren perolehan poin, dan area yang memerlukan perbaikan. Fitur ini akan sangat berguna bagi lecturer dalam memantau perkembangan mahasiswa secara keseluruhan dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk mendukung mereka. Analitik ini juga dapat membantu mahasiswa untuk melihat progres mereka secara visual dan memahami bagaimana mereka dapat meningkatkan performa mereka.

Ketiga, perlu adanya sistem backup data yang teratur untuk memastikan bahwa semua data penting yang tersimpan dalam aplikasi aman dan dapat dipulihkan jika terjadi kehilangan data. Backup data dapat dilakukan secara otomatis setiap hari atau minggu, tergantung pada kebutuhan dan volume data yang dikelola. Selain itu, perlindungan data dengan enkripsi dan kebijakan privasi yang ketat harus diterapkan untuk melindungi informasi pribadi pengguna.

Keempat, adanya fitur personalisasi yang lebih spesifik juga dapat menjadi fokus utama. Dengan personalisasi tadi, Lecture dapat mengetahui kepribadian mahasiswa sehingga quest yang direkomendasikan akan lebih sesuai dengan sifat dan karakteristik mahasiswa itu sendiri.

Kelima, adanya integrasi dengan platform lain dalam lingkup Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Nantinya akan memudahkan pengaksesan sumber daya tambahan yang mendukung seperti Perpustakaan Giri Pustaka.

## V. KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa antarmuka pengguna (*UI*) aplikasi ini mudah dipahami dan digunakan oleh mahasiswa dan dosen [15]. Uji kegunaan (*usability testing*) memastikan bahwa navigasi, tampilan, dan interaksi pengguna dengan sistem berjalan dengan baik, sementara uji fungsionalitas (*functional testing*) memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan desain. Data hasil pengujian yang disajikan dalam bentuk tabel menunjukkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi semua kriteria yang diharapkan, dengan validitas dan skor yang tinggi untuk setiap fitur yang diuji.

Aplikasi SKPM diharapkan dapat memberikan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa mengenai kinerja mereka, mendorong mereka untuk lebih aktif dan berprestasi dalam berbagai kegiatan akademik dan non-akademik. Dengan fitur-fitur tambahan yang direncanakan, seperti forum diskusi, sesi konsultasi online, kolaborasi dengan pusat karir dan organisasi mahasiswa, serta sistem *feedback* dan penilaian 360 derajat, aplikasi ini memiliki potensi untuk terus berkembang dan memenuhi kebutuhan institusi pendidikan yang terus berkembang.

Secara keseluruhan, penelitian dan pengembangan aplikasi SKPM ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem yang andal dan efisien dalam mengelola kredit poin mahasiswa. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa, dosen, dan institusi pendidikan secara keseluruhan. Melalui penerapan teknologi yang tepat dan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna, aplikasi SKPM diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di era digital ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan jurnal yang berjudul "**Desain dan Prototype Aplikasi Gamifikasi Sistem Informasi Satuan Kredit Poin Mahasiswa Bernarasi 'Bela Negara'**". Terima kasih yang tulus diberikan kepada **Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur** yang telah menyediakan fasilitas dan dukungan, dosen pembimbing yang memberikan bimbingan berharga, serta rekan-rekan di Prodi Informatika yang memberikan ide, saran, dan kontribusi dalam pengerjaan jurnal ini.

Penghargaan juga disampaikan kepada tim **SANTIKA (Seminar Nasional Informatika Bela Negara)** atas kesempatan mempublikasikan jurnal ini dan dukungan dalam penyelenggaraan seminar. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menginspirasi semangat bela negara di kalangan mahasiswa dan masyarakat luas.

## REFERENSI

- [1] Y. Firmansyah, R. Maulana, and D. O. Hutagalung, "Implementasi Model Prototipe Dalam Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Sparepart," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 63–71, 2021, doi: 10.31294/justian.v2i01.366.
- [2] R. Hanafi, N. C. Wibowo, and A. B. Putra, "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Mojoagung)," *J. Inform. dan Sist. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 38–51, 2020, [Online].
- [3] H. Kurniawan and F. Fadlia Adiwijaya, "KOMPUTA : Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika PENERAPAN DESAIN SISTEM MENGGUNAKAN METODE ATOMIC DESIGN DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUKABUMI," vol. 10, no. 1, 2021.
- [4] H. Mulyani, Tiawan, and M. Nugraha, "Perancangan Sistem Informasi Institutional Repository Politeknik Enjinering Indoroma," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 2, pp. 152–162, 2021, doi: 10.33050/tmj.v6i2.1734.
- [5] M. Muqorobin, N. A. Rozaq Rais, T. F. Effendi, A. S. Prakoso, and R. D. Tristanto, "Sistem Informasi Kelurahan Krikilan Berbasis Web," *Budimas J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 191–198, 2020, doi: 10.29040/budimas.v2i2.2229.
- [6] Y. A. Pratiwi, R. U. Ginting, H. Situmoran, and R. Sitanggang, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah," *J. Teknol. Kesehat. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–32, 2020.
- [7] S. Samsudin, N. Nurhalizah, and U. Fadilah, "Sistem Informasi Pendaftaran Magang Dinas Pemuda Dan Olahraga Provinsi Sumatera Utara," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 324–332, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.489.
- [8] I. Seprina and E. Yulianingsih, "Penerapan Metode RUP Untuk Sistem Pengajuan Cuti Pegawai Di SMA AZ-Zahra Palembang Berbasis Web Mobile," *J. Ilm. Matrik*, vol. 24, no. 1, pp. 89–95, 2022, doi: 10.33557/jurnal matrik.v24i1.1691.
- [9] D. Setiawan *et al.*, "Desain Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Pada," *JIKA (Jurnal Inform.)*, pp. 264–270, 2022.
- [10] C. Ziliwu, R. Sitanggang, R. U. Ginting, and A. F. . Sibero, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Produk Handmade Berbasis Web," *J. Mahajana Inf.*, vol. Vol. 6, no. 01, pp. 16–21, 2021, [Online]. Available: <http://e-journal.sarimutiara.ac.id/index.php/7/article/view/1981/1387>
- [11] A. I. Rofi'ah *et al.*, "Tren Inovasi Dalam Pembelajaran," *Sci. Publ.*, pp. 1–206, 2021.
- [12] R. Taufiq, L. Purdiono, T. Handayani, and B. Budimantoro, "Pembuatan Desain Sistem Informasi Berita Acara Pencacahan di Kantor Bea Cukai Soekarno Hatta," *J. Tek.*, vol. 10, no. 1, pp. 109–118, 2021, doi: 10.31000/jt.v10i1.4142.
- [13] D. Kurniadi *et al.*, "Scratch Pada Mata Kuliah Pemrograman Logic," vol. 5, no. 1, pp. 129–135, 2024, [Online]. Available: <https://journal.poltekpelaceh.ac.id/index.php/jumama/article/view/71>
- [14] A. K. HIDAYAT, "... Mandiri Pada Materi Kimia Berbasis Google Workspace Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Di Era New ...," 2022, [Online]. Available: <http://digilib.unila.ac.id/60021/%0Ahttp://digilib.unila.ac.id/60021/2/TESIS FULL.pdf>
- [15] Y. Suharya and F. Azhari, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Tanaman Berbasis Web (E-Commerce) Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Toko Azrina Flower," *J. Inform.*, vol. 08, pp. 35–40, 2021.