

Pengembangan Prototype Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa Berbasis ISO/IEC 25010

Mohammad Satria Arya Buminata¹, Muhammad Farhan Fadilah Nasution², Chairul Anwar³
^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Juni 27, 2026
Revised Juni 28, 2026
Accepted Juni 29, 2026

Kata Kunci:

Evaluasi Kualitas,
ISO/IEC 25010,
Prototype Sistem,
Produktivitas Mahasiswa,
Habit Tracker

Keywords:

Quality Evaluation,
ISO/IEC 25010,
System Prototype,
Student Productivity,
Habit Tracker

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan dan mahasiswa untuk beradaptasi dengan sistem digital yang mampu mendukung produktivitas secara optimal. Tuntutan akademis yang tinggi mengharuskan mahasiswa memiliki manajemen waktu dan kebiasaan produktivitas yang terstruktur dengan baik. Pengembangan *prototype* sistem monitoring kebiasaan produktivitas menjadi solusi inovatif untuk membantu mahasiswa mencatat, melacak, dan mengevaluasi aktivitas sehari-hari secara sistematis. Permasalahan yang sering dihadapi dalam pengembangan perangkat lunak adalah belum adanya pengukuran kualitas sistem berdasarkan model evaluasi yang diakui secara internasional untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai ekspektasi fungsional dan teknis pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kualitas *prototype* sistem secara komprehensif menggunakan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup kelengkapan fungsi, kinerja, keamanan, hingga portabilitas sistem. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner berskala Likert kepada 11 responden mahasiswa, yang kemudian dianalisis menggunakan perhitungan persentase aktual. Hasil komputasi data dari pengujian menunjukkan perolehan skor aktual sebesar 486 dari batas skor maksimal 550, sehingga didapatkan tingkat pencapaian persentase keseluruhan sebesar 88,36%. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, *prototype* Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa dinyatakan sangat layak, termasuk dalam kategori sangat baik, dan secara empiris telah memenuhi spesifikasi standar kualitas rekayasa perangkat lunak.

ABSTRACT

The development of information technology requires educational institutions and students to adapt to digital systems capable of optimally supporting productivity. High academic demands require students to possess precise time management and well-structured productivity habits. The development of a *prototype* system for monitoring student productivity habits serves as an innovative solution to help students record, track, and evaluate their daily activities systematically. A common issue in software development is the absence of quality measurement based on internationally recognized evaluation models to ensure the application operates in accordance with users' functional and technical expectations. Therefore, this study aims to comprehensively evaluate the quality of the system *prototype* using the ISO/IEC 25010 standard, encompassing functional completeness, performance, security, and portability. The research method employed a quantitative approach through the distribution of Likert-scale questionnaires to 11 student respondents, subsequently analyzed using actual percentage calculations. The computational results from the testing indicated an actual score of 486 out of a maximum of 550,

yielding an overall achievement percentage of 88.36%. Based on these evaluation results, the Student Habit Productivity Monitoring System prototype is declared highly feasible, falling into the very good category, and has empirically met the specifications of software engineering quality standards.

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Mohammad Satria Arya Buminata
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Tangerang, Indonesia
Email: aryabuminata21@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah mengubah paradigma pengelolaan aktivitas di berbagai sektor, termasuk dalam ekosistem pendidikan tinggi dan rutinitas mahasiswa. Transformasi digital mendorong individu untuk beralih dari pencatatan jadwal secara manual menuju penggunaan sistem informasi berbasis teknologi yang terintegrasi secara cerdas dan *real-time* [1] [2]. Di era modern ini, mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan manajemen waktu yang presisi serta tingkat produktivitas yang berkesinambungan agar dapat memenuhi beban satuan kredit semester sekaligus mengembangkan kapasitas diri. Untuk mencapai seluruh target akademis maupun personal tersebut, mahasiswa membutuhkan intervensi teknologi berupa alat bantu terkomputerisasi yang mampu memonitor kebiasaan belajar dan rutinitas sehari-hari mereka dengan tingkat akurasi yang tinggi. Sistem monitoring produktivitas saat ini tidak lagi sekadar berfungsi sebagai alat pencatatan biasa, melainkan telah berkembang menjadi instrumen strategis yang mendukung perencanaan jadwal, pengendalian kebiasaan, dan evaluasi kinerja secara presisi [3] [4].

Pengembangan *prototype* Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa (*Habit Tracker*) dirancang sebagai respons atas kebutuhan instrumen pelacakan aktivitas harian yang efisien, responsif, dan mudah digunakan. Kendati demikian, menghadirkan antarmuka visual yang menarik dan fungsionalitas dasar tidaklah cukup untuk menjamin keberhasilan implementasi sebuah sistem perangkat lunak di lapangan [5] [6]. Dalam konteks rekayasa perangkat lunak, kualitas sistem menjadi faktor krusial yang menentukan keberhasilan implementasi dan adopsi suatu aplikasi oleh penggunaannya. Sistem yang dikembangkan harus memenuhi standar tertentu agar mampu memberikan manfaat optimal, memastikan kelancaran operasional tanpa hambatan teknis yang berarti, serta meminimalkan risiko anomali data yang dapat berdampak pada menurunnya motivasi pengguna dalam memanfaatkan aplikasi tersebut secara konsisten.

Oleh karena itu, kualitas *prototype* perangkat lunak yang telah dibangun wajib dievaluasi secara terstruktur dan objektif menggunakan metrik yang terukur. Salah satu standar internasional yang paling luas diakui dan digunakan dalam pengukuran kualitas perangkat lunak secara menyeluruh adalah ISO/IEC 25010, yang merupakan bagian dari kerangka kerja SQuaRE (*System and Software Quality Requirements and Evaluation*) [7] [8]. Standar ini menyediakan model kualitas yang komprehensif untuk menguji sistem tidak hanya dari kacamata arsitektur kode di sisi peladen, melainkan juga dari perspektif interaksi dan kepuasan pengguna akhir. Penelitian ini secara khusus difokuskan pada pengujian *prototype* sistem monitoring menggunakan instrumen kuesioner yang diselaraskan dengan delapan karakteristik ISO/IEC 25010 untuk memvalidasi dan mengetahui tingkat kelayakan operasional sistem tersebut.

2. METODE

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian evaluasi perangkat lunak ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif yang ditunjang oleh metode deskriptif evaluatif. Pendekatan kuantitatif secara sengaja dipilih karena tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kelayakan kualitas produk piranti lunak secara matematis berdasarkan seperangkat indikator yang terstruktur, baku, dan terukur secara empiris. Sementara itu, instrumen metode deskriptif digunakan untuk menginterpretasikan dan mendeskripsikan potret kondisi aktual stabilitas antarmuka sistem di lapangan berdasarkan hasil ekstraksi pengumpulan data primer dari para mahasiswa yang menjadi representasi pengguna aplikasi.

2.2 Metode Pengembangan Prototype

Penelitian ini mengadopsi metode pengembangan *prototype* iteratif yang terintegrasi erat dengan evaluasi kualitas menggunakan standar ISO/IEC 25010. Tahapan yang dilakukan meliputi: (1) identifikasi kebutuhan pengguna melalui studi literatur dan observasi terhadap kebiasaan produktivitas mahasiswa, (2) perancangan cepat (*quick design*) berupa Entity Relationship Diagram (ERD), Use Case Diagram, dan Sequence Diagram, (3) pembangunan purwarupa fungsional berbasis web yang interaktif, (4) pengujian kualitas sistem secara komprehensif menggunakan instrumen kuesioner yang diselaraskan dengan delapan karakteristik ISO/IEC 25010, dan (5) iterasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi serta feedback dari 11 responden beta tester. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk memperoleh umpan balik dini dan melakukan penyempurnaan secara berkelanjutan sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut ke tahap produksi.



Gambar 1. Metode Prototype

2.3. Model Kualitas ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional dan model kualitas komprehensif yang digunakan sebagai pedoman dalam mengukur kelayakan serta performa perangkat lunak secara sistematis dan objektif. Standar ini mengevaluasi berbagai karakteristik kualitas sistem, mulai dari fungsi teknis, pengalaman pengguna, keamanan, efisiensi, hingga kemudahan pemeliharaan, guna memastikan sistem yang dikembangkan selaras dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis. Melalui pendekatan kerangka kerja yang terstruktur, implementasi standar ini memungkinkan proses pengembangan sistem informasi modern menjadi lebih terarah, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga efektif dan adaptif terhadap perubahan di masa mendatang [1] [7].

ISO/IEC 25010 merupakan standar pedoman internasional mutakhir yang dikembangkan oleh *International Organization for Standardization* dalam kerangka kerja perangkat SQuaRE. Standar ini diterbitkan secara resmi untuk menggantikan pendahulunya, yaitu ISO/IEC 9126, dengan membawa perluasan model karakteristik yang lebih komprehensif, terstruktur, dan sangat relevan terhadap tingginya kompleksitas kebutuhan sistem informasi di era kiwari [9].



Gambar 2. Model Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak ISO/IEC 25010

Secara mendetail, kerangka kerja ISO/IEC 25010 mendefinisikan delapan dimensi karakteristik utama yang berfungsi sebagai pilar evaluasi. Karakteristik tersebut meliputi: *Functional Suitability* (kesesuaian operasional fitur utama), *Performance Efficiency* (tingkat responsivitas waktu sistem), *Compatibility* (kemampuan sistem berbagi entitas komputasi), *Usability* (tingkat kemudahan pengenalan antarmuka pengguna), *Reliability* (stabilitas aplikasi dalam menghadapi gangguan), *Security* (proteksi perlindungan terhadap peretasan data), *Maintainability* (kemudahan struktur kode untuk direvisi), dan *Portability* (ketahanan aplikasi saat dipindahkan melintasi berbagai spesifikasi perangkat keras pengguna) [10].

2.4 Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel pengukuran yang diformulasikan di dalam studi evaluatif ini merujuk secara utuh pada karakteristik operasional kualitas perangkat lunak standar ISO/IEC 25010. Setiap dimensi utama diekstraksi ke dalam sepuluh pernyataan kuesioner turunan (P1-P10) guna menilai kelengkapan fitur pelacak kebiasaan, validitas kalkulasi progres, fleksibilitas akses di pelayar perangkat bergerak, efisiensi durasi pemuatan (*loading time*), hingga tata letak menu navigasi. Indikator keamanan difokuskan pada persepsi jaminan privasi data, sedangkan indikator reliabilitas menekankan pada ketahanan sistem ketika menerima penginputan log aktivitas frekuensi tinggi. Seluruh indikator ini disusun sebagai fondasi untuk menghasilkan instrumen yang holistik.

2.5 Populasi, Sampel, dan Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui penyebaran instrumen kuesioner digital yang mengadap-tasi model pengukuran skala Likert dengan lima gradasi tingkat persetujuan, membentang dari nilai 1 (*Sangat Tidak Setuju*) hingga angka 5 (*Sangat Setuju*). Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah pendekatan *purposive sampling*, di mana responden ditarik berdasarkan kriteria mahasiswa aktif yang rutin menggunakan peramban pintar dan memerlukan manajemen waktu harian. Melalui seleksi tersebut, ditetapkan sebanyak 11 responden yang bertindak sebagai penguji purwarupa (*beta tester*) sistem.

2.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kualitas adalah:

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{(1) \text{ Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Interpretasi hasil persentase dikategorikan ke dalam lima rentang kualitas dengan interval 20% sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

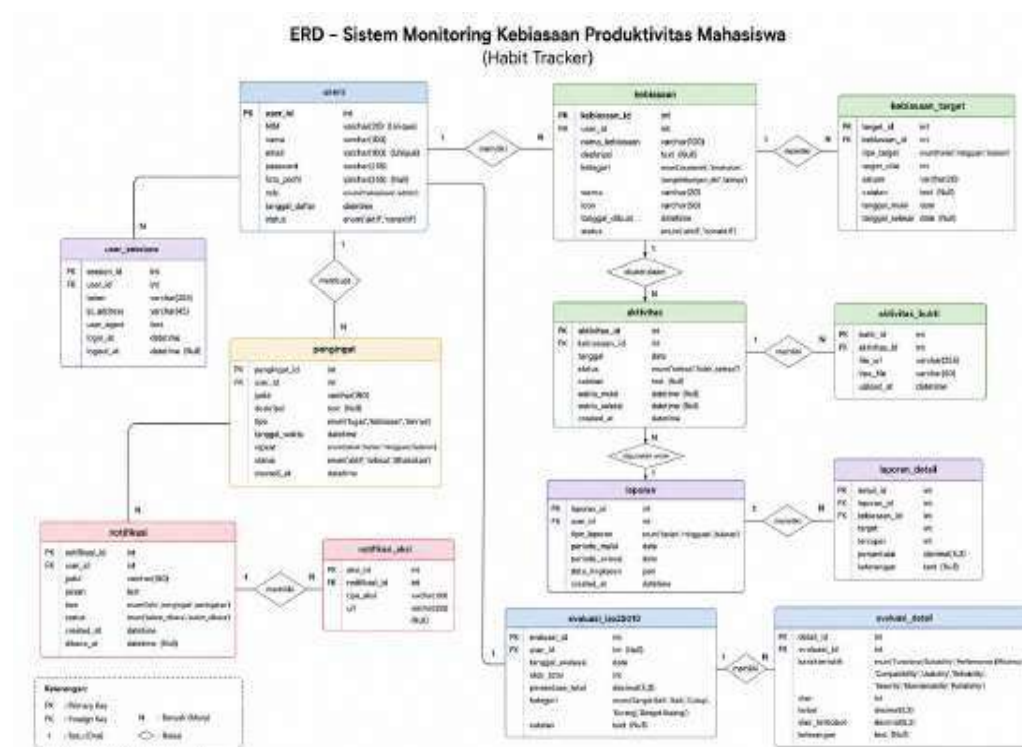
Tabel 1. Range Kategori Penilaian Kualitas Sistem

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

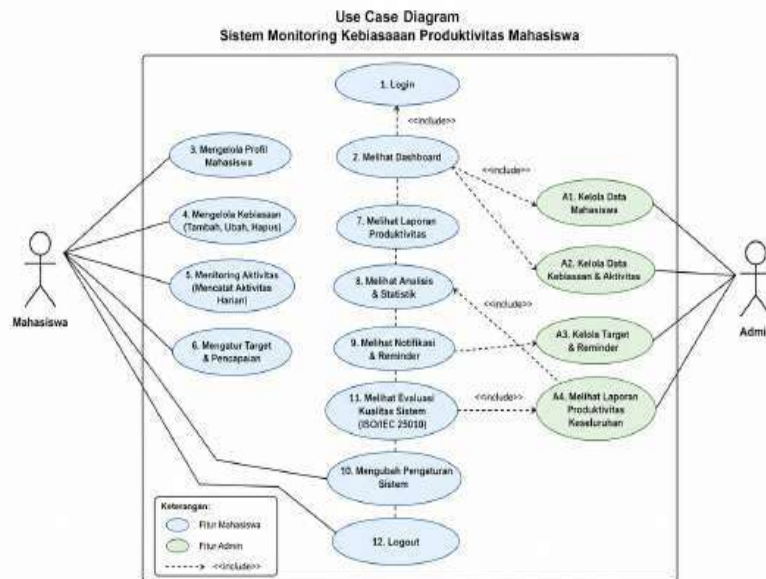
Bagian ini menyajikan artefak perancangan sistem yang menjadi landasan implementasi *prototype* beserta integrasi metode pengembangan *prototype* iteratif dengan standar kualitas ISO/IEC 25010. Artefak utama meliputi Entity Relationship Diagram (ERD), Use Case Diagram, Sequence Diagram, dan Activity Diagram yang menggambarkan struktur data, interaksi aktor, serta alur proses kunci.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD): Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa Entity

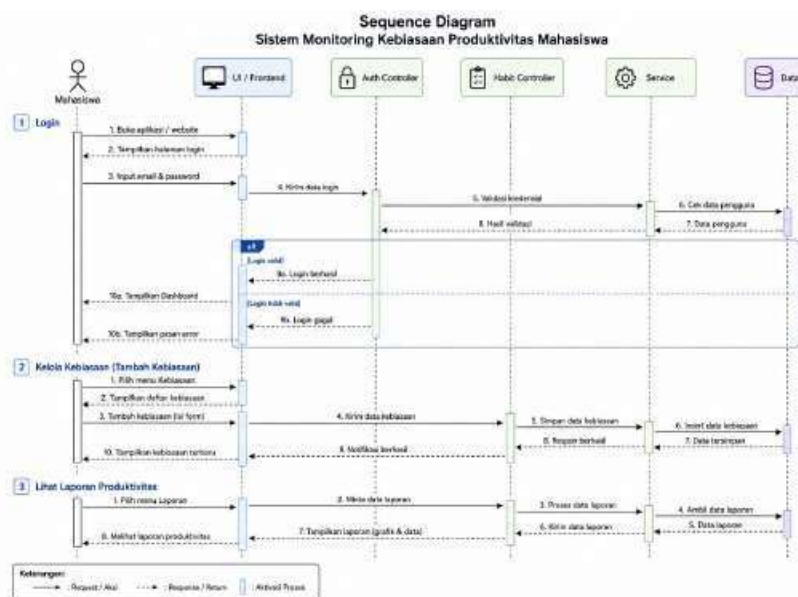
Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur basis data yang mendukung penyimpanan entitas utama: *User* (data mahasiswa dan preferensi), *Habit* (daftar kebiasaan/target produktivitas), *Activity Log* (catatan aktivitas harian beserta timestamp dan status penyelesaian), *Target Achievement* (progres terhadap target jangka menengah/panjang), dan *Notification* (riwayat pengingat).

otomatis). Relasi antar entitas dirancang dengan integritas referensial yang ketat untuk menjamin konsistensi data saat pengguna mencatat atau memperbarui progres produktivitas secara real-time.



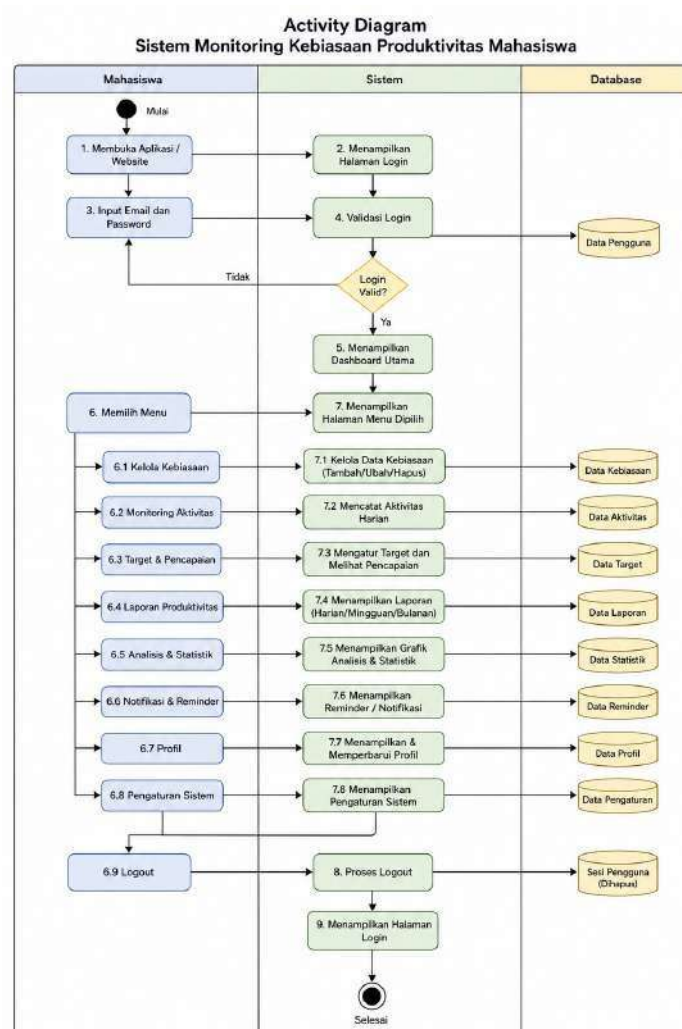
Gambar 4. Use Case Diagram: Interaksi Mahasiswa dengan Fitur Sistem

Use Case Diagram menampilkan 12 use case utama yang dapat dilakukan oleh aktor *Mahasiswa*, mulai dari *Login*, *Mengelola Profil Mahasiswa*, *Mengelola Kebiasaan (Tambah, Ubah, Hapus)*, *Monitoring Aktivitas Harian*, *Melihat Laporan Produktivitas*, *Melihat Analisis & Statistik*, *Melihat Notifikasi & Reminder*, hingga *Melihat Evaluasi Kualitas Sistem (ISO/IEC 25010)*. Diagram ini memperjelas cakupan fungsionalitas yang disediakan *prototype* kepada pengguna akhir serta batasan akses admin jika diperlukan di masa mendatang.



Gambar 5. Sequence Diagram: Alur Proses Pencatatan Aktivitas Harian

Sequence Diagram mengilustrasikan alur interaksi temporal antara objek-objek sistem ketika mahasiswa melakukan pencatatan aktivitas harian. Dimulai dari autentikasi pengguna, pengambilan data kebiasaan aktif, validasi input aktivitas, penyimpanan log ke basis data, pembaruan dashboard real-time, hingga pengiriman notifikasi pengingat semua proses berjalan secara sinkron, terdokumentasi, dan mudah diaudit untuk keperluan evaluasi kualitas.



Gambar 6. Activity Diagram: Alur Aktivitas Pengguna dalam Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Activity

Diagram menggambarkan alur aktivitas utama yang dapat dilakukan pengguna (mahasiswa) di dalam sistem, mulai dari login, pengelolaan kebiasaan, pencatatan aktivitas harian, hingga melihat laporan dan analisis produktivitas. Diagram ini membantu memvisualisasikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem secara dinamis dan berurutan sesuai skenario penggunaan nyata. Integrasi standar ISO/IEC 25010 sudah dipertimbangkan sejak tahap perancangan, terutama pada aspek *Usability* (antarmuka yang bersih dan mudah dinavigasi), *Reliability* (penanganan error dan sinkronisasi data), *Security* (proteksi data pribadi mahasiswa), dan *Maintainability* (struktur kode modular yang mudah diperbarui).

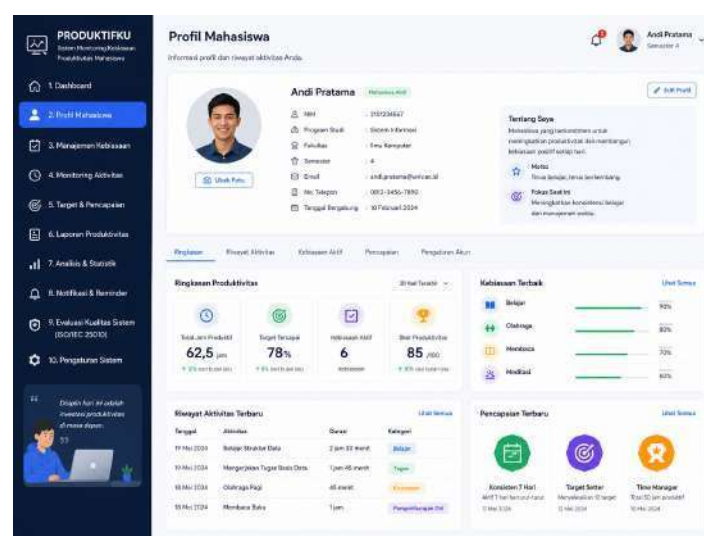
3.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Fase implementasi purwarupa antarmuka grafis pada sistem monitoring ini menekankan konsep desain yang bersih dan sistematis guna menghindari peningkatan beban kognitif saat pengguna merekam aktivitas. Pemaparan dari setiap modul fitur antarmuka dijelaskan pada subbagian berikut.



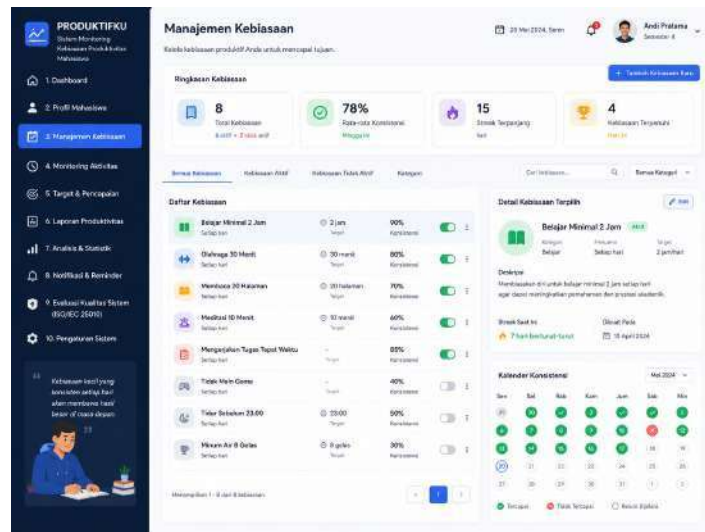
Gambar 7. Dashboard Utama: Ringkasan metrik produktivitas real-time

Halaman *Dashboard* merupakan panel kendali utama yang dirancang untuk memberikan visibilitas instan terhadap seluruh parameter metrik kebiasaan produktivitas mahasiswa secara *real-time*. Antarmuka ini menampilkan ringkasan data yang mencakup total kebiasaan yang sedang aktif, kalkulasi persentase target yang telah direalisasikan, akumulasi jam produktif, serta indeks skor produktivitas harian. Penyajian visual menggunakan grafik dan indikator numerik ini memungkinkan pengguna untuk menyerap informasi krusial tanpa beban visual yang berlebihan. Dengan fungsionalitas ini, proses evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan terkait prioritas jadwal harian dapat dilakukan dengan lebih cepat, tepat, dan sepenuhnya didasarkan pada data faktual harian pengguna.



Gambar 8. Profil Mahasiswa: Manajemen identitas dan data akademis

Menu Profil Mahasiswa merupakan modul manajemen identitas yang memfasilitasi pengguna untuk melakukan kurasi dan pengelolaan terhadap data demografis personal serta rekam jejak akademis mereka. Fitur ini secara khusus memberikan hak akses bagi mahasiswa untuk memutakhirkan informasi identitas, menyesuaikan status semester berjalan, dan mengatur preferensi sistem sesuai dengan kebutuhan individual. Pengelolaan profil yang terstruktur dengan baik sangat penting untuk memastikan bahwa log produktivitas yang dihimpun selalu tersinkronisasi secara akurat dengan entitas pengguna.



Gambar 9. Manajemen Kebiasaan: Inisialisasi dan klasifikasi target rutinitas harian

Menu Manajemen Kebiasaan difungsikan sebagai instrumen inti untuk menginisialisasi, mengklasifikasi, serta memodifikasi inventaris target rutinitas harian. Melalui antarmuka ini, pengguna diberikan fleksibilitas untuk mendaftarkan aktivitas baru, menetapkan parameter tingkat prioritas, dan mengatur tenggat waktu penyelesaian. Sistem kategorisasi yang sistematis dalam menu ini akan membantu mahasiswa membedakan secara tegas antara tugas akademik yang bersifat esensial dan kegiatan pengembangan diri tambahan.



Gambar 10. Monitoring Aktivitas: Validasi dan pencatatan tugas secara kronologis

Menu Monitoring Aktivitas menyediakan area operasional dinamis di mana pengguna dapat melacak eksekusi daftar tugas secara kronologis dari waktu ke waktu. Elemen paling esensial pada modul ini adalah keberadaan mekanisme validasi interaktif berupa tombol centang yang berfungsi untuk menandai pencapaian tugas yang telah tuntas. Pencatatan rekam jejak pada halaman ini secara sinkron akan memperbarui matriks persentase pada dasbor utama.



Gambar 11. Target dan Pencapaian: Visualisasi komparatif realisasi vs proyeksi

Menu Target dan Pencapaian secara khusus dirancang sebagai modul *goal-setting* yang bertujuan untuk mengkuantifikasi parameter target jangka menengah dan panjang mahasiswa. Antarmuka ini menampilkan visualisasi komparatif yang membandingkan antara realisasi kinerja aktual di lapangan dengan titik capaian yang telah diproyeksikan sebelumnya. Melalui mekanisme pelacakan target ini, pengguna dibantu untuk terus mempertahankan momentum motivasi belajar agar selalu selaras dengan sasaran akademik utama.



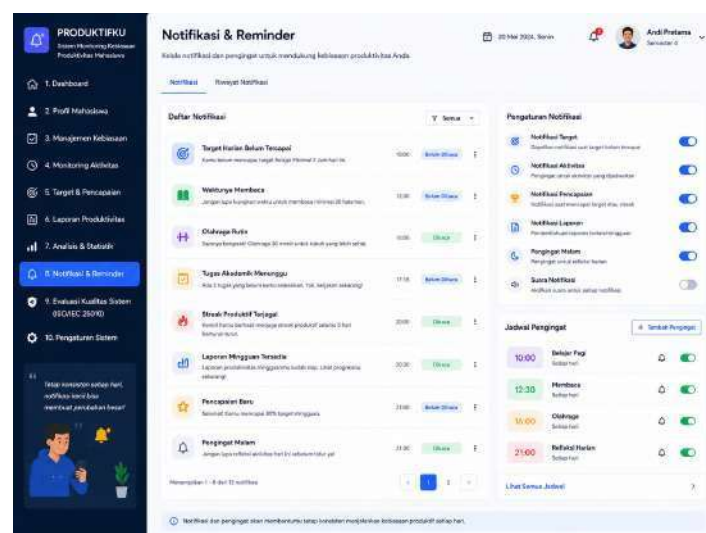
Gambar 12. Laporan Produktivitas: Ekstraksi dan unduh rekapan historis

Menu Laporan Produktivitas menyediakan instrumen pelaporan komprehensif yang bertugas untuk mengekstraksi log aktivitas mentah menjadi dokumen evaluasi formal yang mudah diinterpretasikan. Pada modul ini, pengguna dapat dengan leluasa melakukan pemfilteran, meninjau, serta mengunduh rekapan kinerja berdasarkan interval waktu harian, mingguan, maupun bulanan. Penyajian agregat data historis ini memegang peranan krusial sebagai bahan introspeksi kinerja bagi mahasiswa.



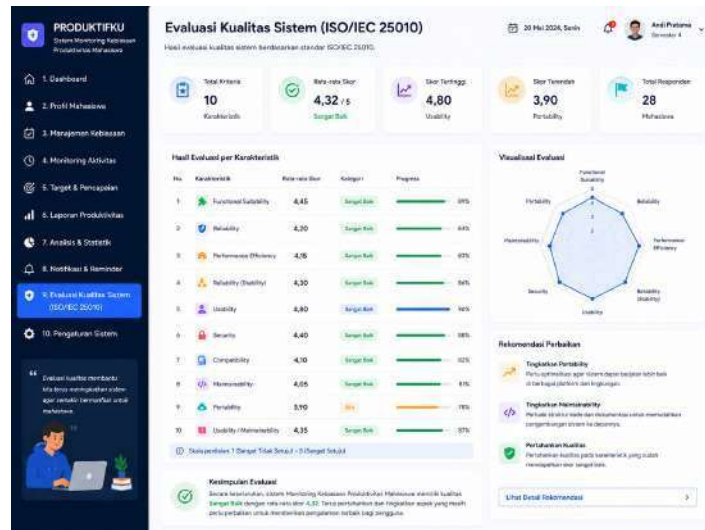
Gambar 13. Analisis dan Statistik: Tren dan korelasi pola produktivitas

Menu Analisis dan Statistik dikembangkan secara spesifik untuk menyajikan wawasan analitik yang mendalam terkait tren fluktuasi produktivitas penggunaannya. Halaman ini didominasi oleh representasi grafik linier dan distribusi persentase yang memetakan pola efisiensi penggunaan waktu secara periodik. Visualisasi analitik ini sangat berguna untuk mendeteksi korelasi antara padatnya beban akademik dengan tingkat konsistensi penyelesaian tugas harian.



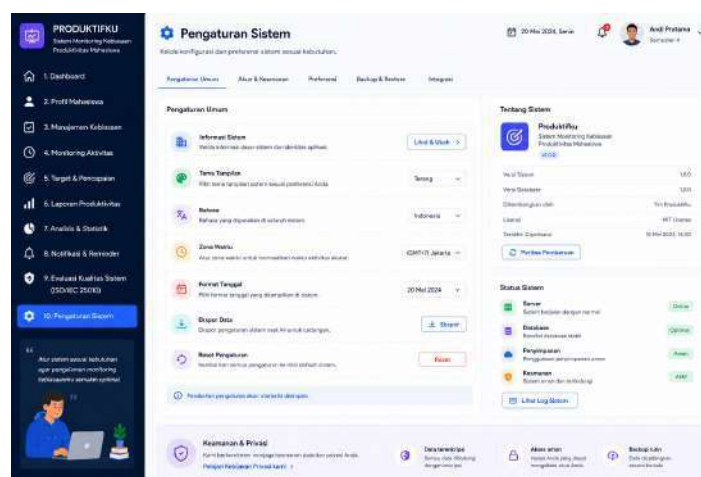
Gambar 14. Notifikasi dan Reminder: Sistem peringatan dini berbasis urgensi

Menu Notifikasi dan Reminder beroperasi sebagai sistem peringatan dini terkomputerisasi yang dirancang untuk meminimalisir risiko kelalaian terhadap batas waktu penyelesaian tugas. Sistem algoritma pada modul ini akan secara otomatis mengalkulasi dan menyorot tugas-tugas kritis berdasarkan parameter urgensi waktu, untuk kemudian mengirimkan peringatan visual ke antarmuka perangkat pengguna.



Gambar 15. Evaluasi Kualitas Sistem (ISO/IEC 25010): Matriks penilaian internal

Menu Evaluasi Kualitas Sistem berbasis ISO/IEC 25010 merupakan panel interaktif inovatif yang didedikasikan untuk menampilkan indeks pengukuran kelayakan perangkat lunak secara transparan kepada pengguna akhir. Halaman ini memvisualisasikan matriks kuantitatif dari delapan karakteristik standar evaluasi, mulai dari ketepatan fungsional hingga tingkat kemudahan penggunaan sistem.



Gambar 16. Pengaturan Sistem: Konfigurasi dan protokol keamanan

Menu Pengaturan Sistem bertindak sebagai panel pusat untuk mengonfigurasi fungsionalitas dan memperketat protokol keamanan antarmuka aplikasi secara menyeluruh. Modul ini menyediakan opsi

penyesuaian tingkat lanjut yang mencakup modifikasi parameter visual, pengelolaan kebijakan privasi data pengguna, serta pemutakhiran kata sandi akun.

3.3 Pengujian Kualitas ISO/IEC 25010

Implementasi pengujian kelayakan perangkat lunak dieksekusi secara aktual dengan mendistribusikan kuesioner kepada 11 responden mahasiswa yang bertindak sebagai penguji operasional sistem. Penyusunan pertanyaan mengacu pada karakteristik kualitas perangkat lunak dalam standar ISO/IEC 25010. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang nilai 1 sampai dengan 5. Berikut adalah hasil pengujian secara rinci per karakteristik.

Functional Suitability

Tabel 2: Data Responden – Functional Suitability (P1)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	4
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	3
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 3: Hasil Responden – Functional Suitability (P1)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	1	3
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				49
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{49}{55} \times 100\% = 89,09\%$$

Nilai 89,09% menunjukkan bahwa aspek *Functional Suitability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Mayoritas responden (6 orang Sangat Setuju dan 4 orang Setuju) menilai bahwa fitur-fitur yang disediakan sistem telah lengkap dan sesuai untuk memantau kebiasaan produktivitas sehari-hari. Hanya satu responden yang memberikan penilaian Netral. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi utamanya dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

3.4 Performance Efficiency

Tabel 4: Data Responden – Performance Efficiency (P2)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	4
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	4

Tabel 5: Hasil Responden – Performance Efficiency (P2)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	5	20
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				50
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{50}{55} \times 100\% = 90,91\%$$

Nilai 90,91% menunjukkan bahwa aspek *Performance Efficiency* berada pada kategori **Sangat Baik**. Sebanyak 6 responden memberikan penilaian Sangat Setuju dan 5 responden Setuju terhadap kecepatan waktu respon sistem saat mengakses data kebiasaan, target, dan laporan produktivitas. Tidak ada responden yang memberikan penilaian negatif. Sistem dinilai mampu memanfaatkan sumber daya secara optimal dan memberikan respons yang cepat.

3.5 Reliability

Tabel 6: Data Responden – Reliability (P3)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	4
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	4
6	Junjung Adi Prasetyo	4
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	3

Tabel 7: Hasil Responden – Reliability (P3)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	1	3
4	Setuju	4	6	24
5	Sangat Setuju	5	4	20
Total Skor Aktual				47
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{47}{55} \times 100\% = 85,45\%$$

Nilai 85,45% menunjukkan bahwa aspek *Reliability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Mayoritas responden menilai sistem dapat berjalan stabil tanpa sering mengalami gangguan atau error saat digunakan untuk mencatat aktivitas produktivitas. Hanya satu responden yang memberikan penilaian Netral. Sistem telah menunjukkan tingkat keandalan yang tinggi dalam menjalankan fungsinya secara konsisten.\

3.6 Performance Efficiency / Reliability

Tabel 8: Data Responden – Performance Efficiency / Reliability (P4)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	4
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	3
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	1

Tabel 9: Hasil Responden – Performance Efficiency / Reliability (P4)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	1	3
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	5	25
Total Skor Aktual				45
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{45}{55} \times 100\% = 81,82\%$$

Nilai 81,82% menunjukkan bahwa aspek gabungan *Performance Efficiency / Reliability* berada pada kategori Sangat Baik. Meskipun terdapat satu responden yang memberikan penilaian Sangat Tidak Setuju, secara keseluruhan mayoritas responden menilai sistem tetap berjalan dengan baik meskipun digunakan untuk mengelola banyak data aktivitas dan kebiasaan mahasiswa. Sistem mampu mempertahankan performa dan keandalan di bawah beban penggunaan yang lebih tinggi.

3.7 Usability

Tabel 10: Data Responden – Usability (P5)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	3
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	4
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	1

Tabel 11: Hasil Responden – Usability (P5)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	1	3
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	5	25
Total Skor Aktual				45
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{45}{55} \times 100\% = 81,82\%$$

Nilai 81,82% menunjukkan bahwa aspek *Usability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Tampilan dan fitur sistem dinilai mudah dipahami serta digunakan oleh mahasiswa dalam memantau produktivitasnya. Meskipun ada satu responden yang memberikan penilaian sangat tidak setuju, mayoritas (9 responden) memberikan penilaian positif (Setuju dan Sangat Setuju). Antarmuka yang sederhana dan navigasi yang tidak membingungkan menjadi faktor utama tingginya tingkat kepuasan pengguna.

3.8 Security

Tabel 12: Data Responden – Security (P6)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	4
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	1
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah	4
	Nasution	
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 13: Hasil Responden – Security (P6)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				47
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{47}{55} \times 100\% = 85,45\%$$

Nilai 85,45% menunjukkan bahwa aspek *Security* berada pada kategori **Sangat Baik**. Sistem dinilai mampu menjaga keamanan data pengguna serta riwayat aktivitas produktivitas yang tersimpan. Mayoritas responden memberikan penilaian Sangat Setuju (6 orang) dan Setuju (4 orang). Meskipun terdapat satu responden yang memberikan penilaian sangat tidak setuju, secara agregat sistem telah memberikan rasa aman yang memadai bagi pengguna dalam merekam data personal mereka.

3.9 Maintainability

Tabel 14. Data Responden – Maintainability (P7)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	4
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	3
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 15. Hasil Responden – Maintainability (P7)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	1	3
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	6	30
Total Skor Aktual				49
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{49}{55} \times 100\% = 89,09\%$$

Nilai 89,09% menunjukkan bahwa aspek *Maintainability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Struktur aplikasi dinilai sangat mudah dimodifikasi apabila terdapat perubahan kebutuhan maupun penambahan fitur baru. Mayoritas responden memberikan penilaian positif tinggi. Karakteristik ini berperan penting dalam menjaga umur (*life cycle*) dan keberlangsungan operasional sistem dalam jangka panjang.

3.10 Portability

Tabel 16. Data Responden – Portability (P8)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	4
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 17. Hasil Responden – Portability (P8)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	7	35
Total Skor Aktual				51
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{51}{55} \times 100\% = 92,73\%$$

Nilai 92,73% menunjukkan bahwa aspek *Portability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Sistem dinilai mudah dipindahkan atau diakses pada berbagai platform dan lingkungan penggunaan yang berbeda. Sebanyak 7 responden memberikan penilaian Sangat Setuju dan 4 responden Setuju. Tidak ada penilaian negatif. Tingkat portabilitas yang tinggi sangat krusial dalam meningkatkan fleksibilitas akses di era perangkat mobile dan beragam browser.

3.11 Usability / Maintainability

Tabel 18. Data Responden – Usability / Maintainability (P9)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	4
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah	4
	Nasution	
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 19. Hasil Responden – Usability / Maintainability (P9)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	4	16
5	Sangat Setuju	5	7	35
Total Skor Aktual				51
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{51}{55} \times 100\% = 92,73\%$$

Nilai 92,73% menunjukkan bahwa aspek gabungan *Usability / Maintainability* berada pada kategori **Sangat Baik**. Informasi, laporan, dan panduan yang tersedia pada sistem dinilai membantu pengguna dalam memantau serta meningkatkan kebiasaan produktivitasnya tanpa mengorbankan kemudahan pemeliharaan di masa depan. Mayoritas responden memberikan penilaian Sangat Setuju. Sistem yang dirancang dengan arsitektur baik akan lebih mudah diperbaiki secara bertahap hingga terus relevan dengan ritme studi mahasiswa.

3.12 Compatibility

Tabel 20. Data Responden – Compatibility (P10)

No	Nama Lengkap	Skor
1	Ana rahayu	4
2	Ibnu Maulana	5
3	Nur Muhammad Ridwan	5
4	Veivi nopi lestari	4
5	Nur Najmi Laila Putri	5
6	Junjung Adi Prasetyo	5
7	tasya	5
8	Muhammad zaku aditiya	5
9	Putri Arum	5
10	Muhammad Farhan Fadilah Nasution	4
11	Ragil Wirayudha Panca Putra	5

Tabel 21: Hasil Responden – Compatibility (P10)

No	Kategori	Bobot	Pn	Hasil
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	3	12
5	Sangat Setuju	5	8	40
Total Skor Aktual				52
Total Skor Maksimal				55

$$\text{Persentase} = \frac{52}{55} \times 100\% = 94,55\%$$

Nilai 94,55% menunjukkan bahwa aspek *Compatibility* berada pada kategori **Sangat Baik**. Sistem dinilai dapat digunakan dengan baik di berbagai perangkat dan browser tanpa mengalami kendala berarti. Sebanyak 8 responden memberikan penilaian Sangat Setuju dan 3 responden Setuju. Tidak ada penilaian negatif maupun netral. Tingkat kompatibilitas yang sangat tinggi mendukung fleksibilitas akses mahasiswa di berbagai lingkungan digital.

3.13 Rekapitulasi Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian per masing-masing karakteristik di atas, perbandingan nilai dan persentase setiap kualitas disajikan secara utuh pada tabel berikut.

Tabel 22. Hasil Rekapitulasi Pengujian ISO/IEC 25010

Karakteristik	Skor Akt	Skor Max	%	Kategori
Functional Suitability	49	55	89,09	Sangat Baik
Performance Efficiency	50	55	90,91	Sangat Baik
Reliability	47	55	85,45	Sangat Baik
Perf. Efficiency / Rel.	45	55	81,82	Sangat Baik
Usability	45	55	81,82	Sangat Baik
Security	47	55	85,45	Sangat Baik

Karakteristik	Skor Akt	Skor Max	%	Kategori
Maintainability	49	55	89,09	Sangat Baik
Portability	51	55	92,73	Sangat Baik
Usability / Maintainability	51	55	92,73	Sangat Baik
Compatibility	52	55	94,55	Sangat Baik
% Keseluruhan (486/550)	486	550	88,36	Sangat Baik

Secara keseluruhan, rata-rata persentase kualitas sistem mencapai 88,36%, yang diinterpretasikan ke dalam kategori **Sangat Baik**. Capaian ini menunjukkan bahwa Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa telah memenuhi standar kelayakan perangkat lunak berdasarkan kerangka evaluasi ISO/IEC 25010 secara sangat komprehensif. Seluruh karakteristik memperoleh nilai di atas 81%, dengan Compatibility dan Portability sebagai aspek tertinggi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan standar ISO/IEC 25010, dapat disimpulkan bahwa *prototype* Sistem Monitoring Kebiasaan Produktivitas Mahasiswa memiliki tingkat kualitas yang sangat baik dengan perolehan persentase rata-rata keseluruhan sebesar 88,36%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu menyediakan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna, memiliki tingkat keandalan dan

performa yang tinggi, serta memberikan kemudahan navigasi dan keamanan data sehingga efektif dalam mendukung pelacakan rutinitas harian mahasiswa. Seluruh karakteristik ISO/IEC 25010 yang diuji memperoleh kategori Sangat Baik.

Meskipun demikian, disarankan agar pengembang tetap melakukan penyempurnaan berkelanjutan khususnya pada aspek Usability dan Performance Efficiency / Reliability yang memperoleh persentase terendah di antara yang lain (81,82%) guna memastikan kepuasan pengguna (*user satisfaction*) beroperasi optimal pada tingkat mahasiswa massal di masa mendatang. Penambahan fitur panduan interaktif, optimasi waktu muat pada perangkat dengan spesifikasi rendah, serta pengujian lebih luas dengan jumlah responden yang lebih besar dapat menjadi langkah perbaikan selanjutnya.

REFERENSI

- [1] Anwar, C., & Hartono, R. (2026). "Implementation of Information System and Software Quality Testing in Company Operational Applications Based on ISO/IEC 25010 (Case Study: PT Snapdev Digital Indonesia)." *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- [2] Zahra, M. N. (2023). Analisis Kualitas Performa Aplikasi Digital Banking X Menggunakan Framework ISO 25010. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 10(3), 483-490.
- [3] Laudza, N. A. S., & Sofyan, H. (2024). Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Akademik dengan Standar ISO/IEC 25010. *Telematika*, 21(2), 158-172.
- [4] Suhartono, B., & Sukriyah, S. (2025). Evaluasi Kualitas Perangkat Lunak Dengan Menggunakan ISO 25010: Studi Kasus Aplikasi Audit Manajemen Sistem. *Jurnal Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer*, 13(1), 1-8.
- [5] Dellia, P., Saputro, S. D., Faisal, R., Rosidah, L., & Hidayatulloh, N. W. (2025). Kualitas Perpustakaan Digital Berdasarkan ISO 25010. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 15(1), 54-65.
- [6] Lusiani, S., & Princes, E. (2024). Evaluating the Effectiveness of Mobile JKN Application in Indonesia: A User-Centric Approach Using the ISO 25010 Quality Model. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 11(10), 485-500.
- [7] Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam Evaluasi Kualitas

- Fungsional dan Usability Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- [8] Ratnادهita, N. S. (2023). ISO/IEC 25010: Analisis Kualitas Sistem E-learning sebagai Media Pembelajaran Online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 5(1).
- [9] Gunawan, F. H., Asriyanik, A., & Apriandari, W. (2021). Analisis Kualitas Website E-Learning Menggunakan Karakteristik Standar ISO/IEC 25010:2011. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(2), 245-256.
- [10] Murdiani, D., & Umar, R. (2025). Evaluasi Kualitas Sistem Jurnal Elektronik Berbasis Open Journal System Menggunakan ISO/IEC 25010. *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 41(1), 75-85.