*JURNAL AKUNTANSI DAN KEUANGAN METHODIST* *eISSN: 2599 - 1175*
*VOLUME 10 N0. 2, 2026, 406-416* *ISSN: 2599 - 0136*

# PENGEMBANGAN DAN EVALUASI PROTOTIPE SISTEM INFORMASI LAYANAN ADMINISTRASI MAHASISWA BERBASIS GOOGLE SITES PADA PROGRAM STUDI AKUNTANSI

**[1]Rini Indahwati, [2]Abdul Haris, [3]Khairul, [4]Rosmaida Tambun**
[1,2,3,4]Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia
Email: [1]rini_indahwati@polmed.ac.id

***ABSTRACT***

*Student administrative services at the Accounting Study Program, Faculty of Economics and Business, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan were still delivered manually. This study develops and evaluates a prototype of a digital administrative service information system built on Google Sites and integrated with Google Forms, Google Sheets, and Google Drive. The prototype method was applied with a descriptive qualitative approach complemented by limited quantitative measurement. Evaluation combined expert validation by two validators, the System Usability Scale (SUS) completed by 27 purposively selected respondents, and a pre-test post-test comparison of service time covering four paired cases. The prototype was rated highly valid (99.2%) and practical, with a mean SUS score of 76.02 (SD 12.54) in the acceptable category and a Cronbach's Alpha of 0.777. Mean service time fell from 22.00 to 4.25 hours, an indication of 80.7%-time efficiency that should be read as exploratory given the very small, paired sample (n = 4). Based on an internal self-assessment referring to the national technology readiness guideline, the prototype corresponds to Technology Readiness Level 4, namely component and prototype validation in a simulated environment. The learnability dimension (49.50) remains the main weakness.*

***Keywords: Administrative Services, Digital Information System, Google Sites, Prototype, System Usability Scale.***

**ABSTRAK**

Layanan administrasi mahasiswa pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan masih dilakukan secara manual. Penelitian ini mengembangkan dan mengevaluasi prototipe sistem informasi layanan administrasi berbasis Google Sites yang terintegrasi dengan Google Forms, Google Sheets, dan Google Drive. Penelitian menggunakan metode prototipe dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilengkapi pengukuran kuantitatif terbatas. Evaluasi dilakukan melalui validasi oleh dua ahli, kuesioner System Usability Scale (SUS) terhadap 27 responden terpilih secara purposif (26 mahasiswa dan satu staf administrasi), serta perbandingan waktu layanan pre-test dan post-test pada empat pasangan kasus, yaitu satu permohonan untuk setiap jenis surat. Prototipe dinilai sangat valid (99,2%) dan praktis dengan rata-rata skor SUS 76,02 (simpangan baku 12,54) pada kategori acceptable serta koefisien Alpha Cronbach 0,777. Rata-rata waktu layanan menurun dari 22,00 jam menjadi 4,25 jam atau indikasi efisiensi 80,7% yang bersifat eksploratif mengingat jumlah pasangan kasus sangat kecil (n = 4). Berdasarkan penilaian mandiri yang mengacu pada pedoman pengukuran tingkat kesiapterapan teknologi, prototipe berada pada TKT 4, yaitu validasi komponen dan prototipe dalam lingkungan simulasi. Dimensi kemudahan mempelajari sistem (49,50) menjadi kelemahan utama.

**Kata Kunci:** ***Layanan Administrasi, Sistem Informasi Digital, Google Sites, Prototipe, System Usability Scale.***

## PENDAHULUAN

Pelayanan administrasi merupakan salah satu penopang utama aktivitas akademik pada perguruan tinggi. Kecepatan memperoleh

surat keterangan, kejelasan persyaratan, dan kepastian status pengajuan berpengaruh langsung terhadap kelancaran studi mahasiswa, mulai dari pengurusan beasiswa hingga pelaksanaan penelitian tugas akhir. Perkembangan teknologi informasi menuntut perguruan tinggi memindahkan layanan tersebut dari proses tatap muka menuju kanal digital yang dapat diakses kapan saja.

Rofi, Putra, dan Sentanu (2021) menegaskan bahwa sistem informasi manajemen berperan sebagai instrumen penciptaan nilai publik melalui penyederhanaan proses layanan. Ariatpi dan Ismatullah (2025) menambahkan bahwa keberhasilan sistem informasi manajemen pada layanan administrasi pendidikan tidak hanya ditentukan aspek teknis, melainkan juga kesiapan sumber daya manusia dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Lemcke, Lehmann, Trommler, dan Lucke (2021) membuktikan secara empiris pada administrasi perguruan tinggi bahwa pengajuan layanan melalui formulir daring lebih efisien dibandingkan pengajuan konvensional. Pada tataran teknis, Mudamakin dan Radja (2021) serta Kelvin, Tony, dan Sutrisno (2024) menunjukkan bahwa sistem administrasi berbasis web mempercepat proses pelayanan sekaligus merapikan pengelolaan dokumen dan menghilangkan redundansi data.

Kondisi di lapangan menunjukkan hal yang berbeda. Data profil program studi per Agustus 2026 mencatat 260 mahasiswa aktif dengan dukungan dua orang staf administrasi, sedangkan rekapitulasi buku agenda surat tata usaha selama Mei sampai Juli 2026 menunjukkan rata-rata 50 permohonan surat per bulan. Observasi proses layanan pada Agustus 2026 memperlihatkan bahwa pengajuan surat masih dilakukan dengan mendatangi atau menghubungi staf administrasi, persyaratan setiap jenis surat perlu dikonfirmasi berulang, status pengajuan tidak dapat dipantau melalui satu halaman daring, dan arsip dokumen belum tersimpan secara terpusat. Pencatatan waktu layanan pada kondisi tersebut menunjukkan rentang penyelesaian 4 sampai 29 jam kalender sejak permohonan diajukan hingga surat siap diterima, dengan rata-rata 22,00 jam. Angka ini menjadi garis dasar (baseline) pembanding dalam penelitian.

Sebagian besar penelitian terdahulu mengembangkan sistem administrasi berbasis web yang memerlukan server, basis data, dan kemampuan pemrograman sehingga sulit direplikasi pada tingkat program studi yang memiliki keterbatasan anggaran dan tenaga teknis. Sintesis perbandingan lima penelitian terkait disajikan pada Tabel 1 untuk menunjukkan secara eksplisit cakupan, perangkat, dan kedalaman evaluasi masing-masing penelitian serta posisi penelitian ini.

**Tabel 1. Sintesis Penelitian Terkait dan Posisi Penelitian Ini**

| Penelitian | Lingkup Sistem | Perangkat | Bentuk Evaluasi |
|---|---|---|---|
| Mudamakin & Radja (2021) | Administrasi fakultas berbasis web | Web, basis data mandiri | Pengujian fungsional |
| Kelvin dkk. (2024) | Informasi organisasi kemahasiswaan | Laravel, MySQL | User acceptance testing |
| Asqia & Nabarian (2021) | Permohonan surat mahasiswa | Google Form dan Sheets | Electronic service quality |
| Yenianti (2021) | Arsip dokumen akreditasi | Google Drive | Deskriptif kualitatif |
| Lemcke dkk. (2021) | Formulir daring administrasi kampus | Formulir daring institusi | Penerimaan dan efisiensi waktu |
| Penelitian ini | Satu alur layanan surat: informasi, pengajuan, status, arsip | Google Sites, Forms, Sheets, Drive | Validasi ahli, SUS dua dimensi, pre-post waktu layanan |

***Sumber: Hasil Sintesis Penulis (2026)***

Tabel 1 memperlihatkan bahwa penelitian terdahulu memanfaatkan perangkat kerja daring secara terpisah dan mengevaluasi sistem pada satu lapisan saja, yaitu fungsionalitas, penerimaan, atau kualitas layanan. Kontribusi penelitian ini terletak pada tiga hal. Pertama, keempat perangkat Google Workspace dipadukan menjadi satu alur layanan tunggal, mulai dari penyajian persyaratan, pengajuan surat, pemutakhiran dan pemantauan status, hingga pengarsipan dokumen. Kedua, evaluasi dilakukan berlapis, yaitu validasi ahli untuk kelayakan rancangan, System Usability Scale yang diuraikan menurut dimensi kemudahan penggunaan dan kemudahan mempelajari sistem, serta pembandingan waktu layanan sebelum dan sesudah penggunaan prototipe. Ketiga, prototipe dibangun tanpa server, basis data, dan pemrograman khusus sehingga dapat dikelola langsung oleh program studi.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kondisi layanan administrasi dan kebutuhan pengguna, merancang serta membangun prototipe sistem informasi layanan administrasi berbasis Google Sites yang terintegrasi dengan Google Forms, Google Sheets, dan Google Drive, dan menguji validitas, kepraktisan, serta indikasi efektivitas prototipe pada uji coba terbatas.

## KAJIAN LITERATUR

Sistem informasi merupakan rangkaian komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi. Dalam konteks perguruan tinggi, sistem informasi layanan administrasi berfungsi menyatukan informasi persyaratan, pengajuan layanan, pencatatan status, dan pengarsipan dokumen dalam satu alur kerja.

Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (2003) mencakup enam dimensi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Penelitian ini tidak menguji keenam dimensi tersebut. Model digunakan secara terbatas sebagai kerangka penafsiran pada dua dimensi awal: kualitas sistem dioperasionalkan melalui butir validasi ahli mengenai antarmuka, navigasi, serta integrasi dan keandalan, sedangkan kualitas informasi dioperasionalkan melalui butir mengenai kelengkapan, kejelasan, dan kemutakhiran informasi layanan. Dimensi penggunaan, kepuasan, dan manfaat bersih berada di luar cakupan penelitian karena menuntut sistem telah berjalan operasional.

Technology Acceptance Model dari Davis (1989) menempatkan persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kemanfaatan sebagai penentu niat menggunakan teknologi. Perlu ditegaskan bahwa System Usability Scale tidak mengukur niat menggunakan maupun persepsi kemanfaatan. Instrumen ini hanya memberikan indikasi atas satu anteseden, yaitu persepsi kemudahan penggunaan, sehingga rujukan pada Technology Acceptance Model dalam artikel ini bersifat penafsiran dan bukan pengujian model.

Metode prototipe dipilih sebagai pendekatan pengembangan karena memungkinkan pengguna menilai model awal sistem sebelum sistem dibangun sepenuhnya. Pressman dan Maxim (2019) serta Sommerville (2016) menjelaskan bahwa prototipe mempercepat klarifikasi kebutuhan pengguna yang pada awal pengembangan sering belum terumuskan dengan jelas.

Kepraktisan sistem diukur menggunakan System Usability Scale yang dikembangkan Brooke (1996), yaitu instrumen sepuluh butir berskala Likert yang menghasilkan skor 0 sampai 100. Bangor, Kortum, dan Miller

(2008) memberikan penafsiran atas skor tersebut, yaitu skor di atas 70 tergolong dapat diterima, sedangkan skor di bawah 50 menunjukkan sistem belum layak digunakan. Lewis dan Sauro (2009) menemukan bahwa butir SUS membentuk dua faktor, yaitu kemudahan penggunaan yang diwakili delapan butir dan kemudahan mempelajari sistem yang diwakili butir keempat dan kesepuluh, masing-masing dengan pembobotan 3,125 dan 12,5 agar berada pada rentang 0 sampai 100. Kedua skor dimensi tersebut tidak identik dengan skor SUS total dan perlu dibaca sebagai penelusuran sumber persoalan kegunaan, bukan sebagai pengganti skor keseluruhan.

Pemanfaatan perangkat Google Workspace sebagai kanal layanan telah diuji pada konteks perguruan tinggi. Asqia dan Nabarian (2021) melaporkan bahwa layanan permohonan surat berbasis Google Form yang terhubung dengan Google Sheets memperoleh penilaian electronic service quality yang tinggi, sedangkan Yenianti (2021) menunjukkan bahwa Google Drive dapat digunakan sebagai media penyimpanan arsip digital yang tertata mengikuti struktur dokumen institusi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode prototipe dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang dilengkapi pengukuran kuantitatif terbatas. Objek penelitian adalah layanan administrasi mahasiswa pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMN Al-Washliyah Medan, sedangkan tim peneliti berasal dari Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Medan. Penelitian dilaksanakan atas dasar kerja sama kemitraan penelitian yang dituangkan dalam surat kesediaan kerja sama mitra dan surat izin pelaksanaan penelitian dari pimpinan fakultas, serta surat pernyataan kesediaan menggunakan produk hasil penelitian. Penelitian berlangsung pada Agustus sampai Oktober 2026. Penyebutan institusi objek penelitian diseragamkan sebagai Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMN Al-Washliyah Medan pada seluruh bagian naskah.

### Tahapan dan Iterasi Pengembangan

Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan, pembuatan prototipe, evaluasi, dan perbaikan. Pengembangan berlangsung dalam dua iterasi. Iterasi pertama menghasilkan prototipe awal yang dinilai dua validator; masukan validator mengenai kejelasan penandaan status pengajuan ditindaklanjuti dengan penambahan keterangan kategori status dan tanggal pemutakhiran pada halaman Cek Status. Iterasi kedua menghasilkan versi yang diujicobakan kepada pengguna, dan masukan pengguna mengenai penamaan menu serta urutan isian formulir digunakan untuk penyempurnaan akhir.

### Partisipan dan Teknik Pemilihannya

Informan kualitatif dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatan langsung dalam layanan, yaitu dua mahasiswa yang pernah mengajukan surat pada semester berjalan, satu staf administrasi pelaksana layanan, dan Ketua Program Studi selaku pihak yang menandatangani surat. Responden kuesioner berjumlah 27 orang, terdiri atas 26 mahasiswa dan satu staf administrasi, yang dipilih secara purposif dengan kriteria pernah mengajukan surat administrasi dan bersedia mencoba prototipe. Jumlah tersebut merupakan seluruh pengguna yang bersedia mengikuti uji coba pada periode penelitian dan tidak dimaksudkan mewakili populasi secara statistik. Staf administrasi yang berjumlah satu orang adalah pelaksana tunggal layanan

surat pada program studi, sehingga skornya dilaporkan terpisah sebagai catatan dan tidak dianalisis sebagai kelompok pembanding.

**Instrumen dan Prosedur Evaluasi**

Validasi ahli melibatkan seorang ahli sistem informasi dan Ketua Program Studi selaku ahli layanan administrasi. Instrumen terdiri atas 13 butir berskala satu sampai lima yang terbagi ke dalam empat aspek sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Persentase validitas dihitung sebagai jumlah skor seluruh butir dibagi skor maksimal, yaitu 13 butir dikali 5 dikali 2 validator sama dengan 130. Kriteria penafsiran mengikuti rentang yang lazim digunakan pada penelitian pengembangan, yaitu lebih dari 80% sangat valid, lebih dari 60% sampai 80% valid, lebih dari 40% sampai 60% cukup valid, dan 40% ke bawah tidak valid.

Kepraktisan diukur dengan kuesioner System Usability Scale. Setiap responden lebih dahulu menjalankan skenario tugas yang sama, yaitu membaca informasi persyaratan, mengajukan satu surat melalui formulir daring, dan memeriksa status pengajuan. Butir bernomor ganjil bersifat positif dan dihitung sebagai skor jawaban dikurangi satu, sedangkan butir bernomor genap bersifat negatif dan dihitung sebagai lima dikurangi skor jawaban, kemudian jumlah seluruh kontribusi butir dikalikan 2,5. Skor dimensi dihitung mengikuti Lewis dan Sauro (2009). Konsistensi internal diuji dengan koefisien Alpha Cronbach.

Efektivitas diukur dengan membandingkan waktu penyelesaian layanan pada kondisi manual (pre-test) dan saat menggunakan prototipe (post-test). Pengukuran mencakup empat pasangan kasus, yaitu satu permohonan untuk setiap jenis surat, sehingga angka pada setiap jenis surat merupakan satu observasi dan bukan agregat beberapa transaksi. Pasangan kasus disetarakan menurut jenis surat, kelengkapan berkas awal, dan hari kerja pengajuan, serta dilayani oleh staf yang sama pada beban kerja harian yang sebanding. Waktu dihitung sebagai waktu kalender sejak permohonan diajukan hingga surat dinyatakan siap diterima. Selisih waktu dianalisis secara deskriptif dan dilengkapi uji-t sampel berpasangan yang diperlakukan sebagai analisis eksploratif, disertai interval kepercayaan 95% dan ukuran efek.

**Keabsahan Data dan Pertimbangan Etika**

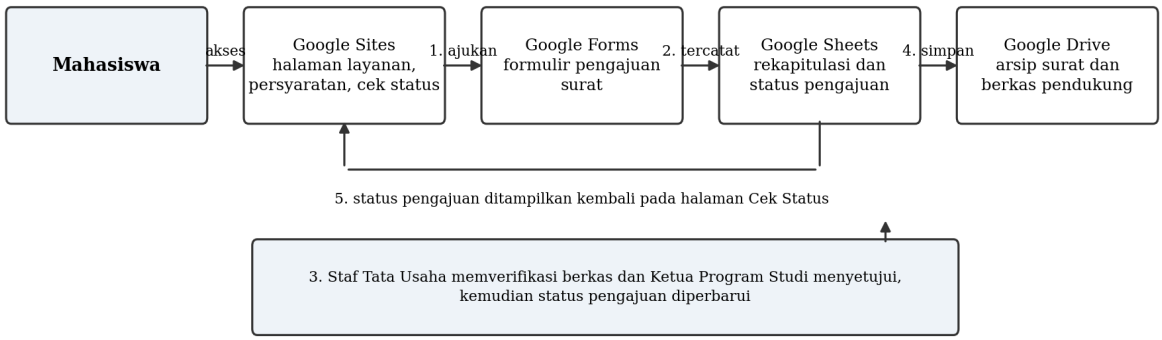
Keabsahan data kualitatif dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik, yaitu pembandingan hasil observasi, wawancara, dan dokumen prosedur layanan, serta pengecekan ulang rangkuman wawancara kepada informan. Seluruh responden memperoleh penjelasan mengenai tujuan penelitian dan menyatakan kesediaan sebelum mengisi kuesioner. Identitas responden disamarkan menggunakan kode, data pribadi mahasiswa pada formulir hanya digunakan untuk pemrosesan surat, dan berkas disimpan pada akun institusi dengan pembatasan akses menurut peran pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Hasil Identifikasi Kebutuhan dan Rancangan Prototipe**

Observasi dan wawancara menunjukkan empat persoalan utama, yaitu pengajuan surat yang menuntut kehadiran fisik, persyaratan yang harus dikonfirmasi berulang, status pengajuan yang tidak dapat dipantau, dan arsip dokumen yang belum terpusat. Temuan tersebut diterjemahkan menjadi lima kebutuhan fungsional, yaitu penyajian informasi persyaratan dan alur layanan, pengajuan surat daring, pencatatan dan pemutakhiran status, pemantauan status oleh mahasiswa, serta penyimpanan arsip digital; dan dua kebutuhan non-fungsional, yaitu

keteraksesan melalui ponsel maupun komputer dan pengaturan hak akses sesuai peran pengguna. Arsitektur dan alur layanan prototipe disajikan pada Gambar 1.




***Sumber: Hasil perancangan penulis (2026)***

**Gambar 1. Arsitektur dan Alur Layanan Prototipe SI GEN C**

Prototipe terdiri atas halaman beranda, informasi layanan, persyaratan surat, pengajuan surat, cek status, serta kontak dan tanya jawab. Pengajuan yang masuk melalui Google Forms tercatat otomatis beserta stempel waktu pada Google Sheets, status diperbarui oleh staf administrasi setelah berkas diverifikasi dan surat disetujui, kemudian dokumen hasil disimpan pada Google Drive dengan struktur folder menurut tahun, jenis surat, dan bulan. Dari sisi pengamanan, akses formulir dibatasi pada akun institusi sehingga identitas pemohon terekam, lembar rekapitulasi dan folder arsip hanya dapat disunting oleh staf administrasi, Ketua Program Studi memperoleh akses baca dan persetujuan, sedangkan mahasiswa tidak memiliki akses terhadap data pemohon lain. Riwayat versi Google Sheets dan fitur sampah Google Drive digunakan sebagai mekanisme pemulihan arsip apabila terjadi kekeliruan penyuntingan. Pengujian fungsional pada tahap uji coba memperlihatkan bahwa pengajuan tercatat lengkap, perubahan status oleh staf tampil pada halaman Cek Status, dan pembatasan akses berjalan sesuai peran pengguna.

Catatan: tangkapan layar antarmuka prototipe tidak disertakan pada artikel ini karena memuat data pemohon; dokumentasi antarmuka tersedia pada buku panduan penggunaan yang menjadi luaran penelitian dan dapat diakses atas permintaan.

## Validitas Prototipe

**Tabel 2. Butir Penilaian dan Skor Validasi Ahli**

| Aspek | Butir Penilaian | V1 | V2 | Jumlah |
|---|---|---|---|---|
| Kelengkapan dan kesesuaian fitur | Informasi persyaratan setiap jenis surat tersedia lengkap | 5 | 5 | 10 |
| | Formulir pengajuan sesuai kebutuhan layanan | 5 | 5 | 10 |
| | Fitur pemantauan status tersedia dan berfungsi | 4 | 5 | 9 |
| | Arsip dokumen tersimpan secara terstruktur | 5 | 5 | 10 |
| Kualitas informasi | Informasi layanan jelas dan mudah dipahami | 5 | 5 | 10 |
| | Alur layanan sesuai prosedur program studi | 5 | 5 | 10 |
| | Informasi akurat dan mutakhir | 5 | 5 | 10 |
| Antarmuka dan navigasi | Tampilan rapi dan konsisten | 5 | 5 | 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Navigasi menu mudah digunakan | 5 | 5 | 10 |
| | Dapat diakses melalui ponsel dan komputer | 5 | 5 | 10 |
| Integrasi dan keandalan | Integrasi Sites, Forms, Sheets, dan Drive berjalan baik | 5 | 5 | 10 |
| | Data pengajuan tercatat otomatis dan lengkap | 5 | 5 | 10 |
| | Hak akses sesuai peran pengguna | 5 | 5 | 10 |
| Total | 13 butir | 64 | 65 | 129 |

***Sumber: Data diolah (2026). V1 = ahli sistem informasi; V2 = Ketua Program Studi. Skor maksimal 13 × 5 × 2 = 130, sehingga persentase validitas = 129/130 = 99,2%.***

Tabel 2 menunjukkan bahwa prototipe memperoleh persentase validitas 99,2% dengan kategori sangat valid. Pengurangan skor hanya terjadi pada butir fitur pemantauan status yang dinilai empat oleh validator ahli sistem informasi, dengan catatan bahwa ketepatan informasi status bergantung pada kedisiplinan staf dalam memutakhirkan data.

Skor yang hampir sempurna dari dua orang penilai perlu dimaknai secara berhati-hati. Jumlah validator yang terbatas, keterlibatan salah satu validator sebagai pihak yang juga menjadi pengguna sistem, dan instrumen yang belum diuji daya pembedanya berpotensi menimbulkan bias penilaian yang cenderung positif. Oleh karena itu, hasil validasi pada penelitian ini hanya dimaknai sebagai kelayakan rancangan untuk dilanjutkan ke uji coba pengguna, dan tidak dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi menurut DeLone dan McLean (2003) telah terpenuhi secara keseluruhan.

## Kepraktisan Prototipe

**Tabel 3. Rata-Rata Jawaban Responden per Butir SUS (n = 27)**

| Butir | Sifat | Rata-rata jawaban (1–5) | Kontribusi skor |
|---|---|---|---|
| P1 Akan sering menggunakan sistem | Positif | 4,56 | 3,56 |
| P2 Sistem rumit digunakan | Negatif | 1,96 | 3,04 |
| P3 Sistem mudah digunakan | Positif | 4,56 | 3,56 |
| P4 Perlu bantuan orang teknis | Negatif | 3,04 | 1,96 |
| P5 Fitur terintegrasi dengan baik | Positif | 4,41 | 3,41 |
| P6 Terlalu banyak ketidakkonsistenan | Negatif | 1,89 | 3,11 |
| P7 Mudah dipelajari banyak orang | Positif | 4,30 | 3,30 |
| P8 Sistem membingungkan | Negatif | 1,89 | 3,11 |
| P9 Percaya diri menggunakan sistem | Positif | 4,37 | 3,37 |
| P10 Perlu mempelajari banyak hal | Negatif | 3,00 | 2,00 |

***Sumber: Data diolah (2026). Kontribusi skor butir ganjil = jawaban − 1; butir genap = 5 − jawaban.***

**Tabel 4. Rekapitulasi Skor System Usability Scale**

| Keterangan | Nilai |
|---|---|
| Jumlah responden | 27 orang (26 mahasiswa, 1 staf) |
| Rata-rata skor SUS | 76,02 |
| Simpangan baku | 12,54 |
| Skor minimum – maksimum | 50,00 – 97,50 |
| Responden dengan skor ≥ 68 | 22 orang (81,5%) |
| Koefisien Alpha Cronbach | 0,777 |
| Skor dimensi kemudahan penggunaan (8 butir × 3,125) | 82,60 |
| Skor dimensi kemudahan mempelajari sistem (P4 dan P10 × 12,5) | 49,50 |
| Rata-rata mahasiswa | 76,15 |
| Skor responden staf administrasi | 72,50 |
| Kategori (Bangor dkk., 2008) | Acceptable |

***Sumber: Data diolah (2026)***

Rata-rata skor SUS sebesar 76,02 berada di atas ambang 68 sehingga prototipe dinyatakan praktis dan termasuk kategori acceptable menurut penafsiran Bangor dkk. (2008). Koefisien Alpha Cronbach sebesar 0,777 menunjukkan jawaban responden konsisten antarbutir. Skor responden staf administrasi sebesar 72,50 dilaporkan sebagai catatan tunggal dan tidak dibandingkan secara statistik dengan skor mahasiswa karena hanya berjumlah satu orang.

Pemeriksaan pola jawaban menunjukkan dua responden mengisi seluruh butir dengan nilai yang sama sehingga menghasilkan skor netral sebesar 50. Uji sensitivitas dengan mengeluarkan kedua responden tersebut menghasilkan rata-rata 78,10 dengan simpangan baku 10,47 dan proporsi responden berskor di atas ambang meningkat menjadi 88,0%, sehingga kesimpulan mengenai kepraktisan tidak berubah.

Penelusuran menurut dimensi memperlihatkan selisih yang mencolok. Dimensi kemudahan penggunaan memperoleh 82,60, sedangkan dimensi kemudahan mempelajari sistem hanya 49,50. Tabel 3 menunjukkan sumber selisih tersebut, yaitu butir P4 mengenai kebutuhan bantuan teknis dan butir P10 mengenai kebutuhan mempelajari banyak hal yang masing-masing memperoleh rata-rata jawaban 3,04 dan 3,00, jauh lebih tinggi dibandingkan butir negatif lain yang berada pada kisaran 1,89 sampai 1,96. Pola ini konsisten pada tingkat butir maupun tingkat dimensi sehingga persoalan utama bukan pada tampilan atau alur sistem, melainkan pada pengenalan awal. Perlu ditegaskan bahwa skor dimensi dihitung dengan pembobotan berbeda dari skor SUS total sehingga angka 49,50 tidak dapat dibandingkan langsung dengan ambang 68 yang berlaku bagi skor keseluruhan.

### Indikasi Efektivitas pada Uji Coba Terbatas

**Tabel 5. Data Pasangan Waktu Layanan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Prototipe**

| Jenis Surat (1 kasus per jenis) | Pre-test (jam) | Post-test (jam) | Selisih (jam) | Efisiensi |
|---|---|---|---|---|
| Surat keterangan aktif kuliah | 26,00 | 4,00 | 22,00 | 84,6% |
| Surat izin penelitian | 29,00 | 5,00 | 24,00 | 82,8% |
| Surat keterangan mahasiswa | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 50,0% |
| Surat rekomendasi | 29,00 | 6,00 | 23,00 | 79,3% |
| Rata-rata | 22,00 | 4,25 | 17,75 | 80,7% |

***Sumber: Data diolah (2026)***

**Tabel 6. Ringkasan Analisis Selisih Waktu Layanan (n = 4 pasangan)**

| Statistik | Nilai |
|---|---|
| Rata-rata selisih | 17,75 jam |
| Simpangan baku selisih | 10,53 jam |
| Rentang selisih | 2,00 – 24,00 jam |
| Interval kepercayaan 95% selisih | 0,99 – 34,51 jam |
| t hitung (df = 3) | 3,371 |
| p (dua sisi) | 0,043 |
| Ukuran efek (Cohen’s dz) | 1,69 |
| Status analisis | Eksploratif |

***Sumber: Data diolah (2026)***

Rata-rata waktu layanan menurun dari 22,00 jam menjadi 4,25 jam atau setara indikasi efisiensi 80,7%. Uji-t sampel berpasangan menghasilkan nilai p sebesar 0,043 dengan ukuran efek yang besar, namun interval kepercayaan 95% sangat lebar, yaitu 0,99 sampai 34,51 jam. Dengan hanya empat pasangan kasus dan variasi selisih 2 sampai 24 jam, asumsi normalitas tidak dapat diuji secara memadai dan hasil uji sangat sensitif

terhadap satu kasus. Oleh karena itu, hasil ini dilaporkan sebagai analisis eksploratif yang menyertai temuan deskriptif, bukan sebagai bukti inferensial atas keunggulan sistem.

Penurunan terbesar terjadi pada surat izin penelitian dan surat rekomendasi, yaitu jenis surat yang pada kondisi manual memerlukan verifikasi berkas dan penjadwalan tanda tangan secara berurutan, sedangkan penurunan terkecil terjadi pada surat keterangan mahasiswa yang prosesnya paling sederhana sejak awal. Perlu dibedakan antara hal yang benar-benar diukur dan mekanisme yang disimpulkan. Yang diukur adalah selisih waktu kalender antara pengajuan dan kesiapan surat. Penjelasan bahwa penghematan bersumber dari pengajuan yang dapat dilakukan kapan saja, verifikasi langsung dari rekapitulasi digital, dan pemantauan status secara mandiri merupakan inferensi berdasarkan observasi proses, bukan hasil pengukuran terpisah atas setiap tahap.

Penjelasan alternatif juga perlu dipertimbangkan. Karena waktu dihitung sebagai waktu kalender, sebagian penurunan bersumber dari perbedaan jam non-kerja yang tercakup pada kondisi manual, misalnya permohonan yang diajukan menjelang akhir jam layanan dan baru diproses pada hari berikutnya. Efek kebaruan pada staf yang mengetahui bahwa proses sedang diamati juga dapat mempercepat penanganan. Dibandingkan dengan Lemcke dkk. (2021) yang mengukur waktu proses pada jumlah permohonan yang jauh lebih besar dan Asqia dan Nabarian (2021) yang mengukur persepsi kualitas layanan, penelitian ini memberikan arah temuan yang searah tetapi dengan kekuatan bukti yang lebih lemah, sehingga klaim yang tepat adalah indikasi awal dan bukan pembuktian efektivitas.

## Penilaian Tingkat Kesiapterapan Teknologi

**Tabel 7. Penilaian Mandiri Tingkat Kesiapterapan Teknologi 4**

| Indikator TKT 4 | Bukti pada Penelitian Ini | Status |
|---|---|---|
| Komponen teknologi telah tervalidasi | Validasi 13 butir oleh dua ahli, 99,2% | Terpenuhi |
| Prototipe berfungsi dalam lingkungan simulasi | Uji fungsional Sites, Forms, Sheets, dan Drive pada skenario tugas terkendali | Terpenuhi |
| Terdapat umpan balik pengguna atas prototipe | Uji coba 27 responden, rata-rata SUS 76,02 | Terpenuhi |
| Terdapat indikasi kinerja dibandingkan kondisi awal | Selisih waktu layanan pada empat pasangan kasus | Terpenuhi terbatas |

***Sumber: Penilaian mandiri penulis (2026) dengan mengacu pada Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 Tahun 2016 tentang Pengukuran dan Penetapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi.***

Penilaian pada Tabel 7 merupakan penilaian mandiri yang mengacu pada pedoman nasional pengukuran tingkat kesiapterapan teknologi, bukan penetapan formal oleh lembaga berwenang. Dengan bukti yang tersedia, prototipe dipandang berada pada TKT 4, yaitu tervalidasinya komponen dan prototipe dalam lingkungan simulasi. Kenaikan ke TKT 5 menuntut pengujian pada lingkungan yang relevan dengan beban layanan sesungguhnya dan jumlah transaksi yang memadai.

## Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pengukuran efektivitas hanya melibatkan empat pasangan kasus sehingga bersifat eksploratif. Waktu dihitung sebagai waktu kalender sehingga mencakup jam di luar waktu kerja. Komposisi responden didominasi mahasiswa dengan hanya satu staf administrasi. Validasi melibatkan dua ahli dengan instrumen yang belum diuji daya pembedanya. Uji coba dilaksanakan dalam lingkungan simulasi pada satu program studi tanpa kelompok pembanding, sehingga hasil

penelitian belum dapat digeneralisasi. Secara teoretis, temuan ini memperluas penerapan dua dimensi awal model DeLone dan McLean (2003) pada konteks layanan administrasi berbasis perangkat kerja daring siap pakai, sedangkan secara praktis selisih antardimensi SUS menegaskan perlunya panduan ringkas, pendampingan awal, dan kepastian pemutakhiran status oleh staf.

## KESIMPULAN

Prototipe sistem informasi layanan administrasi mahasiswa berbasis Google Sites yang terintegrasi dengan Google Forms, Google Sheets, dan Google Drive berhasil dikembangkan dan memenuhi seluruh kebutuhan fungsional maupun non-fungsional hasil analisis kebutuhan. Prototipe dinilai sangat valid dengan persentase 99,2% oleh dua validator, dan praktis dengan rata-rata skor System Usability Scale sebesar 76,02 pada kategori acceptable serta koefisien Alpha Cronbach 0,777. Pengukuran waktu layanan pada empat pasangan kasus menunjukkan indikasi efisiensi sebesar 80,7% pada uji coba terbatas, yang perlu dibaca secara eksploratif mengingat jumlah pasangan kasus yang sangat kecil. Berdasarkan penilaian mandiri yang mengacu pada pedoman nasional, prototipe berada pada Tingkat Kesiapterapan Teknologi 4.

Kelemahan yang teridentifikasi terletak pada dimensi kemudahan mempelajari sistem yang hanya memperoleh skor 49,50, sehingga penerapan sistem perlu disertai panduan ringkas, video tutorial singkat, dan sosialisasi awal. Penelitian selanjutnya disarankan menguji prototipe pada lingkungan operasional dengan jumlah transaksi dan responden yang lebih memadai, menghitung waktu layanan dalam satuan jam kerja efektif, melibatkan validator yang lebih banyak dengan instrumen yang telah diuji, serta melengkapi sistem dengan notifikasi otomatis dan tanda tangan elektronik.

## DAFTAR PUSTAKA

Ariatpi, F., & Ismatullah, A. (2025). Dampak implementasi sistem informasi manajemen terhadap kualitas layanan administrasi pendidikan. *Epistemic: Jurnal Ilmiah Pendidikan, 4*(2), 253–272. https://doi.org/10.70287/epistemic.v4i2.391

Asqia, M., & Nabarian, T. (2021). Pemanfaatan Google Sheets dan Google Form untuk layanan administrasi mahasiswa menggunakan konsep electronic service quality. *Jurnal Teknologi Terpadu, 7*(1), 15–22. https://doi.org/10.54914/jtt.v7i1.339

Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human–Computer Interaction, 24*(6), 574–594. https://doi.org/10.1080/10447310802205776

Brooke, J. (1996). SUS: A “quick and dirty” usability scale. Dalam P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Ed.), *Usability evaluation in industry* (hlm. 189–194). Taylor & Francis.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9–30. https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

Kelvin, Tony, & Sutrisno, T. (2024). Sistem informasi organisasi kemahasiswaan berbasis web pada Universitas Tarumanagara. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, 12*(1). https://doi.org/10.24912/jiksi.v12i1.28271

Lemcke, S., Lehmann, A., Trommler, D., & Lucke, U. (2021). Akzeptanz und Effekte der Digitalisierung in der Hochschulverwaltung [Penerimaan dan efek digitalisasi dalam administrasi perguruan tinggi]. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 58*(5), 1020–1037. https://doi.org/10.1365/s40702-021-00771-7

Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The factor structure of the System Usability Scale. Dalam M. Kurosu (Ed.), *Human centered design, HCII 2009, LNCS 5619* (hlm. 94–103). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_12

Mudamakin, N. U., & Radja, M. (2021). Perancangan sistem infomasi administrasi berbasis web (Studi kasus: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Flores). *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi, 1*(2), 369–381. https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i2.4291

Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2016 tentang *Pengukuran dan Penetapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi*.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Rofi, A. E. N., Putra, F., & Sentanu, I. G. E. P. S. (2021). Creating innovation of public value through management information systems. *Jurnal Bina Praja, 13*(3), 513–528. https://doi.org/10.21787/jbp.13.2021.513-528

Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education Limited.

Yenianti, I. (2021). Google Drive sebagai alternatif penyimpanan arsip digital dokumen akreditasi perpustakaan (Best practice pada Perpustakaan IAIN Salatiga). *Pustabiblia: Journal of Library and Information Science, 5*(2), 207–224. https://doi.org/10.18326/pustabiblia.v5i2.207-224