# Analisis Kesuksesan Pengguna Aplikasi SalinMas dengan Model DeLone & McLean di Banyumas

1st Meta Triana Ningrum
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
metatriana@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Sarah Astiti, S.Kom., M. MT.
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
sarahas@telkomuniversity.ac.id

***Abstrak* — Perkembangan teknologi informasi telah mendorong inovasi dalam berbagai bidang, termasuk pengelolaan sampah. Kabupaten Banyumas menghadapi tantangan dalam penanggulangan sampah, sehingga pemerintah daerah bersama Dinas Lingkungan Hidup meluncurkan aplikasi SALINMAS (Sampah Online Banyumas) untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah secara digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesuksesan aplikasi SALINMAS menggunakan Model DeLone & McLean, yang mencakup variabel kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (net benefits). Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada pengguna Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dan dianalisis menggunakan SmartPLS. Dari 18 pernyataan awal, hanya 16 pernyataan yang valid setelah uji validitas dan reliabilitas. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa tiga hipotesis diterima (H5, H7, dan H9) sementara enam hipotesis lainnya ditolak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan masih perlu ditingkatkan untuk meningkatkan keberhasilan aplikasi. Rekomendasi yang diberikan dapat menjadi acuan dalam pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan efektivitas aplikasi SALINMAS dalam pengelolaan sampah di Banyumas.*

***Kata kunci*— SALINMAS, DeLone & McLean, Kesuksesan Sistem, SmartPLS, Pengelolaan Sampah**

## I. PENDAHULUAN

Berbagai aspek kehidupan manusia telah sangat diubah oleh kemajuan teknologi informasi. termasuk dalam cara mengelola dan menangani sampah. Pengelolaan sampah yang efektif menjadi tantangan besar bagi banyak daerah, termasuk Kabupaten Banyumas. Dengan meningkatnya populasi dan konsumsi masyarakat, jumlah sampah yang diproduksi terus meningkat, sehingga memerlukan sistem pengelolaan yang lebih efisien dan berkelanjutan [1].

Pemerintah Kabupaten Banyumas telah menginisiasi inovasi berbasis teknologi digital yang dikenal sebagai SALINMAS (Sampah Online Banyumas). Tujuan program adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. dalam memilah dan mengelola sampahnya sendiri [2]. Namun, meskipun aplikasi SALINMAS telah diterapkan, Ada banyak tantangan yang dihadapi oleh pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan aplikasi tersebut. Berdasarkan hasil survei awal pada Tabel 1, ditemukan beberapa permasalahan utama seperti gangguan sistem, kesulitan login, fitur yang tidak berfungsi optimal, serta kurangnya instruksi penggunaan yang jelas.

TABEL 1.
(HASIL PENYEBARAN KUESIONER PRA-PENELITIAN TENTANG KELUHAN PENGGUNA SALINMAS)

| Keluhan Pengguna SALINMAS | Jumlah Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sering mengalami gangguan atau error | 10 | 83,30% |
| Masalah saat mencoba log in atau mendaftar akun baru | 6 | 50% |
| Terdapat fitur yang tidak bisa digunakan | 5 | 41,70% |
| Respon Aplikasi yang lambat | 4 | 33,30% |
| Instruksi atau panduan penggunaan SALINMAS tidak memadai | 4 | 33,30% |
| Tampilan aplikasi kurang menarik | 2 | 16,70% |
| Lainnya | 2 | 16,70% |
| Sulit menemukan fitur yang diinginkan | 1 | 8,30% |

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kesuksesan suatu aplikasi layanan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kepuasan pengguna, serta manfaat bersih (net benefits) [3]. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan aplikasi SALINMAS serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Dalam penelitian ini, digunakan Information System Success Model DeLone and McLean sebagai kerangka analisis untuk menilai keberhasilan aplikasi SALINMAS dari berbagai aspek yang telah disebutkan sebelumnya. Melalui pendekatan ini, diharapkan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang komponen yang berkontribusi terhadap efektivitas aplikasi serta rekomendasi untuk pengembangan dan perbaikannya di masa mendatang.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan komponen yang mempengaruhi kesuksesan aplikasi SALINMAS Kabupaten Banyumas serta memberikan masukan bagi pengembang dan pemerintah dalam meningkatkan kualitas layanan aplikasi ini guna mendukung pengelolaan sampah yang lebih baik dan berkelanjutan.

## II. KAJIAN TEORI

Menyajikan dan menjelaskan teori yang berkaitan dengan variabel penelitian. Subjudul poin ditulis dalam abjad.

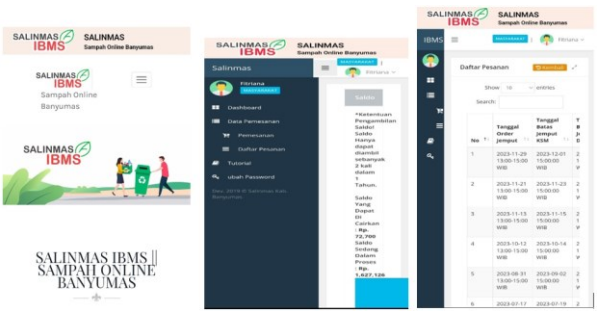
### A. Sampah Online Banyumas (SALINMAS)

Sampah Online Banyumas, yang biasa disebut sebagai SALINMAS, merupakan inovasi dalam pengelolaan sampah berbasis teknologi di Kabupaten Banyumas. Aplikasi ini menyediakan layanan pengambilan sampah secara online, memungkinkan masyarakat untuk dengan mudah meminta layanan pengumpulan sampah dari lokasi mereka. Inovasi ini tidak hanya menyederhanakan proses pengelolaan limbah tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan [2].

SALINMAS adalah salah satu inisiatif inovasi yang ditawarkan oleh pemerintah kabupaten Banyumas dikembangkan dalam bentuk aplikasi digital. Aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja dan kapan saja dengan menggunakan koneksi internet. Dengan adanya platform ini, masyarakat Banyumas memiliki sarana yang dapat digunakan untuk mengelola sampah secara tepat dan terorganisir, sehingga mengurangi kemungkinan pembuangan sampah secara sembarangan [2].

Aplikasi SALINMAS dapat menjual sampah organik dan anorganik. Menurut Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas, aplikasi ini awalnya dirancang khusus untuk daerah Purwokerto pada tahun 2019 dan 2020. Namun, dengan perkembangan dan peningkatan respons dari masyarakat, cakupan wilayah layanan diharapkan dapat diperluas ke daerah lain di Kabupaten Banyumas [4].

Melalui aplikasi SALINMAS, masyarakat tidak hanya dapat meminta layanan pengambilan sampah, tetapi juga memperoleh edukasi terkait pemilahan dan pengelolaan sampah yang lebih baik. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah secara lebih bertanggung jawab dan berkontribusi pada pembentukan lingkungan yang lebih bersih dan sehat di Banyumas [4].

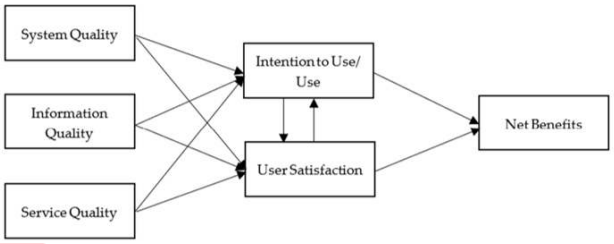



GAMBAR 1
(TAMPILAN APLIKASI SALINMAS)

### B. Metode DeLone dan McLean

Metode DeLone dan McLean dikembangkan untuk mengidentifikasi faktor yang menentukan keberhasilan sistem informasi. Model ini pertama kali diperkenalkan pada 1992 dan telah banyak digunakan dalam evaluasi sistem informasi. Model ini didasarkan pada hubungan kausal antara beberapa elemen dalam sistem informasi [5].

Model DeLone dan McLean mencakup enam dimensi utama yang saling berkaitan dalam mengevaluasi sistem informasi: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih [6].




GAMBAR 2
(METODE DELONE AND MCLEAN)

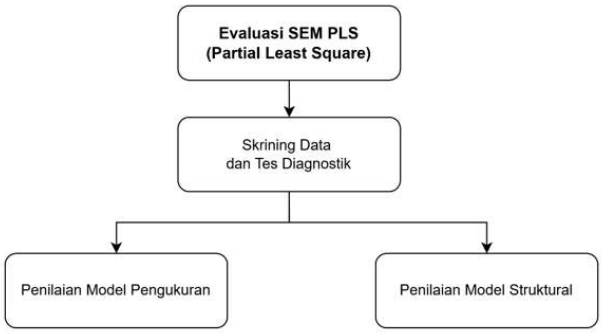
1. Kualitas Sistem, mencerminkan performa sistem, baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Aspek utama dalam kualitas sistem yaitu kinerja, keandalan, kemudahan pengguna, dan fleksibilitas. Kualitas sistem dapat diukur melalui evaluasi pengguna, pengujian kinerja, dan analisis kegunaan.
2. Kualitas Informasi, menilai nilai dan relevansi data yang dihasilkan oleh sistem. Faktor utama dalam kualitas informasi meliputi keakuratan, relevansi, kelengkapan, dan keterbacaan. Kualitas informasi dapat diukur melalui survei pengguna dan analisis kesalahan atau inkonsistensi data.
3. Kualitas Layanan, berfokus pada dukungan yang diberikan penyedia sistem kepada pengguna. Dimensi utama dalam kualitas layanan meliputi responsivitas, empati, dan keandalan. Evaluasi kualitas layanan dapat dilakukan melalui survei kepuasan pengguna dan analisis waktu respons layanan.
4. Penggunaan, mengukur seberapa sering dan intensif pengguna berinteraksi dengan sistem informasi. Faktor yang diperhatikan dalam penggunaan meliputi frekuensi akses, durasi penggunaan, dan variasi penggunaan. Penggunaan sistem dapat diukur melalui data log sistem yang mencatat aktivitas pengguna.
5. Kepuasan Pengguna, mencerminkan pengalaman keseluruhan pengguna dengan sistem informasi. Faktor yang mempengaruhi kepuasan meliputi harapan pengguna, kemudahan Interaksi, dan feedback. Kepuasan pengguna dapat diukur menggunakan survei dan wawancara dengan pengguna sistem.
6. Manfaat Bersih, hasil akhir dari sistem informasi dan bagaimana hal itu berdampak pada pengguna dan

organisasi. Faktor utama dalam manfaat bersih meliputi peningkatan efisiensi, keputusan yang lebih baik, dan dampak positif pada pengguna dan organisasi. Pengukuran manfaat bersih dapat dilakukan melalui analisis kinerja organisasi sebelum dan setelah implementasi sistem informasi.

Model yang dikembangkan oleh DeLone dan McLean telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian untuk menilai keberhasilan sistem informasi di berbagai bidang, termasuk bisnis, pemerintahan, dan pendidikan. Dengan memahami enam dimensi dalam model ini, organisasi dapat mengidentifikasi aspek yang perlu diperbaiki guna meningkatkan efektivitas sistem informasi yang mereka gunakan.

C. Partial Least Square (PLS)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis adalah Partial Least Square (PLS) menggunakan software SmartPLS. Teknik PLS cocok untuk membangun model prediktif, terutama saat terdapat banyak faktor dan asumsi yang kompleks. Metode ini termasuk dalam Structural Equation Modeling (SEM) dan memungkinkan analisis hubungan antar variabel laten melalui path analysis, sehingga banyak digunakan dalam penelitian [6].



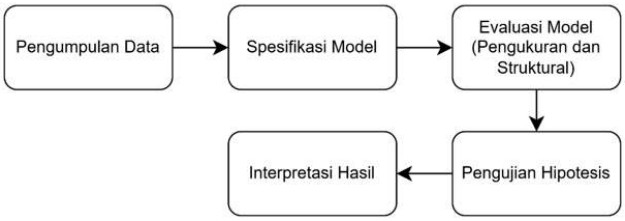

GAMBAR 3
(TAHAPAN ANALISIS EVALUASI PLS)

Analisis PLS dilakukan melalui tiga tahap utama [7], yaitu: (a) Skrining Data & Tes Diagnostik, memastikan data bersih dari kesalahan, outlier, atau nilai yang hilang. (b) Penilaian Model Pengukuran, mengukur validitas dan reliabilitas konstruk menggunakan factor loading, Cronbach's Alpha, dan Composite Reliability. Validitas diuji dengan Average Variance Extracted (AVE) dan validitas diskriminan. (c) Penilaian Model Struktural, menguji hubungan antar variabel dengan melihat koefisien jalur (R-Squared) serta mengidentifikasi potensi kolinearitas (VIF).

Proses pengujian dengan SmartPLS dimulai dengan pengumpulan data, yang biasanya dilakukan melalui kuesioner atau survei. Data yang dikumpulkan harus dibersihkan dari kesalahan agar analisis menjadi lebih akurat. Setelah itu, dilakukan spesifikasi model, yaitu menetapkan hubungan antara variabel laten dan indikatornya dalam diagram jalur. Pada tahap ini, juga ditentukan apakah model bersifat reflektif atau formatif, karena hal ini akan mempengaruhi evaluasi model yang dilakukan [8].

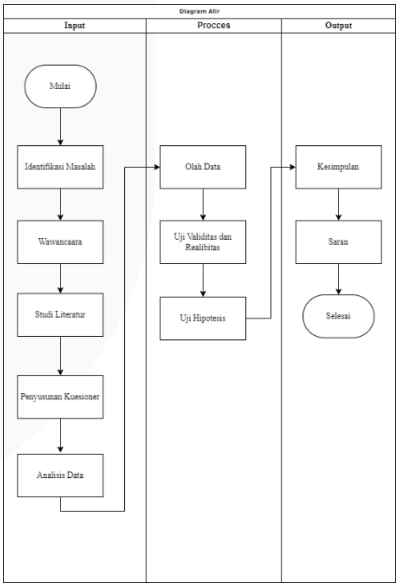
Langkah berikutnya adalah evaluasi model, yang mencakup dua aspek utama, yaitu model pengukuran dan model struktural. Dalam model pengukuran, nilai loading factor (>0.70), Cronbach's Alpha (>0.60), dan AVE diperiksa untuk memastikan bahwa indikator dapat diandalkan. Sedangkan dalam model struktural, nilai menunjukkan hubungan antar variabel pada R-squared dan VIF untuk mendeteksi kemungkinan kolinearitas [8].

Setelah evaluasi model selesai, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan metode bootstrap dengan 5000 resampling untuk menentukan signifikansi statistik. Suatu hipotesis dapat diterima jika t-statistik >1.96 dan P-Value <0.05. Langkah terakhir adalah interpretasi hasil, di mana peneliti menganalisis nilai R-squared, koefisien jalur, serta membahas implikasi penelitian. Hasil yang diperoleh digunakan untuk memberikan rekomendasi bagi penelitian lebih lanjut guna memperdalam pemahaman tentang topik yang diteliti [8].




GAMBAR 4
(TAHAPAN PROSES PENGUJIAN MENGGUNAKAN SMARTPLS)

## III. METODE




GAMBAR 5
(DIAGRAM ALIR PENELITIAN)

Subjek metode ini adalah masyarakat pengguna layanan aplikasi SALLINMALS yang berada di wilayah Kabupaten Banyumas. Sementara itu, objek berfokus pada analisis tingkat kesuksesan layanan aplikasi SALLINMALS. Dalam pelaksanaannya, beberapa alat dan bahan digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, serta menganalisis data.

Bahan yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari distribusi kuesioner kepada operator Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang menggunakan aplikasi SALLINMALS. Sementara itu, Data sekunder berasal dari berbagai sumber, termasuk laporan, buku, dan publikasi resmi. Selain itu, data sampel yang diambil dari populasi pengguna KSM aplikasi SALLINMALS diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banyumas. Sampel ini terdiri dari operator KSM yang tersebar di berbagai daerah, seperti KSM Kranji, KSM Tanjung, KSM Purwokerto Wetan, KSM Rejasari, KSM Karanglewas Lor, dan beberapa daerah lainnya.

Selanjutnya, dalam pelaksanaan metode ini, dilakukan diagram alir menggambarkan beberapa langkah yang harus dilakukan pada Gambar 5. Tahapan pertama adalah identifikasi masalah, di mana dilakukan evaluasi awal terhadap layanan yang disediakan oleh aplikasi SALLINMALS melalui observasi langsung kepada karyawan pengelola aplikasi tersebut. Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam penyebaran kuesioner kepada masyarakat pengguna layanan aplikasi. Tahapan kedua adalah wawancara, yang dilakukan dengan pihak Dinas Lingkungan Hidup serta masyarakat pengguna aplikasi SALLINMALS untuk memperoleh informasi yang valid mengenai aplikasi tersebut. Setelah itu, dilakukan studi literatur dengan mengumpulkan referensi terkait dari jurnal, buku, serta sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan analisis kesuksesan layanan aplikasi.

TABEL 2.
(NILAI LIKERT)

| Skala | Skala Penilaian | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | STS | Sangat Tidak Setuju |
| 2 | TS | Tidak Setuju |
| 3 | N | Netral |
| 4 | S | Setuju |
| 5 | ST | Sangat Setuju |

Setelah proses wawancara dan studi literatur, tahapan berikutnya adalah penyusunan kuesioner. Pengumpulan data dilakukan dengan menyusun kuesioner berdasarkan indikator pernyataan yang memuat variabel-variabel dalam metode Delone dan McLean. Kuesioner ini disebarkan kepada responden pengguna aplikasi SALLINMALS yang berada di Kabupaten Banyumas. Dalam metode ini, digunakan skala Likert sebagai skala pengukuran dengan rentang nilai pada Tabel 2 dengan kuesioner disusun dengan bantuan Google Formulir untuk mempermudah pengumpulan data. Variabel yang digunakan untuk kuisioner pada Tabel 3 mencakup kualitas sistem [3], kualitas informasi [3], serta aspek lainnya yang berhubungan dengan kesuksesan layanan aplikasi SALLINMALS [9].

TABEL 3.
PENYUSUNAN KUESIONER

| Variabel | Kode | Pertanyaan |
|---|---|---|
| Kualitas Sistem (*Quality Sistem*) | SQ1 | Menurut saya, koneksi ke aplikasi SALINMAS stabil |
| | SQ2 | Menurut saya, aplikasi SALINMAS ini ramah pengguna |
| | SQ3 | Menurut saya, aplikasi SALINMAS menyediakan interaksi instan dengan lancar. |
| Kualitas Informasi (*Information Quality*) | IQ1 | Saya pikir aplikasi SALINMAS memberikan informasi yang akurat untuk pengguna streaming. |
| | IQ2 | Menurut saya, aplikasi SALINMAS berisi informasi lengkap yang diperlukan untuk pengguna layanan. |
| | IQ3 | Menurut saya, informasi yang diberikan oleh aplikasi SALINMAS mudah untuk dimengerti oleh pengguna layanan aplikasi SALINMAS. |
| Kualitas Layanan *(Service Quality*) | QS1 | Ada dukungan teknis yang memadai dari sistem yang disediakan |
| | QS2 | Aplikasi SALINMAS dapat diandalkan untuk memberikan informasi saat dibutuhkan |
| | QS3 | Keluaran dari aplikasi SALINMAS sudah lengkap untuk proses layanan |
| Penggunaan (*Use*) | U1 | Saya suka menggunakan layanan di aplikasi SALINMAS |
| | U2 | Menurut saya, layanan yang dilakukan di aplikasi SALINMAS bermanfaat |
| | U3 | Menggunakan aplikasi SALINMAS telah membuat saya lebih mudah |
| Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*) | US1 | Saya puas dengan stabilitas sistem yang disediakan oleh aplikasi SALINMAS |
| | US2 | Saya puas dengan berbagai fungsi yang disediakan oleh aplikasi SALINMAS. |
| | US3 | saya puas dengan layanan yang disediakan oleh aplikasi SALINMAS |
| Manfaat Bersih (*Net Benefits*) | NB1 | Saya akan berbagi pengalaman pengguna aplikasi saya dengan anggota lain. |
| | NB2 | Anggota aplikasi SALINMAS akan membagikan ide/pendapat mereka dengan saya. |
| | NB3 | Anggota aplikasi SALINMAS membantu meningkatkan kinerja saya. |

Selanjutnya adalah uji validitas (1), yang digunakan untuk melihat apakah suatu alat ukur dapat mengukur variabel yang dimaksud. Validitas diuji dengan metode korelasi item-total dan korelasi indikator-konstruk. Jika nilai AVE > 0,5, maka indikator dianggap valid. Selain itu, validitas diskriminan diuji dengan korelasi antar variabel ≤ 0,7 dan signifikansi p < 0,05.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{\sum x^2\}.\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Jumlah skor item

Y : Jumlah skor total

$\sum XY$ : Hasil skor X dan Y untuk setiap responden
$\sum X$ : Kuadrat skor item
$\sum Y$ : Kuadrat skor responden
N : Jumlah responden

Selanjutnya, uji reliabilitas (2) digunakan untuk mengetahui seberapa konsisten alat ukur. Metode yang digunakan adalah Cronbach's Alpha, di mana suatu variabel dianggap reliabel jika nilainya > 0,6.

$$r\ 11\ \left|\frac{k}{(k-10)}\right|\left|1-\frac{\sum \sigma_b^a}{\sigma_t^2}\right| \quad (2)$$

r : Koefisien reabilitas instrumen
k : Jumlah pertanyaan
$\sum \sigma_b^a$ : Jumlah varians butir
$\sigma_t^2$ : Total varians

Terakhir, perhitungan varians skor setiap item dilakukan dengan rumus (3)

$$a_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad (3)$$

$\sum \sigma_b^a$ : Varians total
$a_t^2$ : Jumlah skor
N : Jumlah skor

Hasil yang diharapkan dari pendekatan yang terstruktur ini dapat memberikan analisis yang valid dan komprehensif terhadap tingkat kesuksesan layanan aplikasi SALLINMALS di Kabupaten Banyumas.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner Google Forms yang disebar via WhatsApp dan wawancara tatap muka dengan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) di Banyumas. Pengumpulan berlangsung selama 23 hari, dari 4 hingga 26 November 2024. Sebanyak 28 responden, yang merupakan pengguna aktif aplikasi SALINMAS berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup, berpartisipasi dalam survei ini.

### B. Hasil Analisis Deskriptif

TABEL 4.
RESPONDEN USIA

| Item | Jumlah | Persentase |
|---|---|---|
| 15 - 20 Tahun | 0 | 0% |
| 21 - 25 Tahun | 1 | 3,6% |
| 26 - 30 Tahun | 1 | 3,6% |
| 31 - 35 Tahun | 0 | 0% |
| 36 - 40 Tahun | 4 | 14,3% |
| **Total** | **28** | **100%** |

Tabel 4 menunjukkan distribusi usia responden pengguna SALINMAS. Mayoritas responden berusia 41-50 tahun (42,9%), diikuti oleh >50 tahun (35,7%) dan 36-40 tahun (14,3%). Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia 41-50 tahun mendominasi penelitian dengan kontribusi terbesar.

TABEL 5.
RESPONDEN JENIS KELAMIN

| Item | Jumlah | Persentase |
|---|---|---|
| Laki Laki | 23 | 82,1% |
| Perempuan | 5 | 17,9% |
| **Total** | **28** | **100%** |

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 28 responden SALINMAS, 82,1% adalah laki-laki dan 17,9% perempuan, menandakan dominasi responden laki-laki.

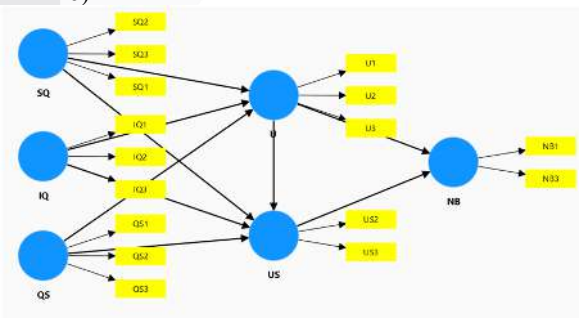
TABEL 6.
RESPONDEN PENGGUNA APLIKASI

| Item | Jumlah | Persentase |
|---|---|---|
| < 1 Tahun | 2 | 7,1% |
| 1 - 3 Tahun | 21 | 75% |
| 3 - 4 Tahun | 3 | 10,7% |
| > 4 Tahun | 2 | 7,1% |
| **Total** | **28** | **100%** |

Tabel 6 menunjukkan bahwa mayoritas responden (21 dari 28) telah menggunakan aplikasi SALINMAS selama 1–3 tahun, sementara 2 responden kurang dari 1 tahun.

### C. Pengolahan Data

Data dari 28 kuesioner yang memenuhi standar diolah dengan Microsoft Excel dan SmartPLS 4 untuk analisis model struktural, validitas, reliabilitas, R-square, dan uji hipotesis. Model struktural dibangun dengan variabel laten berdasarkan kerangka teori, terdiri dari dua variabel: variabel independen yang tidak dipengaruhi oleh variabel lain dan variabel dependen yang berdampak pada variabel lain (Gambar 6).




GAMBAR 6
MODEL STRUCTURAL

### D. Pengujian

Uji Validitas Konvergen menggunakan SmartPLS 3 (versi 4.1.0.9) dilakukan untuk mengukur keterkaitan antara pernyataan dan konstruk [15]. Evaluasi ini mempertimbangkan nilai faktor pemuatan (loading factor)

dan Rata-rata Variasi Diekstraksi (AVE), dengan kriteria faktor pemuatan > 0,7 dan AVE > 0,5 [39]. Hasil perhitungan keseluruhan responden disajikan dalam tabel berikut:

TABEL 7.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL QUALITY SYSTEM

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Quality System (SQ1) | 0,942 | Valid |
| Quality System (SQ2) | 0,843 | Valid |
| Quality System (SQ3) | 0,785 | Valid |

Hasil uji validitas konvergen pada variabel kemudahan (Tabel 7) menunjukkan bahwa ketiga item pertanyaan valid dengan nilai beban luar > 0,7. Dengan demikian, variabel Quality System layak diuji pada responden.

TABEL 8.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL INFORMATION QUALITY

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Information Quality (IQ1) | 0,852 | Valid |
| Information Quality (IQ2) | 0,905 | Valid |
| Information Quality (IQ31) | 0,713 | Valid |

Uji validitas konvergen (Tabel 8) menunjukkan variabel kemudahan valid (beban luar > 0,7), sehingga Quality System layak diuji.

TABEL 9.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL SERVICE QUALITY

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Service Quality (QS1) | 0,773 | Valid |
| Service Quality (QS2) | 0,904 | Valid |
| Service Quality (QS3) | 0,794 | Valid |

Uji validitas konvergen (Tabel 9) menunjukkan variabel kemudahan valid (beban luar > 0,7), sehingga Service Quality layak diuji.

TABEL 10.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL USE

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Use (U1) | 0,725 | Valid |
| Use (U2) | 0,729 | Valid |
| Use (U3) | 0,820 | Valid |

Uji validitas konvergen (Tabel 10) menunjukkan variabel kemudahan valid (beban luar > 0,7), sehingga variabel Use layak diuji.

TABEL 11.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL USER SATISFACTION

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Use Satisfaction (US1) | 0,602 | Tidak Valid |
| Use Satisfaction (US2) | 0,925 | Valid |
| Use Satisfaction (US3) | 0,928 | Valid |

Uji validitas konvergen (Tabel 11) menunjukkan dua item pada variabel User Satisfaction valid (beban luar > 0,7), sementara satu item akan dihapus.

TABEL 12.
VALIDITAS DENGAN OUTER LOADING VARIABEL NET BENEFITS

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| Net Benefits (NB1) | 0,802 | Valid |
| Net Benefits (NB2) | 0,656 | Tidak Valid |
| Net Benefits (NB3) | 0,753 | Valid |

Uji validitas konvergen (Tabel 12) menunjukkan dua item pada variabel Net Benefits valid (beban luar > 0,7), sementara satu item akan dihapus. Setelah penghapusan, validitas diuji kembali, seperti terlihat pada tabel berikut (Tabel 13).

TABEL 13.
UJI VALIDITAS KEDUA

| Variabel | Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| *Quality System (SQ1)* | 0,942 | VALID |
| *Quality System (SQ2)* | 0,843 | VALID |
| *Quality System (SQ3)* | 0,794 | VALID |
| *Information Quality (IQ1)* | 0,852 | VALID |
| *Information Quality (IQ2)* | 0,905 | VALID |
| *Information Quality (IQ3)* | 0,713 | VALID |
| *Service Quality (QS1)* | 0,773 | VALID |
| *Service Quality (QS2)* | 0,904 | VALID |
| *Service Quality (QS3)* | 0,794 | VALID |
| *Use (U1)* | 0,725 | VALID |
| *Use (U2)* | 0,729 | VALID |
| *Use (U3)* | 0,820 | VALID |
| *Use Satisfaction (US2)* | 0,923 | VALID |
| *Use Satisfaction (US3)* | 0,924 | VALID |
| *Net Benefits (NB1)* | 0,802 | VALID |
| *Net Benefits (NB3)* | 0,753 | VALID |

Setelah dua tahap uji validitas, 16 item kuesioner terbukti valid dan siap untuk penelitian serta analisis data.

Untuk memenuhi syarat convergent validity, nilai AVE harus > 0,5. Berdasarkan Tabel 14, seluruh variabel memiliki nilai di atas 0,5, sehingga memenuhi kriteria kelayakan dan siap untuk analisis lebih lanjut.

TABEL 14.

VALIDITAS DENGAN AVE

| Variabel | Average Variance Extracted | Keterangan |
|---|---|---|
| Quality System | 0,865 | VALID |
| Information Quality | 0,761 | VALID |
| Service Quality | 0,728 | VALID |
| Use | 0,635 | VALID |
| Use Satisfaction | 0,916 | VALID |
| Net Benefits | 0,823 | VALID |

Pengukuran reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability dilakukan pada 18 pernyataan dalam 6 variabel (Tabel 15).

TABEL 14.
RELIABILITAS DENGAN CRONBACH'S ALPHA DAN COMPOSITE RELIABITY

| Variabel | Cronbach's Alpha | Composite Reliability | Keterangan |
|---|---|---|---|
| *Quality System* | 0,823 | 0,853 | Reliabel |
| *Information Quality* | 0,767 | 0,804 | Reliabel |
| *Service Quality* | 0,769 | 0,810 | Reliabel |
| *User* | 0,638 | 0,641 | Tidak Reliabel |
| *User Satifsfaction* | 0,897 | 0,898 | Reliabel |
| *Net Benefits* | 0,583 | 0,584 | Tidak Reliabel |

Pada perhitungan Cronbach's Alpha tabel sekian dan Composite Reliability tabel sekian ditemukan variabel yang tidak reliabel atau tidak signifikan, agar variabel tersebut reliabel dilakukan penyeseuaian dengan cara mengahapus 1 pernyataan yaitu US1 pada variabel User Satisfaction dan 1 pernyataan yaitu NB2 pada variabel net benefits maka didapatkan perhitungan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability sebagai berikut.

Cronbach's Alpha digunakan untuk mengevaluasi konsistensi skala secara keseluruhan dengan melihat koefisien reliabilitas. Nilai Cronbach's Alpha selalu > 0,6 dapat diterima untuk exploratory research.

TABEL 15.
RELIA RELIABILITAS DENGAN CRONBACH'S ALPHA

| Variabel | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|---|---|---|
| Quality System | 0,927 | Reliabel |
| Information Quality | 0,845 | Reliabel |
| Service Quality | 0,811 | Reliabel |
| Use | 0,716 | Reliabel |
| Use Satisfaction | 0,908 | Reliabel |
| Net Benefits | 0,785 | Reliabel |

Berdasarkan Tabel 15, seluruh variabel penelitian dapat dikatakan reliabel. Hal ini ditunjukkan oleh nilai reliabilitas masing-masing variabel yang melebihi ambang batas 0,6. didetailkan.

Agar dianggap reliabel, nilai Composite Reliability harus > 0,7. Pada Tabel 16, seluruh variabel memenuhi kriteria ini, sehingga dapat dinyatakan reliabel.

TABEL 16.
RELIABILITAS DENGAN COMPOSITE RELIABILITY

| Variabel | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|---|---|---|
| Quality System | 1,078 | Reliabel |
| Information Quality | 0,864 | Reliabel |
| Service Quality | 0,822 | Reliabel |
| Use | 0,767 | Reliabel |
| Use Satisfaction | 0,915 | Reliabel |
| Net Benefits | 0,791 | Reliabel |

Dalam model persamaan struktural (SEM), inner model dievaluasi menggunakan dua indikator utama: uji multikolinearitas dan koefisien determinasi (R-square) [14]. Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan hubungan antar variabel bebas. Multikolinearitas terjadi jika nilai Variance Inflation Factor (VIF) > 10. Pada Tabel 17, terlihat bahwa semua variabel tidak mengalami multikolinear dikarenakan semuanya memiliki nilai VIF < 10.

TABEL 17.
RELIA UJI MULTIKOLINEARITAS

| Variabel | VIF Value | Keterangan |
|---|---|---|
| H1 : Quality System → Use | 1,805 | Tidak terjadi multikolinear |
| H2 : Quality System → User Satisfaction | 2,039 | Tidak terjadi multikolinear |
| H3 : Information Quality → Use | 1,939 | Tidak terjadi multikolinear |
| H4 : Information Quality → User Satisfaction | 1,987 | Tidak terjadi multikolinear |
| H5 : Service Quality → Use | 1,475 | Tidak terjadi multikolinear |
| H6 : Service Quality → User Satisfaction | 1,998 | Tidak terjadi multikolinear |
| H7 : Use → User Satisfaction | 1,837 | Tidak terjadi multikolinear |
| H8 : Use → Net Benefits | 2,014 | Tidak terjadi multikolinear |
| H9 : User Satisfaction → Net Benefits | 2,014 | Tidak terjadi multikolinear |

R-square memiliki nilai ≥ 0,67 dinyatakan model kuat, jika nilai ≥ 0,33 dan < 0,67 dinyatakan model moderate dan jika memiliki nilai ≥ 0,19 dan < 0,33 dinyatakan model lemah.

TABEL 18.
NILAI R-SQUARE

| Variabel | VIF Value | Keterangan |
|---|---|---|
| Net Benefits | 0,682 | *Moderate* |
| User | 0,613 | *Moderate* |
| User Satisfaction | 0,383 | *Moderate* |

TABEL 19.
RELIA RELIABILITAS DENGAN CRONBACH'S ALPHA

| Variabel | Original Sample (O) | Sample Mean (M) | Standart Deviation (STDEV) | T Statistic | P Value | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| H1 : Quality System → Use | 0,357 | 0,355 | 0,226 | 1,581 | 0,114 | ditolak |
| H2 : Quality System → User Satisfaction | -0,076 | -0,049 | 0,211 | 0,363 | 0,717 | ditolak |
| H3 : Information Quality → Use | -0,162 | -0,156 | 0,235 | 0,688 | 0,491 | Ditolak |
| H4 : Information Quality → User Satisfaction | 0,191 | 0,181 | 0,230 | 0,829 | 0,407 | Ditolak |
| H5 : Service Quality → Use | 0,533 | 0,522 | 0,191 | 2,786 | 0,005 | Diterima |
| H6 : Service Quality → User Satisfaction | 0,175 | 0,176 | 0,187 | 0,936 | 0,349 | Ditolak |
| H7 : Use → User Satisfaction | 0,572 | 0,555 | 0,181 | 3,158 | 0,002 | Diterima |
| H8 : Use → Net Benefits | 0,226 | 0,225 | 0,137 | 1,658 | 0,097 | Ditolak |
| H9 : User Satisfaction → Net Benefits | 0,650 | 0,652 | 0,139 | 4,628 | 0,000 | Diterima |

Berdasarkan tabel 18, ketiga variabel independen hasil dari nilai r-square memiliki kualitas yang Moderate. Hal itu membuktikan bahwa variabel independen memiliki kualitas yang baik.

E. Pengolahan Hipotesis

Penelitian ini menguji hipotesis menggunakan SmartPLS 4.1.0.9 dengan teknik bootstrapping, yaitu metode nonparametrik untuk menilai signifikansi statistik. Hasil PLS-SEM mencakup path coefficients, outer loading, Cronbach's alpha, dan Composite Reliability. Hipotesis diuji dengan mempertimbangkan t-statistic dan p-value, di mana suatu nilai dianggap signifikan jika p-value ≤ 0,05 dan t-statistic ≥ 1,97 (Tabel 19).

F. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan diskusi penelitian ini mencakup sembilan hipotesis, yang terdiri dari tiga variabel laten independen dan tiga variabel laten dependen pada penelitian ini. Pembahasan hasil uji hipotesis yang dilakukan sebagai berikut:

**H1: Kualitas sistem berhubungan positif dengan penggunaan**

Hipotesis ditolak (p-value = 0,114; t-statistic = 1,581 < 1,96), menunjukkan bahwa kualitas sistem tidak mengurangi penggunaan aplikasi SALINMAS. Masalah ketidakstabilan sistem menyebabkan error yang menurunkan tingkat penggunaan aplikasi.

**H2: Kualitas sistem berhubungan positif dengan kepuasan pengguna**

Hipotesis ditolak (p-value = 0,717; t-statistic = 0,363 < 1,96). Ketidakpuasan pengguna tidak terlalu dipengaruhi oleh kualitas sistem. Kendala seperti error saat pembaruan sistem membatasi akses pengguna, yang berdampak pada kepuasan mereka.

**H3: Kualitas informasi berhubungan positif dengan penggunaan**

Hipotesis ditolak (p-value = 0,491; t-statistic = 0,688 < 1,96). Kualitas informasi tidak berpengaruh signifikan terhadap penggunaan aplikasi. Masalah server down saat pengguna mengecek jadwal pengambilan sampah menyebabkan kesulitan dalam mengakses informasi.

**H4: Kualitas informasi berhubungan positif dengan kepuasan pengguna**

Hipotesis ditolak (p-value = 0,407; t-statistic = 0,829 < 1,96). Kualitas informasi tidak signifikan terhadap kepuasan pengguna. Kurangnya panduan dalam aplikasi menyulitkan pengguna dalam mengakses informasi, sehingga menurunkan tingkat kepuasan mereka.

**H5: Kualitas Layanan Berhubungan Positif dengan Penggunaan**

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa hipotesis diterima dengan nilai p-value sebesar 0,005 (<0,05) dan t-statistik sebesar 2,786 (>1,96). Hal ini membuktikan bahwa kualitas layanan berpengaruh secara signifikan terhadap penggunaan aplikasi SALINMAS. Kualitas layanan yang baik memungkinkan pengguna untuk lebih sering menggunakan aplikasi ini. Kepercayaan pengguna meningkat karena sistem memiliki mekanisme login yang ketat, sehingga meningkatkan tingkat penggunaan aplikasi.

**H6: Kualitas Layanan Berhubungan Positif dengan Kepuasan Pengguna**

Hipotesis ditolak dengan nilai p-value sebesar 0,349 (>0,05) dan t-statistik sebesar 0,936 (<1,96), menunjukkan bahwa kualitas layanan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna. Meskipun kualitas layanan merupakan investasi jangka panjang, hasil survei menunjukkan bahwa beberapa fitur aplikasi tidak dapat digunakan, yang menyebabkan penurunan kepuasan pengguna terhadap aplikasi SALINMAS.

**H7: Penggunaan Berhubungan Positif dengan Kepuasan Pengguna**

Hipotesis diterima dengan nilai p-value sebesar 0,002 (<0,05) dan t-statistik sebesar 3,158 (>1,96). Hal ini membuktikan bahwa penggunaan aplikasi berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna. Semakin

sering aplikasi digunakan, semakin tinggi pemahaman dan kenyamanan pengguna, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan mereka. Pengalaman yang positif secara berulang dapat memperkuat persepsi nilai dari aplikasi SALINMAS.

**H8: Penggunaan Berhubungan Positif dengan Manfaat Bersih**

Hipotesis ditolak dengan nilai p-value sebesar 0,097 (>0,05) dan t-statistik sebesar 1,658 (<1,96). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap manfaat bersih yang dirasakan pengguna. Meskipun diharapkan adanya hubungan positif, penelitian menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan aplikasi tidak selalu berkontribusi langsung pada peningkatan manfaat bersih. Faktor seperti kurangnya fitur yang relevan atau kurangnya pemahaman pengguna tentang manfaat aplikasi mungkin menjadi penyebab utama.

**H9: Kepuasan Pengguna Berhubungan Positif dengan Manfaat Bersih**

Hipotesis diterima dengan nilai p-value sebesar 0,000 (<0,05) dan t-statistik sebesar 4,628 (>1,96), membuktikan bahwa kepuasan pengguna berpengaruh secara signifikan terhadap manfaat bersih yang diperoleh pengguna. Semakin puas pengguna terhadap aplikasi, semakin besar manfaat yang mereka rasakan. Pengguna yang puas cenderung lebih sering menggunakan sistem, mengeksplorasi fitur yang ada, dan menemukan cara baru untuk mengoptimalkan manfaat aplikasi. Kepuasan pengguna juga mendorong pemanfaatan sistem untuk mengelola data pribadi secara lebih efektif.

G. Rekomendasi

Hasil analisis kepuasan pengguna aplikasi SALINMAS menggunakan model DeLone & McLean menunjukkan bahwa tiga dari sembilan hipotesis yang diajukan didukung oleh data. Berdasarkan hasil ini, rekomendasi berikut diajukan untuk meningkatkan kualitas layanan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih aplikasi SALINMAS.

TABEL 20.
REKOMENDASI

| Variabel | Rekomendasi |
|---|---|
| H5 : Service Quality → Use<br>service kualiti berpengaruh positif terhadap penggunaan | Kualitas layanan merupakan aspek penting yang mencakup garansi keamanan, kenyamanan, empati, dan respons yang sesuai dengan harapan pengguna[10]. Jika kualitas layanan optimal, kepuasan pengguna akan meningkat dan menyediakan pengalaman yang lebih baik. Oleh karena itu, Dinas Lingkungan Hidup perlu membentuk tim layanan pelanggan yang mampu memberikan respons cepat dan solusi yang tepat. Selain itu, layanan harus disesuaikan dengan kebutuhan individu untuk membangun hubungan yang lebih kuat antara aplikasi SALINMAS dan penggunanya. |
| H7 : Use → User Satisfaction | Aplikasi yang baik akan meningkatkan penggunaan layanan, yang pada gilirannya berdampak pada peningkatan kepuasan pengguna [11]. Faktor-faktor seperti aksesibilitas, desain antarmuka, kemudahan penggunaan, dan waktu respons sangat memengaruhi tingkat kepuasan pengguna [12]. Dinas Lingkungan Hidup perlu meningkatkan aspek-aspek ini dengan merancang antarmuka yang lebih menarik, intuitif, dan responsif agar pengalaman pengguna semakin optimal. |
| H9 : User Satisfaction → Net Benefits | Penerapan teknologi yang tepat dalam aplikasi SALINMAS dapat menciptakan pengalaman pengguna yang positif [13]. Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program daur ulang sampah, SALINMAS dapat menerapkan fitur gamifikasi seperti sistem poin, reward, dan kompetisi. Elemen ini akan meningkatkan keterlibatan pengguna, memberikan pengakuan atas kontribusi mereka terhadap lingkungan, dan pada akhirnya meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah. Manfaat bersih yang dihasilkan mencakup lingkungan yang lebih bersih dan sehat, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sampah secara ekonomis. |

## V. KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 18 item pernyataan yang diuji validitasnya, dua item harus dihapus karena memiliki nilai outer loading < 0,07, sehingga dianggap tidak valid. Namun, uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua variabel (System Quality, Information Quality, Service Quality, Use, User Satisfaction, dan Net Benefits) dinyatakan reliabel dengan nilai Cronbach's alpha dan Composite Reliability > 0,70.

Untuk meningkatkan kepuasan pengguna, SALINMAS perlu mengoptimalkan personalisasi layanan, membangun komunitas yang aktif, dan meningkatkan responsivitas layanan pelanggan. Dengan strategi ini, aplikasi dapat meningkatkan loyalitas pengguna, mendorong pertumbuhan, serta memperkuat posisinya di pasar.

## REFERENSI

[1] T. Wahyuni, "Perkembangan Sistem Informasi," Apr. 2020.

[2] bidin A, "Inovasi Salinmas Sebagai Upaya Responsive Government Kabupaten Banyumas Dalam Pelayanan Pengelolaan Sampah Berbasis Digital," vol. 4, no. 1, pp. 9–15, 2017.

[3] S. Nur, "Implementasi Salinmas Sebagai Upaya Penanganan Sampah Organik ( Studi Kasus : Kelurahan Grendeng , Kabupaten Banyumas )," 2018.

[4] R. Marwanti and A. Aji, "Tingkat Pengetahuan dan Partisipasi Masyarakat terhadap Pelaksanaan Aplikasi Salinmas (Sampah Online Banyumas) dalam Mengatasi Permasalahan Sampah," Indones. J. Conserv., vol. 9, no. 2, pp. 74–79, 2020, doi: 10.15294/ijc.v9i2.27900.

[5] D. N. Rahayu, D. Darmansyah, and M. Marchendra, "Analisis Kesuksesan Penerapan Aplikasi Manajemen Trafo (MANTRAP) Menggunakan Metode DeLone and McLean," Dirgamaya J. Manaj. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 3, pp. 21–29, 2022, doi: 10.35969/dirgamaya.v1i3.201.

[6] Dewi Larantika and Siti Annisa Wahdiniawati, "Pengaruh Kompensasi, Motivasi Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan Pt. Telkom Akses Bekasi," J. Akunt. dan Manaj. Bisnis, vol. 3, no. 2, pp. 143–152, 2023, doi: 10.56127/jaman.v3i2.845.

[7] Y. Haji-Othman, M. S. bin S. Yusuff, and M. N. Hussain, "Data Analysis Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in Conducting Quantitative Research," International journal of academic research in business & social sciences, Oct. 2024, doi: 10.6007/ijarbss/v14-i10/23364.

[8] P. G. Subhaktiyasa, "PLS-SEM for Multivariate Analysis: A Practical Guide to Educational Research using SmartPLS," Journal of Education and Learning Innovation, vol. 4, no. 3, pp. 353–365, Aug. 2024, doi: 10.35877/454ri.eduline2861.

[9] H. Elmunsyah, A. Nafalski, A. P. Wibawa, and F. A. Dwiyanto, "Understanding the Impact of a Learning Management System Using a Novel Modified DeLone and McLean Model," Educ. Sci., vol. 13, no. 3, 2023, doi: 10.3390/educsci13030235.

[10] S. Amarin and T. I. Wijaksana, "Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Pada Pengguna Aplikasi Berrybenka di Kota Bandung)," Bus. Manag. Anal. J., vol. 4, no. 1, pp. 37–52, 2021, doi: 10.24176/bmaj.v4i1.6001.

[11] A. Andik and I. K. D. Nuryana, "Analisis Ketergunaan Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Pengguna Aplikasi Mobile Siakadu UNESA," J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell., vol. 4, no. 1, pp. 72–81, 2023, [Online]. Available: https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/51272

[12] S. Thiradilok, P. Witayabusarakhum, O. Jearnsujitwimon, and S. Manopatanakul, "Preferences and Satisfaction Toward an Orthodontic Clinical App," Eur. J. Dent., vol. 17, no. 4, pp. 1283–1288, 2023, doi: 10.1055/s-0042-1760302.

[13] N. F. M. N. Shah, R. Azmi, M. Ghazali, and N. Z. S. Othman, "Users Experience Perspective in Exploring an Ancient Manuscript Using Augmented Reality Application," Int. J. Innov. Comput. Inf. Control, vol. 19, no. 6, pp. 1679–1695, 2023, doi: 10.24507/ijicic.19.06.1679.

[14] R. Kurniawan and M. A. Auva, "Analisis Pengaruh Kepuasan, Kualitas layanan, Dan Nilai Harga Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Restoran Seafood Di Kota Batam," Jesya, vol. 5, no. 2, pp. 1479–1489, 2022, doi: 10.36778/jesya.v5i2.711.

[15] E. Wicaksono, E. M. Safitri, M. A. Sifaul Anam, and R. A. Bimantara, "Analisis Kepuasan Pengguna Pada Aplikasi Gojek Mengguanakn Pendekatan Metode Delone-Mclean," Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sist. Inf., vol. 3, no. 1, pp. 394–402, 2023, doi: 10.33005/sitasi.v3i1.613