

Analisis Kinerja Sistem Aplikasi SMDD (Sistem Manajemen Dokumen Digital) dalam Pengelolaan Transaksi Keuangan dan Arsip Digital pada PT. Jasa Raharja Cabang Jambi dengan menggunakan Metode Pieces

Mila Novriani¹, Enggar Diah PA², Wiwik Tiswiyanti³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jambi, Jambi-Indonesia

e-mail: novrianimilaa9@gmail.com¹, enggar_diah@unja.ac.id²,
wiekmuiss@yahoo.co.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan memberikan bukti empiris tentang sejauh mana hasil dari analisis kinerja sistem aplikasi SMDD (Sistem Manajemen Dokumen Digital) dalam pengelolaan transaksi keuangan dan arsip digital pada PT. Jasa Raharja cabang Jambi menggunakan metode analisis PIECES. Metode PIECES digunakan dalam penelitian ini karena PIECES sebagai alat analisis sistem secara detail dan menyeluruh melihat kekuatan dan kelemahan sistem yang nantinya dijadikan acuan bagi kemajuan sistem. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain yang artinya penelitian ini hanya ingin mengetahui bagaimana keadaan variabel itu sendiri tanpa ada pengaruh atau hubungan terhadap variabel lain. Penelitian ini berlokasi di PT. Jasa Raharja cabang Jambi. Sampel penelitian ini menggunakan metode nonprobability sampling dengan teknik sensus/sampling total, dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel yang berjumlah 31 karyawan PT. Jasa Raharja cabang Jambi yang merupakan pengguna SMDD. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, penelitian ini menggunakan kuisioner yang berupa *googleform* yang diisi langsung oleh pengguna SMDD yakni seluruh karyawan. Analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini yaitu *mean, median, modus, standar deviasi, dan varians* yang digunakan sebagai alat untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari sistem aplikasi SMDD yang dianalisis dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, control, Eficiency, dan Service*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada 6 variabel PIECES yang termasuk kategori tinggi dan bukan prioritas utama dilakukan perbaikan yaitu *information, economic, dan service*. Aspek yang perlu diperhatikan untuk perbaikan pada aplikasi SMDD di Jasa Raharja cabang Jambi adalah *performance, control dan efficiency*.

Kata Kunci: Sistem, Aplikasi SMDD, PIECES, Jasa Raharja

Abstract

This study aims to examine and provide empirical evidence on the extent to which the results of the performance analysis of the SMDD application system (Digital Document Management System) in managing financial transactions and digital archives at PT. Jasa Raharja Jambi branch uses the PIECES analysis method. The PIECES method is used in this study because PIECES is a system analysis tool in detail and comprehensively looks at the strengths and weaknesses of the system which will later be used as a reference for system progress. This study uses descriptive research methods with a quantitative approach, research conducted to determine the value of the independent variable, without making comparisons or connecting with other variables, which means that this research only wants

to know how the condition of the variable itself is without any influence or relationship to other variables. This research is located at PT. Jasa Raharja Jambi branch. The sample of this study used a non-probability sampling method with a total census/sampling technique, where all 31 employees of PT. Jasa Raharja Jambi branch which is an SMDD user. The data sources used in this study are primary data and secondary data. This study used a questionnaire in the form of a Google form which was filled in directly by SMDD users, namely all employees. The data analysis used was descriptive statistical analysis used in this study, namely the mean, median, mode, standard deviation, and variance which were used as a tool to assess the advantages and disadvantages of the SMDD application system which were analyzed using PIECES (Performance, Information, Economy) analysis. , control, efficiency, and service). The results of this study indicate that the 6 PIECES variables which are included in the high category and are not the main priority for improvement are information, economic, and service. Aspects that need attention for improvements to the SMDD application at Jasa Raharja Jambi branch are performance, control and efficiency.

Keywords: *Systems, SMDD Applications, PIECES, Jasa Raharja*

PENDAHULUAN

Perusahaan yang berkembang saat ini tidak lepas dari teknologi informasi yang berfungsi sebagai alat untuk memproses informasi bisnis secara elektronik. Seiring berkembangnya teknologi dan komunikasi dalam dunia informasi maka perusahaan diminta untuk mengikuti perubahan dalam menyediakan informasi yang berguna demi berjalannya aktivitas bisnis perusahaan. Perkembangan teknologi informasi menghasilkan salah satunya adalah sistem informasi yang merupakan sistem yang digunakan sebagai penyedia informasi bagi perusahaan untuk manajemen dalam pengambilan keputusan (Amigo, 2019).

Pemanfaatan sistem informasi memberikan nilai tambah dalam meningkatkan efektivitas perusahaan, namun penerapan sistem informasi perlu diperhatikan secara mendalam karena penerapan sistem informasi yang kurang tepat bisa menimbulkan permasalahan (Triana & Papilaya, 2021). Pemanfaatan teknologi informasi menciptakan efektivitas dan efisiensi sehingga meningkatkan produktivitas dalam aktivitas pengelolaan dokumen. Teknologi informasi memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas. Perusahaan yang menerapkan teknologi digitalisasi dokumen yang diolah menjadi sebuah sistem informasi berbasis aplikasi salah satunya yaitu PT. Jasa Raharja.

PT. Jasa Raharja merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang asuransi sosial. PT. Jasa Raharja sebagai alat untuk melakukan tugas dan tanggung jawab sosial untuk menghimpun dan menyalurkan dana santunan jasa raharja sebagai jaminan pertanggungjawaban kepada korban atau ahli waris korban kecelakaan lalu lintas di jalan raya. PT. Jasa Raharja dalam pengelolaan dokumen digitalnya dibantu oleh aplikasi berbasis *website* yang disebut dengan aplikasi SMDD atau Sistem Manajemen Dokumen Digital. Sistem Manajemen Dokumen Digital (SMDD) merupakan kesatuan sistem yang dibangun dan dikembangkan untuk mengelola dokumen digital yang digunakan oleh pegawai PT. Jasa Raharja sebagai portal dalam melakukan proses alihmedia (digitalisasi) dan manajemen dokumen digital.

Peneliti melakukan wawancara dengan pengguna dari SMDD di kantor Jasa Raharja Jambi, berdasarkan hasil wawancara dijelaskan bahwa SMDD merupakan produk intern untuk divisi akuntansi dan keuangan yang dibuat oleh PT. Jasa Raharja yang berfungsi untuk pengiriman berkas ke kantor pusat, untuk melakukan verifikasi berkas, menyimpan berkas dan menjadi bahan audit yang lebih fleksibel dan efisien. SMDD mulai diaplikasikan secara efektif diawal tahun 2020 dikarenakan saat itu Pandemi Covid-19 yang menyebabkan terjadinya kendala dalam pengiriman berkas dan verifikasi berkas ke kantor pusat.

Aplikasi SMDD memiliki modul-modul yang dikembangkan yaitu pertama modul transaksi digunakan oleh petugas untuk melakukan pengajuan dan persetujuan FPPT dan

bukti kas keluar/masuk. Kedua modul pasca-transaksi digunakan untuk melakukan pemetaan transaksi, proses verifikasi, dan monitoring proses yang telah dilakukan. Ketiga modul pengarsipan digunakan petugas untuk melakukan alihmedia (digitalisasi) dokumen transaksi keuangan.

Pengukuran kinerja aplikasi merupakan suatu cara untuk memperoleh informasi mengenai kinerja dari aplikasi tersebut, sehingga dari hasil pengukuran ini diperoleh suatu nilai yang dapat mewakili sejauh mana tingkat kinerja aplikasi yang ada saat ini dibandingkan dengan tujuan yang ingin dicapai dari penerapannya. Manfaat pengukuran kinerja aplikasi dapat membantu dalam merencanakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya agar lebih baik lagi di masa mendatang (Dipa & Kosasi, 2018). Pengukuran kinerja aplikasi dapat dilakukan dengan menganalisis kinerja sistem tersebut. Analisis sistem merupakan hal untuk mempelajari masalah dan kebutuhan suatu organisasi untuk menentukan bagaimana orang, data proses dan teknologi informasi yang baik, dapat mencapai perbaikan bisnis. Sebuah sistem perlu ditemukan permasalahan yang ada agar sistem dapat berjalan dengan baik dan bisa mencapai tujuan yang diharapkan (Utama, 2016).

Sistem dapat dianalisis dengan beberapa metode analisis, penelitian ini menggunakan metode analisis PIECES. Metode PIECES merupakan sebuah kerangka kerja yang memuat 6 dimensi klasifikasi dan pemecahan masalah, untuk mengidentifikasi masalah maka dilakukan analisis terhadap *performance, information, economic, control, efficiency* dan *service* (Permana dkk., 2021).

Penelitian terdahulu dari Widiastuti dkk. (2019) dengan judul “Analisis Kinerja Sistem Informasi Data Korporasi Jasa Raharja (DASI-JR) dengan Menggunakan Metode PIECES”, menyatakan bahwa dari hasil penelitian kinerja DASI-JR dengan menggunakan metode PIECES, dari 6 variabel PIECES terdapat 3 variabel yang termasuk kategori tinggi yaitu *Performance, Information* dan *Efficiency*. Aspek yang perlu diperhatikan pada DASI-JR adalah variabel *Economic, Control* dan *Service*. Perbedaan penelitian ini yaitu terletak pada objek atau fokus penelitiannya, pada penelitian terdahulu berfokus pada DASI-JR, sedangkan peneliti menggunakan Aplikasi SMDD sebagai fokus penelitian ini.

Penelitian terdahulu dari Annisa Eka Pratiwi & Sari Susanti (2021) dengan judul “Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Akuntansi *Accurate Accounting Enterprise* Menggunakan Metode PIECES”, yang menyatakan bahwa secara simultan, variabel *performance, information and data, economics, control and security, efficiency, service* berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan kinerja sistem. Secara parsial, hanya variabel *information and data* yang memiliki pengaruh positif signifikan terhadap keberhasilan kinerja sistem, sedangkan *performance, economics, control and security, efficiency, service* memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap keberhasilan kinerja sistem informasi akuntansi *Accurate Accounting Enterprise*. Perbedaan penelitian ini yaitu terletak pada objek atau fokus penelitiannya, pada penelitian terdahulu berfokus pada Sistem Informasi Akuntansi *Accurate Accounting Enterprise*, sedangkan peneliti menggunakan Aplikasi SMDD sebagai fokus penelitian ini.

Metode PIECES digunakan peneliti dalam penelitian ini karena PIECES sebagai alat analisis sistem secara detail dan menyeluruh melihat kekuatan dan kelemahan sistem yang nantinya dijadikan acuan bagi kemajuan sistem. PIECES digunakan untuk menganalisis SMDD di Jasa Raharja Jambi dengan alasan untuk memperbaiki performa dalam pengelolaan transaksi keuangan dan pengarsipan digital menjadi lebih baik, mengurangi kesalahan dalam *upload* berkas, mengurangi pemborosan biaya dalam pengiriman berkas dan penggunaan kertas, memperbaiki keamanan sehingga orang yang tidak berwenang tidak bisa mengakses dan merubah data, dan mengurangi keterlambatan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan perusahaan.

Analisis PIECES dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis kinerja SMDD terhadap (1) *performance*, ketika *server down*, maka akses SMDD dalam pengelolaan transaksi keuangan dan pengarsipan tidak bisa dilakukan; (2) *information*, ketika SMDD tidak berjalan, maka sulit untuk melakukan *upload* berkas, memverifikasi dan mencari

informasi data keuangan; (3) *economic*, ketika proses masih bersifat manual untuk dilihat dari segi biaya pengiriman berkas dan biaya penggunaan kertas; (4) *control*, ketika *uploader* salah *upload* berkas dan akses *uploader* terbatas maka dapat terjadi kesalahan; (5) *efficiency*, ketika penurunan kinerja proses transaksi keuangan membuat banyak waktu terbuang dan sering terjadi kesalahan; (6) *service*, ketika penggunaan *username* digunakan secara bersamaan maka sistem sulit digunakan.

Uraian diatas menjelaskan pentingnya melakukan analisis kinerja sistem aplikasi karena dapat memberikan gambaran mengenai seberapa baik sistem dari aplikasi tersebut. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menganalisis kinerja sistem dari aplikasi SMDD pada PT. Jasa Raharja cabang Jambi dengan menggunakan metode analisis PIECES untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesuksesan kinerja aplikasi SMDD di Jasa Raharja cabang Jambi.

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang merupakan kombinasi dari beberapa macam sub sistem atau komponen baik fisik maupun non fisik yang saling berinteraksi dan bekerjasama secara integrasi untuk mengolah data guna mencapai suatu tujuan yaitu menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan (Puspitawati, 2021).

Hutahaean (2014) menyatakan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi adalah sekumpulan sub-sub sistem atau kelompok-kelompok baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan untuk mengelola data keuangan menjadi informasi keuangan yang dibutuhkan oleh berbagai pihak sebagai dasar pengambilan keputusan (Puspitawati, 2021).

Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Wahyuni & Irawan, 2020).

Aplikasi berbasis web adalah sistem perangkat lunak yang berdasarkan pada teknologi dan standar *World Wide Web Consortium (W3C)*. Mereka menyediakan sumber daya web spesifik seperti konten dan layanan melalui sebuah antarmuka pengguna dan *browser web* (Simarmata, 2010).

Aplikasi SMDD (Sistem Manajemen Dokumen Digital)

Sistem Manajemen Dokumen Digital (SMDD) merupakan kesatuan sistem yang dibangun dan dikembangkan untuk mengelola dokumen digital. Dalam rangka mendukung tujuan SMDD, maka dilakukan pengembangan aplikasi SMDD yang selanjutnya digunakan pegawai PT. Jasa Raharja sebagai portal dalam melakukan proses alihmedia (digitalisasi) dan manajemen dokumen digital. Aplikasi SMDD yang merupakan aplikasi sistem berbasis *website*. Aplikasi SMDD diterapkan sejak Juni 2020.

Aplikasi SMDD memiliki modul-modul yang dikembangkan antara lain: Modul Transaksi digunakan oleh petugas untuk melakukan pengajuan dan persetujuan FPPT dan Bukti Kas Keluar/Masuk, Modul Pasca-Transaksi digunakan untuk melakukan pemetaan transaksi, proses verifikasi, dan monitoring proses yang telah dilakukan dan Modul Pengarsipan digunakan petugas untuk melakukan alihmedia (digitalisasi) dokumen transaksi keuangan.

Metode PIECES

PIECES (*Performance, Information, Economy, control, Eficiency, dan Service*) merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada sistem informasi. Dari analisis ini akan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem (Suhaerah, 2017). Metode PIECES *framework* merupakan suatu kerangka yang digunakan untuk proses klasifikasi suatu permasalahan, peluang, serta arahan yang ada pada *scope definition analysis* dan perancangan sistem. (Pangri dkk., 2021).

PIECES pertama kali dikenalkan oleh Wetherbe & Vitalari (2012), PIECES merupakan metode evaluasi yang terdiri dari aspek (variabel) *Performance, Information and Data, Economic, Control and Security, Efficiency, and Service*. Sistem perlu dievaluasi guna mengetahui kesuksesan sistem secara teknik dan perilaku sehingga perlu dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi, dan pelayanan dari sistem informasi tersebut. Metode analisis PIECES ini akan memudahkan kita mendapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditentukan masalah utamanya (Pratiwi & Susanti, 2021).

Sebuah sistem perlu ditemukan permasalahan yang ada agar sistem dapat berjalan dengan baik dan bisa mencapai tujuan yang diharapkan. Adapun beberapa variabel yang dapat dilihat dari analisa ini adalah sebagai berikut:

Analisis Kinerja (*Performance*)

Analisis *performance* dilakukan untuk mengetahui sebuah kinerja sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini diukur dari jumlah data dihasilkan dan seberapa cepat suatu data ditemukan (Permana dkk., 2021). Aspek kinerja terdiri dari: 1) *Throughput*, dimana sistem ini dinilai dari banyaknya kerja yang dilakukan pada beberapa periode waktu, 2) *Respon time*, yaitu delay rata-rata antara transaksi dan respon dari transaksi tersebut, 3) *Audibilitas*, yaitu kecocokan dimana keselarasan terhadap standar dapat diperiksa, 4) Kelaziman komunikasi, yaitu tingkat dimana interface sandar, protokol, dan *bandwith* digunakan, 5) Kelengkapan, yaitu derajat dimana implementasi penuh dari fungsi yang diharapkan tercapai, 6) Konsistensi, yaitu penggunaan desain dan teknik dokumentasi yang seragam pada keseluruhan proyek pengembangan perangkat lunak, 7) Toleransi kesalahan, yaitu kerusakan yang terjadi pada saat program mengalami kesalahan.

Analisis Informasi (*Information*)

Analisis *information* digunakan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan dihasilkan dari pencarian (Permana dkk., 2021). Aspek informasi terdiri dari: 1) *Accurancy* (akurat) dimana informasi yang dihasilkan memiliki ketepatan yang tinggi, 2) *Relevansi* informasi, dimana informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan, 3) Penyajian informasi, dimana informasi yang disajikan dalam bentuk yang sesuai dan mudah diinterpretasikan, 4) *Fleksibilitas* data, dimana informasi mudah disesuaikan dengan kebutuhan.

Analisis Ekonomi (*Economic*)

Analisis *economic* dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu tepat diterapkan di suatu lembaga informasi dan dilihat dari segi finansial dan biaya yang dikeluarkan (Permana dkk., 2021). Aspek ekonomi terdiri dari: 1) *Reusabilitas*, tingkat dimana sebuah program atau bagian dari program tersebut dapat digunakan kembali didalam aplikasi yang lainnya, 2) Sumber daya, jumlah sumber daya yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi sumber daya manusia serta sumber daya ekonomi.

Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis *control* digunakan untuk memantau sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem berjalan dengan baik (Permana dkk., 2021). Aspek pengendalian terdiri dari: 1) Integritas, tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol, 2) Keamanan, yaitu mempunyai mekanisme yang mengontrol dan melindungi program.

Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Analisis *efficiency* dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem efisien atau tidak dengan input yang sedikit bisa menghasilkan output yang memuaskan (Permana dkk.,

2021). Aspek efisiensi terdiri dari: 1) *Usabilitas*, usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan menginterpretasikan output suatu program, 2) *Maintanabilitas*, usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.

Analisis Pelayanan (*Service*)

Analisis *service* digunakan untuk mengetahui bagaimana pelayanan yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang yang timbul terkait pelayanan (Permana dkk., 2021). Aspek pelayanan terdiri dari: 1) *Akurasi*, yaitu ketelitian komputasi dan control, 2) *Reliabilitas*, tingkat dimana sebuah program dapat dipercaya dan diandalkan untuk melakukan fungsi yang diminta, 3) *Kesederhanaan*, yaitu tingkat di mana sebuah program dapat dipahami

METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data primer yang berupa kusioner yang disebarkan kepada responden karyawan PT. Jasa Raharja, dan data sekunder yang berupa buku, jurnal, artikel serta petunjuk teknis yang berkaitan dengan topik penelitian mengenai kinerja sistem aplikasi dengan menggunakan metode PIECES.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh karyawan PT. Jasa Raharja cabang Jambi yang merupakan pengguna aplikasi SMDD yang berjumlah 31 karyawan. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel pada penelitian ini dilakukan menggunakan teknik nonprobability sampling. Sampel penelitian ini peneliti menggunakan sampling total atau menjadikan populasi menjadi sampel keseluruhan.

Subjek dari penelitian ini adalah seluruh karyawan di PT. Jasa Raharja cabang Jambi yang merupakan pengguna dari SMDD. Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu Aplikasi SMDD (Sistem Manajemen Dokumen Digital).

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Berikut adalah tabel skala likert yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Sugiyono (2021)

Penelitian ini menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan perhitungan koefisien korelasi (*Pearson Correlation*). Sugiyono (2021) menyatakan kriteria pengujian validitas menggunakan *product moment*, sebagai berikut: 1) Jika r hitung $>$ r tabel (pada taraf signifikansi 5%) maka instrumen dinyatakan valid, 2) Jika r hitung $<$ r tabel (pada taraf signifikansi 5%) maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Reliabilitas adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Ghozali, 2018). Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cronbach Alpha* (α). Suatu item dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,70 ($\alpha > 0,70$) (Ghozali, 2018).

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Analisis ini merupakan teknik deskriptif yang memberikan informasi tentang data yang dimiliki dan tidak bermaksud menguji hipotesis. Statistik deskriptif berfungsi untuk menganalisis atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel dan populasi, tanpa membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2019).

Analisis statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini yaitu mean, median, modus, standar deviasi, dan varians yang digunakan sebagai alat untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari sistem aplikasi SMDD tersebut (Widiastuti dkk., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil penelitian empiris atau kajian teoritis yang ditulis dengan sistematis, analisis yang kritis, dan informatif. Penggunaan tabel, gambar dsb hanya sebagai pendukung yang memperjelas pembahasan dan dibatasi hanya pada pendukung yang benar-benar substantial, misalnya tabel hasil pengujian statistik, gambar hasil pengujian model dsb. Tabel yang disajikan bukan berupa output olahan statistik, namun merupakan rangkuman hasil yang informatif.

Karakteristik Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah karyawan Jasa Raharja sebanyak 31 responden. Setiap responden mengisi kuesioner yang dibagikan oleh peneliti serta mencantumkan identitas yang tertera dalam kolom kuesioner yang dibagikan. Adapun karakteristik responden dari sampel yang mengisi kuesioner yang sudah dibagikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut adalah tabel karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin:

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Presentase (%)
Laki-laki	21	67,8%
Perempuan	10	32,2%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Hasil data yang diperoleh dari tabel di atas jumlah responden berdasarkan jenis kelamin, terdiri atas laki-laki sebanyak 21 responden atau 67,8% sedangkan 10 responden atau 32,2% lainnya adalah perempuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa karyawan PT. Jasa Raharja cabang Jambi di dominasi oleh Laki-laki dibandingkan Perempuan.

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berikut adalah tabel karakteristik responden berdasarkan usia:

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah Responden	Presentase (%)
≤ 30 Tahun	10	32,26%
31-35 Tahun	6	19,36%
36-40 Tahun	4	12,90%
≥ 40 Tahun	11	35,48%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah responden berdasarkan usia yaitu usia ≥ 40 tahun sebanyak 11 individu atau 35,48%, kemudian usia ≤ 30 tahun sebanyak 10 Individu atau 32,26%, kemudian usia 31-35 tahun sebanyak 6 individu atau 19,36%, serta usia 36-40 tahun sebanyak 4 individu atau 12,90%. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia pada karyawan PT. Jasa Raharja cabang Jambi didominasi dengan usia ≥ 40 tahun sebanyak 11 individu atau 35,48%.

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Berikut adalah tabel karakteristik responden berdasarkan jenjang pendidikan:

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Jumlah Responden	Presentase (%)
SMA	3	9,68%
D3	2	6,45%
S1	22	70,97%
S2	4	12,90%
S3	-	-
Jumlah	31	100%

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa karakteristik responden dilihat dari jenjang pendidikan terbanyak adalah S1 sebanyak 22 individu atau 70,97%, kemudian jenjang pendidikan S2 sebanyak 4 Individu atau 12,90%, kemudian jenjang pendidikan SMA sebanyak 3 individu atau 9,68%, serta jenjang pendidikan D3 sebanyak 2 individu atau 6,45%. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenjang pendidikan pada karyawan Jasa Raharja cabang Jambi didominasi dengan jenjang pendidikan S1 sebanyak 22 individu atau 70,97%.

Hasil Uji Kualitas Data

Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel untuk tingkat signifikan 5%. Kriteria valid atau tidaknya pertanyaan dalam kuesioner adalah apabila nilai r hitung $>$ r tabel, maka kuesioner dinyatakan valid, namun apabila nilai r hitung $<$ r tabel, maka pertanyaan kesioner dinyatakan tidak valid. Adapun pengukuran nilai r tabel dengan *degree of freedom* yaitu $df = n - 2$ dengan sig 5%. n adalah jumlah sampel yaitu sebanyak 31 responden, maka $31 - 2 = 29$, sehingga r tabel pada tingkat signifikansi sebesar 5% adalah 0,367 yang digunakan sebagai pembanding. Hasil uji validitas penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Validitas

Variabel	Item	r hitung	r tabel	Keterangan
Kinerja (Performance)	1	0,785	0,367	Valid
	2	0,811	0,367	Valid
	3	0,823	0,367	Valid
	4	0,769	0,367	Valid
	5	0,756	0,367	Valid
	6	0,689	0,367	Valid
	7	0,740	0,367	Valid
	8	0,827	0,367	Valid
	9	0,839	0,367	Valid
	10	0,700	0,367	Valid
Informasi (Information)	11	0,708	0,367	Valid
	12	0,758	0,367	Valid

	13	0,700	0,367	Valid
	14	0,804	0,367	Valid
Ekonomi (<i>Economic</i>)	15	0,714	0,367	Valid
	16	0,732	0,367	Valid
Pengendalian (<i>Control</i>)	17	0,433	0,367	Valid
	18	0,680	0,367	Valid
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	19	0,827	0,367	Valid
	20	0,497	0,367	Valid
	21	0,589	0,367	Valid
	22	0,775	0,367	Valid
Pelayanan (<i>Service</i>)	23	0,775	0,367	Valid
	24	0,843	0,367	Valid
	25	0,763	0,367	Valid
	26	0,811	0,367	Valid

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25, diperoleh hasil nilai r hitung > nilai r tabel pada seluruh item pertanyaan yang diuji, maka dapat dinyatakan bahwa seluruh item pertanyaan dalam penelitian ini adalah valid.

Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode *cronbach alpha* pada aplikasi SPSS Versi 25 dimana uji reliabilitas dilakukan terhadap seluruh item pertanyaan dari masing-masing variabel secara bersama-sama. Instrumen dikatakan valid jika nilai *cronbach alpha* > 0,70 pada masing-masing item yang mewakili masing-masing variabel. Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Reabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Kriteria	Keterangan
PIECES	0,932	0,70	Reliabel

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel diatas, memiliki nilai *Cronbachs alpha* (α) sebesar 0,932 yang lebih dari 0,70, maka dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian ini adalah reliabel.

Hasil Analisis PIECES

PIECES merupakan teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada sistem informasi. PIECES terdiri dari *Performance, Information, Economy, control, Eficiency, dan Service*.

Tabel 7. Kategori Penilaian Analisis PIECES

Skala	Kategori Penilaian
4,2 – 5,0	Sangat Baik
3,4 – 4,2	Baik
2,6 – 3,4	Cukup Baik
1,8 – 2,6	Buruk
1,0 - 1,8	Sangat Buruk

Sumber: Noer Laily Maulidia (2020)

Analisis Kinerja (*Performance*)

Analisis *performance* merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui sebuah kinerja sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini diukur dari jumlah data

dihasilkan dan seberapa cepat suatu data ditemukan. Aspek kinerja terdiri dari: *Throughput*, *Respon time*, Audibilitas, Kelaziman, komunikasi, Kelengkapan, Konsistensi, dan Toleransi kesalahan. Berikut adalah tabel analisis PIECES *performance* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 8. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Performance*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
<i>Throughput</i>	4,21	4,00	4	0,52	0,27	Sangat Baik
<i>Respon Time</i>	4,14	4,00	4	0,55	0,31	Baik
<i>Audibilitas</i>	4,10	4,00	4	0,60	0,36	Baik
Kelaziman	4,06	4,00	4	0,57	0,33	Baik
Komunikasi	4,19	4,00	4	0,54	0,29	Baik
Kelengkapan	4,29	4,00	4	0,46	0,21	Sangat Baik
Konsistensi	3,03	3,00	4	0,87	0,77	Cukup Baik
Toleransi Kesalahan						
Total Mean Variabel : 4,00						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis PIECES pada penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean sebesar 4.00 yang menunjukkan bahwa responden setuju bahwa kinerja/*performance* aplikasi SMDD dinilai baik. Nilai mean dari *performance* berada dibawah nilai mean keseluruhan sebesar 4,09, sehingga termasuk aspek yang perlu diperhatikan untuk perbaikan.

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,27 yang artinya sebaran data sebesar 0,27, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0,52 yang artinya jarak antar data terhadap rata-rata sebesar 0,52.

Analisis Informasi (*Information*)

Information merupakan kebutuhan untuk memperbaiki informasi (data) atau mengoreksi. Menilai informasi dengan identifikasi masalah pada keakuratan, relevan dan ketepatan waktu informasi atau data yang disajikan. Informasi yang dihasilkan haruslah berkualitas, dan informasi yang disajikan mempunyai nilai yang berguna. Aspek informasi terdiri dari *Accurancy* (akurat), Relevansi informasi, Penyajian informasi, dan Fleksibilitas data. Berikut adalah tabel analisis PIECES *Information* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 9. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Information*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
Akurat	4,03	4,00	4	0,66	0,43	Baik
Relevansi	4,19	4,00	4	0,48	0,23	Baik
penyajian informasi	4,19	4,00	4	0,54	0,29	Baik
Fleksibilitas data	4,26	4,00	4	0,51	0,26	Sangat Baik
Total Mean Variabel : 4,17						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Tabel diatas hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean sebesar 4,17 yang menunjukkan bahwa responden setuju bahwa *information* SMDD dinilai baik. Nilai mean dari *information* sudah berada diatas nilai mean keseluruhan sebesar 4,09, sehingga bukan prioritas utama untuk dilakukan perbaikan.

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,43 yang artinya sebaran data sebesar 0,43, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0,66 yang artinya jarak antar data terhadap rata-rata sebesar 0,66.

Analisis Ekonomi (*Economic*)

Economic merupakan kebutuhan untuk memperbaiki ekonomi, mengendalikan biaya, meningkatkan keuntungan serta mengoreksi. Menilai *economic* dengan identifikasi masalah pada biaya dan manfaat yang diperoleh dari penerapan sebuah sistem untuk meningkatkan keuntungan bisnis. Aspek ekonomi terdiri dari: Reusabilitas dan Sumber daya. Berikut adalah tabel analisis PIECES *Economic* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 10. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Economic*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
<i>Reusabilitas</i>	4,13	4,00	4	0,499	0,249	Baik
Sumber Daya	4,29	4,00	4	0,529	0,280	Sangat Baik
Total Mean Variabel : 4,21						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean *economic* masih dibawah mean keseluruhan sebesar 4,21, hal ini menunjukkan bahwa responden menilai keefisiensian SMDD dalam segi bisnis dinilai sangat baik. Nilai mean dari *economic* sudah berada diatas nilai *mean* keseluruhan sebesar 4,09, sehingga prioritas utama untuk dilakukan perbaikan.

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,249 yang artinya sebaran data sebesar 0,249, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0,499 yang artinya jarak antar data terhadap rata-rata sebesar 0,499.

Analisis Pengendalian (*control*)

Analisis digunakan untuk memantau sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem berjalan dengan baik. Aspek pengendalian terdiri dari integritas dan keamanan. Berikut adalah tabel analisis PIECES *Control* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 11. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Control*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
Integritas	3,97	4,00	4	0,795	0,632	Baik
Keamanan	4,06	4,00	4	0,512	0,262	Baik
Total Mean Variabel : 4,02						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean

control masih dibawah *mean* keseluruhan sebesar 4,02, hal ini menunjukkan bahwa responden menilai keefisienan SMDD dalam segi bisnis dinilai sudah baik. Nilai mean dari *control* berada dibawah nilai mean keseluruhan sebesar 4,09, sehingga termasuk aspek yang perlu diperhatikan untuk perbaikan.

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,632 yang artinya sebaran data sebesar 0,632, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0,795 yang artinya jarak antar data terhadap rata rata sebesar 0,795.

Analisis Efisiensi (*efficiency*)

Analisis untuk mengetahui apakah suatu sistem efisien atau tidak dengan input yang sedikit bisa menghasilkan output yang memuaskan. Aspek efisiensi terdiri dari usability dan maintainabilitas. Berikut adalah tabel analisis PIECES *Efficiency* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 12. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Efficiency*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
<i>Usabilitas</i>	3,98	4,00	4	0,800	0,720	Baik
<i>Maintanabilitas</i>	4,06	4,00	4	0,530	0,290	Baik
Total Mean Variabel : 4,02						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean sebesar 4,02, yang menunjukkan bahwa responden setuju bahwa *efficiency* SMDD dinilai baik. Nilai mean dari *efficiency* berada dibawah nilai mean keseluruhan sebesar 4,09, sehingga termasuk aspek yang perlu diperhatikan untuk perbaikan.

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,720 yang artinya sebaran data sebesar 0,720, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0.800 yang artinya jarak antar data terhadap rata-rata sebesar 0.800.

Analisis Pelayanan (*service*)

Analisis digunakan mengetahui bagaimana pelayanan yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang timbul terkait pelayanan. Aspek pelayanan terdiri dari akurasi, reabilitas dan kesederhanaan. Berikut adalah tabel analisis PIECES *Service* yang diukur dengan Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi:

Tabel 13. Mean, Modus, Median, Varians dan Standar Deviasi Variabel *Service*

Indikator	Mean	Median	Modus	Std. Deviasi	Varians	Keterangan
Akurasi	4,13	4,00	4	0,428	0,183	Baik
Reliabilitas	4,06	4,00	4	0,442	0,196	Baik
Kesederhanaan	4,19	4,00	4	0,402	0,161	Baik
Total Mean Variabel : 4,13						

Sumber: Data olahan peneliti (2022)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis PIECES penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil nilai median dan nilai modus sebesar 4 yang artinya responden setuju. Hasil nilai mean *service* masih dibawah mean keseluruhan sebesar 4,13, hal ini menunjukkan bahwa responden menilai keefisienan SMDD dalam segi bisnis dinilai sudah baik. Nilai mean dari

service sudah berada diatas nilai mean keseluruhan sebesar 4,09, sehingga bukan prioritas utama untuk dilakukan perbaikan

Ukuran penyebaran data dilakukan dengan melihat nilai dari varians dan standar deviasi. Hasil nilai varians sebesar 0,196 yang artinya sebaran data sebesar 0,196, maka semakin besar varians data yang didapat semakin beragam dan nilai standar deviasi sebesar 0,442 yang artinya jarak antar data terhadap rata-rata sebesar 0,442.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, penelitian ini memperoleh hasil analisis PIECES aplikasi SMDD (Sistem Manajemen Dokumen Digital) dalam pengelolaan transaksi keuangan dan arsip digital pada PT. Jasa Raharja cabang Jambi yaitu (1) analisis *performance* mendapatkan nilai 4,00, (2) analisis *information* mendapatkan nilai 4,17, (3) analisis *economic* mendapatkan nilai 4,21, (4) analisis *control* mendapatkan nilai 4,02, (5) analisis *efficiency* mendapatkan nilai 4,02, (6) analisis *service* mendapatkan nilai 4,13. Dari seluruh aspek penilaian SMDD dikategorikan baik. Artinya kinerja sistem aplikasi SMDD dalam pengelolaan transaksi keuangan dan arsip digital pada PT. Jasa Raharja cabang Jambi memberikan kemudahan, kepuasan dan nilai positif kepada pengguna.

Dari 6 variabel PIECES tersebut yang termasuk kategori penilaian tinggi dan bukan prioritas utama dilakukan perbaikan yaitu *information*, *economic*, dan *service*. Aspek yang perlu diperhatikan untuk perbaikan pada aplikasi SMDD di Jasa Raharja cabang Jambi adalah *performance*, *control* dan *efficiency*. Perbaikan dilakukan agar dapat meningkatkan kinerja dari sistem aplikasi SMDD sehingga pengguna merasa puas dan nyaman dalam menggunakan aplikasi SMDD tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. (2018). Evaluasi penggunaan sistem informasi ERP dengan metode PIECES framework. *Jurnal Informatika*, 5(2), 278–286. <https://doi.org/10.31311/ji.v5i2.3897>.
- Algifari. (2017). *Analisis regresi untuk bisnis dan ekonomi*. BPFY-Yogyakarta
- Amigo, T. R. D. (2019). *Evaluasi sistem informasi akuntansi MOKA POS dengan metode PIECES pada twelve cafe semarang* [Skripsi, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang]. UNIKA Soegijapranata. <http://repository.unika.ac.id/id/eprint/20240>.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*. Rineka cipta
- Darwis, D., Apriyanti, F. D., & Susanto, E. R. (2019). Perancangan sistem informasi akuntansi pengeluaran operasional perusahaan (study kasus : PT Sari segar husada). *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 13(1), 1-6.
- Dipa, V. D. T., & Kosasi, S. (2018). Pengukuran kinerja aplikasi SiCUNDO menggunakan metode IT balanced scorecard. *Insert*, 1(1), 1–11. <http://dx.doi.org/10.30700/in.v1i1.890>.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Huda, N. (2019). Analisis kinerja website PT PLN (persero) menggunakan metode PIECES. *Sistemasi*, 8(1), 78–89.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- Isa, I. G. T., & Hartawan, G. P. (2017). *Perancangan aplikasi koperasi simpan pinjam berbasis web (studi kasus koperasi mitra setia)*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi (Jurnal Akuntansi, Pajak dan Manajemen)*, 5(10), 139–151.
- Jasa Raharja. *Profil Perusahaan*. <https://www.jasaraharja.co.id/profile/tentangkami> (diakses pada 09 Februari 2022).
- Loveri, T. (2018). Sistem informasi aplikasi pengelolaan transaksi keuangan dan pendataan konsumen pada Cv. Puplas. *Jurnal Sains dan Informatika*, 4(2), 138-149. <http://doi.org/10.22216/jsi.v4i2.3584>.

- Maulidia, N. L. (2020). *Analisis pieces dalam implementasi website terhadap pemanfaatan sistem informasi manajemen* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang].
- Mulyadi. (2016). *Sistem akuntansi*. Salemba Empat.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2014). *Management information systems* (9th ed.). McGraw-Hill Irwin.
- Pangri, M., Sunardi, S., & Umar, R. (2021). Metode PIECES framework pada tingkat kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan universitas muhammadiyah sorong. *Bina Insani ICT Journal*, 8(1), 63-72. <https://doi.org/10.51211/biict.v8i1.1499>.
- Pemerintah Indonesia. (1964). Undang-Undang No 33 Tahun 1964 Tentang Dana Pertanggungjawaban Kecelakaan Penumpang Serta Asuransi Tanggung Jawab.
- Pemerintah Indonesia. (1964). Undang-Undang No.34 Tahun 1964 Tentang Dana Kecelakaan Lalu Lintas.
- Permana, H. D., Hapsari, A.A., Nugraha, D., & Jaenul, A. (2021). Evaluasi kinerja sistem aplikasi e-commerce shopee menggunakan metode PIECES framework. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(2), 201-209. <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi>
- Puspitawati, L. (2021). *Sistem informasi akuntansi*. Rekayasa Sains.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). *Sistem informasi akuntansi*. Salemba Empat.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A skill Building Approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa perangkat lunak*. Penerbit Andi.
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhaerah, S. (2017). Analisis sistem layanan sirkulasi UPT pusat perpustakaan UIN alaaddin makassar dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*) [Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar]. Repositori UIN Alauddin Makassar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/10577/1/SITT1%20SUHAERAH.pdf>
- Suharto, A. (2018). Analisa evaluasi sistem informasi manajemen administrasi akademik dengan metode PIECES studi kasus pada STMIK Eresha. *ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, 13(2), 37-46.
- Supriyatna, A. (2015). Analisis dan evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan PIECES framework. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(1), 43-53.
- Triana, N., & Pampilaya, F. S. (2021). Analisis kinerja aplikasi sistem informasi cuti elektronik dengan menggunakan IT balanced scorecard. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), 715-726. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Utama, A. W. (2016). Evaluasi kinerja dan kepuasan pengguna sistem informasi akademik (SIK) dengan metode PIECES dan eucs. *JCWE (Jurnal Citra Widya Edukasi)*, 5(1), 18-32.
- Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi e-book untuk aturan kerja berbasis WEB di pengadilan negeri muara bulian kelas II jambi. *Jurnal Ilmu Komputer (Computer Science Journal)*, 9 (10), 20-26. <http://jik.htp.ac.id>
- Widiastuti, N. M. D., Wijoyo, S.H., & Brata, A.H. (2019). Analisis kinerja sistem informasi data korporasi jasa raharja (DASI-JR) dengan menggunakan metode PIECES. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(8), 7752-7758.
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode penelitian: kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Prenadamedia Group