

Evaluasi Sistem Informasi Kepegawaian Dengan Standar ISO/IEC 9126 Pada Universitas Jambi

John Devin Junior Simatupang¹, Effiyaldi²

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jend. Sudirman Thekok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093
E-mail: johndevinnn@gmail.com¹, effiyaldi67@stikom-db.ac.id²*

Abstract

In the current era of globalization, information technology or software is one of the important resources for an institution or organization. Data processing in software as a strategic decision-making tool must be supported by quality information systems and software. One of the information systems or software that functions to assist management processes is the Human Resource Management Information System. The quality of this system has a significant impact on the quality of the information generated. The data collection method used a questionnaire and the data analysis used quantitative descriptive analysis. The results of the data analysis show that the average value of Functionality is 3.97, Usability is 3.62, Reliability is 4.11, Efficiency is 3.87, Maintainability is 3.63, and Portability is 3.79. In general, the software has shown good performance or can be categorized as "Strong" in each analyzed characteristic.

Keywords: Human Resource Management Information System, Evaluation, ISO/IEC 9126, Quantitative Descriptive Analysis.

Abstrak

Dalam era globalisasi saat ini, teknologi informasi atau perangkat lunak merupakan salah satu sumber daya yang penting untuk suatu lembaga atau organisasi. Pengolahan data di perangkat lunak atau software sebagai alat bantu pengambil keputusan yang strategis, tentunya harus ditunjang dengan sistem informasi dan perangkat lunak yang berkualitas. Salah satu sistem informasi atau software yang berfungsi untuk membantu proses manajemen adalah Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian. Kualitas sistem ini sangat berpengaruh dengan kualitas informasi yang dihasilkan. Metode pengambilan data menggunakan kuesioner dan analisis datanya menggunakan Analisis Deskriptif Kuantitatif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata Functionality adalah 3,97, Usability adalah 3,62, Reliability adalah 4,11, Efficiency adalah 3,87, Maintainability adalah 3,63, dan Portability adalah 3,79. Secara umum, perangkat lunak telah menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam masing-masing karakteristik yang dianalisis.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian, Evaluasi, ISO/IEC 9126, Analisis Deskriptif Kuantitatif

© 2024 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

1. Pendahuluan

Dalam era globalisasi saat ini, teknologi informasi atau perangkat lunak merupakan salah satu sumber daya yang penting untuk suatu lembaga atau organisasi. Adanya perangkat lunak ini dapat membuat proses pengolahan data yang dulunya dilakukan secara manual, dan penuh dengan resiko terjadinya kesalahan, menjadi lebih mudah, tepat, dan akurat. [1]

Pengolahan data di perangkat lunak atau software sebagai alat bantu pengambil keputusan yang strategis, tentunya harus ditunjang dengan sistem informasi dan perangkat lunak yang berkualitas. Perangkat lunak yang berkualitas akan menghasilkan informasi yang tepat. Informasi yang tepat dan akurat akan membuat proses manajemen lebih mudah dan minim resiko. Perangkat lunak yang baik kualitasnya dapat diperoleh dengan melakukan pengendalian dan pengelolaan yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tersebut. Untuk memperoleh kualitas perangkat lunak yang diharapkan, mengevaluasi kualitas produk suatu perangkat lunak merupakan elemen kritis dari jaminan perangkat lunak sehingga dapat mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. [2]

Suatu sistem yang berbasis web bukanlah hal asing dalam dunia internet. Kendala yang kadang dihadapi seperti user yang mengeluhkan ketika sistem mengalami kendala atau masalah, seperti fungsi yang tidak tepat dan fungsi yang tidak sesuai, dan program yang tidak stabil. Untuk memenuhi suatu sistem yang berkualitas, maka perlu dilakukan evaluasi.

Evaluasi sendiri adalah kegiatan dimana peneliti mengevaluasi sesuatu menggunakan metode dan standar tertentu. Evaluasi berfungsi untuk mengetahui kualitas sebuah produk, yang dalam hal ini adalah sebuah sistem informasi atau software. [3]

Salah satu pengukur kualitas atau parameter dalam proses evaluasi ini adalah *ISO/IEC 9126*. *ISO* adalah singkatan dari *International Organisation for Standardization* dan *IEC* adalah singkatan dari *International Electrotechnical Commission*. *ISO/IEC* adalah sebuah lembaga yang bekerjasama untuk menetapkan suatu standar kualitas yang berlaku secara global. beberapa model evaluasi sistem telah banyak dikembangkan dalam penelitian, seperti panduan desain suatu sistem, teknik penilaian usability dan model quality assurance

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Penelitian Sebelumnya

Putri Maharani dan M. Junius Effendi telah melakukan penelitian yang berjudul "EVALUASI KUALITAS SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DENGAN KARATERISTIK ISO/IEC 9126 STUDI KASUS KANTOR BKD KOTA PAGARALAM"[1]. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa untuk Functionality, karakteristik yang mengacu pada eksistensi kumpulan fungsi, kemampuan perangkat lunak dalam memuaskan keinginan penggunaannya sesuai dengan fungsi yang diharapkan oleh pengguna maka, dapat dilihat dari hasil analisis data yaitu dengan nilai rata-rata 2,74 atau Kuat. Untuk Usability, karakteristik ini menitik beratkan pada banyaknya usaha yang dibutuhkan dalam menggunakan perangkat lunak maka, dapat dilihat dari hasil analisis data yaitu dengan nilai rata-rata 2,94 atau Kuat. Untuk Reliability, karakteristik ini menitik beratkan pada kemampuan perangkat lunak untuk menjaga performanya pada kondisi tertentu dan dalam jangka waktu tertentu maka, dapat dilihat dari hasil analisis data yaitu dengan nilai rata-rata 3,35 atau Sangat Kuat. Untuk Efficiency, karakteristik ini menitik beratkan pada hubungan antara tingkatan performa perangkat lunak dengan jumlah sumber daya yang digunakan dibawah kondisi tertentu maka, dapat dilihat dari hasil analisis data dengan nilai rata-rata 3,34 atau Sangat Kuat Untuk Portability, karakteristik ini menitik beratkan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat bermigrasi dari sebuah lingkungan ke lingkungan yang lainnya secara lebih fleksibel maka, dapat dilihat dari hasil analisis data dengan nilai rata-rata 3,35 atau Sangat Kuat.[1] Penelitian ini sangat mendekati dengan apa yang akan peneliti angkat karena metode dan standar yang diterapkan di penelitian ini sama dengan apa yang akan peneliti gunakan, hanya saja berbeda objek.

Siti Monalisa dan Arrofik Zulkarnaen telah melakukan penelitian yang hampir sama juga, hanya saja menggunakan metode yang berbeda, berjudul EVALUASI KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN (SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN) MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL (STUDI KASUS: KEMENAG KOTA PEKANBARU)[2]. Penelitian ini menganalisa pengaruh variabel kualitas layanan yang terdiri dari variabel tangibles, Reliability, responsiveness, assurance dan empathy terhadap kepuasan pengguna sistem informasi dengan metode service quality. Objek penelitian ini adalah Pegawai Kemenag Kota Pekanbaru yang menggunakan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN) dalam proses kerjanya.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa secara simultan maupun secara parsial terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara variabel tangibles, Reliability, responsiveness, assurance, dan empathy terhadap kepuasan pengguna sistem informasi. Sedangkan dari hasil analisis regresi diperoleh fakta bahwa kontribusi variabel tangibles, Reliability, Responsiveness, assurance dan empathy dalam meningkatkan kepuasan pengguna sistem informasi secara berurutan adalah 10,6%, 6,4%, 70,2%, 11,7% dan 47%, maka nilai kualitas layanan sistem informasi kepegawaian sebesar 77,8%.

Penelitian ini mendekati dengan apa yang akan peneliti angkat karena objek yang diangkat oleh peneliti ini mirip dengan apa yang akan peneliti angkat.

2.2 Konsep Dasar Evaluasi

Evaluasi merupakan bagian dari sistem manajemen yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Tanpa evaluasi, maka tidak akan diketahui bagaimana kondisi objek evaluasi tersebut dalam rancangan, pelaksanaan serta hasilnya. Istilah evaluasi sudah menjadi kosa kata dalam bahasa Indonesia, akan tetapi kata ini adalah kata sarapan dari bahasa Inggris yaitu evaluation yang berarti penilaian atau penaksiran. Sedangkan menurut istilah “evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan.

Menurut Arikunto Evaluasi sebagai sebuah proses menentukan hasil yang telah dicapai beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan.[4]

Menurut Husni evaluasi adalah suatu proses untuk menyediakan informasi mengenai hasil penilaian atas permasalahan yang ditemukan. [5]

Menurut Arifin menyatakan evaluasi adalah suatu proses bukan suatu hasil (produk). Hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi adalah kualitas ,sesuatu, baik yang menyangkut tentang nilai atau arti, sedangkan kegiatan untuk sampai pada pemberian nilai dan arti itu adalah evaluasi.[6]

Dari pengertian-pengertian tentang evaluasi yang telah dikemukakan beberapa ahli diatas, dapat ditarik benang merah tentang evaluasi yakni evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh seseorang untuk melihat sejauh mana keberhasilan sebuah program. Keberhasilan program itu sendiri dapat dilihat dari dampak atau hasil yang dicapai oleh program tersebut. Karenanya, dalam keberhasilan ada dua konsep yang terdapat didalamnya yaitu efektifitas dan efisiensi. Efektifitas merupakan perbandingan antara output dan inputnya sedangkan efisiensi adalah taraf pendayagunaan input untuk menghasilkan output lewat suatu proses. Jadi evaluasi bukan merupakan hal baru dalam kehidupan manusia sebab hal tersebut senantiasa mengiringi kehidupan seseorang. Seorang manusia yang telah mengerjakan suatu hal, pasti akan menilai apakah yang dilakukannya tersebut telah sesuai dengan keinginannya semula.

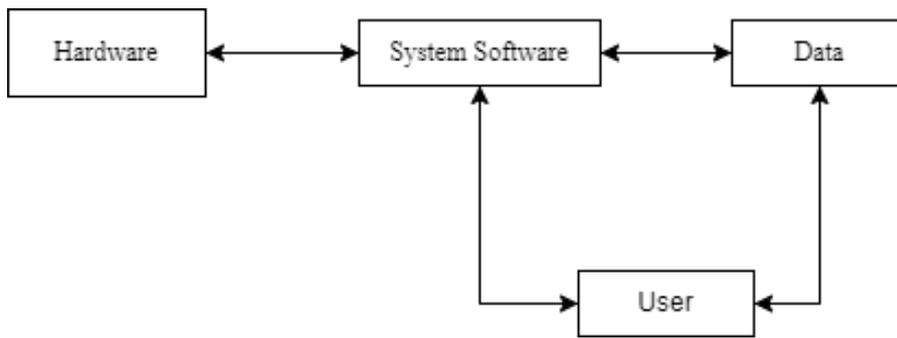
2.3 Sistem Informasi

Menurut Gondodiyoto, menyatakan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen atau sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam hubungan hierarki tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi.[10]

Menurut Jogiyanto Sistem informasi diartikan sebagai suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi, sebagai suatu sistem untuk dapat memahami sistem informasi, juga sebagai sistem penghasil informasi. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (Information System) atau disebut juga dengan processing system atau information generating system.[8]

Dari uraian diatas maka sistem informasi dapat diartikan sebagai berikut

Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan tertentu yaitu menyajikan informasi. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi. Sistem informasi sendiri memiliki sejumlah komponen tertentu, yang terdiri dari beberapa komponen yang berbeda yaitu, manusia, data, hardware, dan software. Sebagai suatu sistem, setiap komponen tersebut berinteraksi satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya. Berikut beberapa komponen dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. *Komponen Sistem Informasi*

2.4 *Pengertian International Organization For Standardization (ISO)*

International Organization for Standardization (ISO) adalah organisasi keanggotaan independen non-pemerintah dan pengembang standar internasional terbesar di dunia. ISO memiliki anggota di 165 negara yang merupakan badan standar nasional di seluruh dunia, dengan kantor sekretariat yang berpusat di Jenewa dan Swiss

Menurut Dr. Kaoru Ishikawa ISO sebagai suatu wujud peraturan yang berfokus pada kepuasan konsumen. Istilahnya, kepuasan konsumen adalah nomor satu. Sedangkan kepuasan pelanggan dan konsumen hanya bisa diraih dengan memberikan produk berkualitas terbaik pada mereka.[11]

Menurut Joseph M Juran International Standarization Organization adalah suatu wujud jaminan kualitas produk terbaik yang disinkronkan dengan keinginan pelanggan dan konsumen. Sehingga konsumen merasakan kepuasan atas penggunaan barang yang sobat pasarkan atau distribusikan di masyarakat. Produk yang tak diberi label ISO pastinya akan kurang terjamin kualitasnya di tingkat lokal dan internasional. [12] Menurut Philip B Crosby suatu sistem jaminan kualitas barang. Untuk mendapatkan sertifikat ISO dibutuhkan persyaratan khusus yang ketat. Inilah yang menjadi keunggulan produk bagaikan jam tangan yang anti air, sandal yang mempunyai daya tahan lama, atau pipa paralon yang sangat kuat. Produk yang lulus ISO dijamin kualitasnya baik yang membuat disukai pelanggan. [12]

Dari pengertian diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pengertian ISO adalah standarisasi kualitas sebuah produk. Supaya konsumen dapat merasakan kepuasan atas produk yang diberikannya. Untuk memasarkan produk di level internasional tentu harus mendapatkan ijin terlebih dahulu dari organisasi ISO. Sebagaimana di dalam negeri sudah ada standarisasi nasional bernama SNI. Semua itu berpatokan pada kepuasan konsumen yang utama.

2.5 *ISO 9126*

ISO 9126 adalah standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software. Selain itu, standar ISO juga harus dipenuhi dari sisi manajemen. Jika manajemennya tidak memenuhi standar ISO maka hasil kerjanya pun tidak dapat diberikan sertifikat standar ISO. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut:

- **Functionality (Fungsionalitas).** Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan user dan memuaskan user.
- **Reliability (Kehandalan).** Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu/ performance dari software (ex: akurasi, konsistensi, kesederhanaan, toleransi kesalahan).
- **Usability (Kebergunaan).** Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna. Efficiency

- (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut (ex: efisiensi penyimpanan).
- Maintainability (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional (ex: konsistensi).
- Portability (Portabilitas). Kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain atau kemampuan software beradaptasi saat digunakan di area tertentu (ex: self-documentation, teratur).

Tabel 1. *Sub-Karakteristik Functionality*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Suitability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna.
Accuracy	Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan.
<i>Security</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (hacker) maupun otorisasi dalam modifikasi data.
<i>Interoperability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem tertentu.
Compliance	Kemampuan perangkat lunak dalam memenuhi standar dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku.

Tabel 2. *Sub-Karakteristik Reliability*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Maturity</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam perangkat lunak.
Fault tolerance	Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan perangkat lunak.
Recoverability	Kemampuan perangkat lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.

Tabel 3. *Sub-Karakteristik Usability*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
Understandibility	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipahami.
Learnability	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.

Operability	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.
Attractiveness	Kemampuan perangkat lunak dalam menarik pengguna.

Tabel 4. *Sub-Karakteristik Efficiency*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
Time behavior	Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.
Resource behavior	Kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.

Tabel 5. *Sub-Karakteristik Maintainability*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
<i>Analyzability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.
<i>Changeability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi tertentu.
Stability	Kemampuan perangkat lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi perangkat lunak.
Testability	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi perangkat lunak lain.

Tabel 6. *Sub-Karakteristik Portability*

Sub-Karakteristik	Deskripsi
Adaptability	Kemampuan perangkat lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda-beda.
Instalability	Kemampuan perangkat lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda-beda.
Coexistence	Kemampuan perangkat lunak untuk berdampingan dengan perangkat lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumber daya.
Replaceability	Kemampuan perangkat lunak untuk digunakan sebagai pengganti perangkat lunak lainnya.

2.6 Kualitas Perangkat Lunak

Penelitian kualitas perangkat lunak (Software quality) merupakan penelitian turun menurun dalam sejarah ilmu rekayasa perangkat lunak (Software Engineering). Kajian dimulai dari perihal dalam objek yang akan diukur (Proses atau produk), bagaimana perangkat lunak bisa diukur, bagaimana sudut pandang pengukur dan bagaimana menentukan parameter pengukuran kualitas perangkat lunak.

Kegiatan pengukuran dan analisa perangkat lunak bukanlah hal yang mudah dilakukan. Banyaknya persepsi tentang kualitas sebuah perangkat lunak, dapat saja muncul dari berbagai cara penilaian tiap individu terhadap perangkat lunak itu sendiri. Ketika seseorang memberi nilai sangat baik terhadap sebuah perangkat lunak, orang lain belum tentu mengatakan hal yang sama. Sudut pandang seseorang tersebut mungkin berorientasi ke satu sisi masalah (misalnya tentang reliabilitas dan efisiensi perangkat lunak), sedangkan orang lain yang menyatakan bahwa perangkat lunak itu buruk menggunakan sudut pandang yang lain lagi (misalnya usability dan aspek desain) [13]

Banyak definisi tentang kualitas perangkat lunak yang diusulkan dari berbagai macam literatur untuk dijadikan acuan, namun Roger Pressman dalam bukunya mendefinisikan kualitas perangkat lunak sebagai penyertaan spesifikasi desain (konfirmasi) terhadap kebutuhan fungsional yang didokumentasikan secara eksplisit dan karakteristik implisit yang diharapkan bagi semua perangkat lunak yang dikembangkan secara profesional. [14]

Ada 3 hal penting yang ditekankan dalam definisi tersebut, yaitu:

- Kebutuhan perangkat lunak merupakan pondasi kualitas yang akan diukur. Kurangnya penyesuaian terhadap kebutuhan juga menunjukkan rendahnya kualitas.
- Standar yang telah ditentukan menetapkan serangkaian kriteria pengembangan yang menuntun cara perangkat lunak direkayasa. Jika kriteria tersebut tidak diikuti, hampir bisa dipastikan akan menimbulkan kualitas yang kurang baik.
- Ada serangkaian kebutuhan implisit yang sering tidak dicantumkan (misalnya kebutuhan akan kemampuan pemeliharaan yang baik). Bila perangkat lunak dapat berhasil menyesuaikan dengan kebutuhan eksplisitnya, tetapi gagal memenuhi memenuhi implisitnya, maka kualitas perangkat lunak tersebut diragukan.

Kualitas produk perangkat lunak dapat dilihat dari sudut pandang proses pengembangan perangkat lunak (process) dan hasil produk yang dihasilkan (product). Dan penilaian ini akan berorientasi akhir bagaimana suatu perangkat lunak dapat digunakan dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh pengguna.

Dari sudut pandang produk, pengukuran kualitas perangkat lunak dapat menggunakan standar dari ISO/IEC 9126 yang dikembangkan para praktisi dan pengembang perangkat lunak, selain itu dapat pula diukur dengan acuan taksonomi McCall yang merupakan best practice yang cukup terkenal dan diterima banyak pihak, ditulis oleh McCall dalam Technical Report (TR) yang dipublikasikan pada tahun 1977 [15]

2.7 Model Kualitas Perangkat Lunak

Pengukuran kualitas produk perangkat lunak dapat dilakukan secara langsung, bukan hanya pada kualitasnya sendiri tetapi juga pada indikator kualitas yang ada. Banyaknya permintaan spesifikasi dan kebutuhan oleh user terhadap perangkat lunak yang akan digunakan dapat dijadikan salah satu faktor pengukuran kualitas produk perangkat lunak dari segi penggunaan atau Usability.

Beberapa bentuk model kualitas perangkat lunak yang pernah diperkenalkan diantaranya McCall [15], Boehm (Boehm, 1978), FURPS (Grady & Caswell, 1987), Dromey (Dromey, 1996) dan ISO 9126 (Iso & Std, 2001). Dimana dari kelima model kualitas tersebut hanya model kualitas ISO 9126 yang akhirnya disepakati bersama secara internasional untuk digunakan sebagai acuan analisis kualitas perangkat lunak sebab beberapa karakteristik model kualitas yang diperkenalkan sebelumnya sudah tercakup dalam karakteristik model kualitas ISO/IEC 9126.

Tipe skala pengukuran yang dapat digunakan untuk pengukuran kualitas perangkat lunak menggunakan komponen ISO/IEC 9126 salah satunya adalah skala LIKERT. Skala LIKERT dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang sebuah keadaan (Haryadi & Julianita, 2011). Alat ukur kualitas perangkat lunak ini ditujukan untuk penelitian selanjutnya tentang analisa kualitas sebuah perangkat lunak yang telah atau sedang dalam tahap implementasi proyek sistem informasi.

Tipe skala pengukuran yang dapat digunakan untuk pengukuran kualitas perangkat lunak menggunakan komponen ISO/IEC 9126 salah satunya adalah skala LIKERT. Skala LIKERT dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang sebuah keadaan [16]. Alat ukur kualitas perangkat lunak ini ditujukan untuk penelitian selanjutnya tentang analisa kualitas sebuah perangkat lunak yang telah atau sedang dalam tahap implementasi proyek sistem informasi.

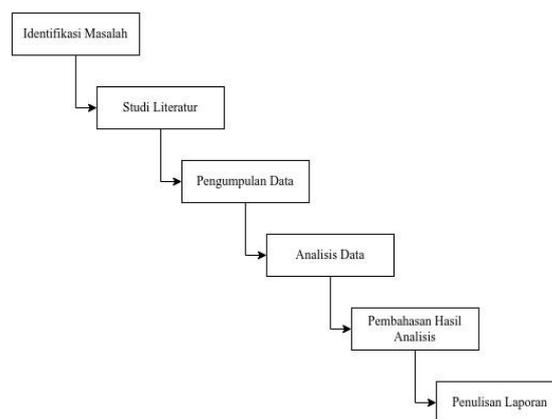
2.8 Manajemen Kepegawaian

Manajemen Kepegawaian menurut Moekijat adalah seni dan ilmu perencanaan, pelaksanaan dan pengontrolan tenaga kerja untuk tercapainya tujuan yang ditentukan terlebih dahulu dengan adanya kepuasan hati pada diri para pekerja.[17] Tujuan manajemen personalia ada dua, yakni production minded dan people minded atau dengan kata lain efisiensi (daya guna) dan collaboration (kerja sama). Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa manajemen kinerja adalah seni untuk menggerakkan pegawai untuk pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

3. Metodologi

3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan gambaran dari proses ataupun tahapan-tahapan dalam penelitian. Alur penelitian dibuat dengan tujuan agar menghasilkan penelitian yang baik dan sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat dilihat beberapa tahapan dalam penelitian. Berikut merupakan uraian dari gambar alur penelitian di atas:

1. Identifikasi masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah pada proses yang terjadi sistem informasi kepegawaian Universitas Jambi, lalu dilakukan analisa sehingga peneliti dapat mencari solusi dari masalah yang terjadi di sistem informasi kepegawaian Universitas Jambi.

2. Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur penulis mempelajari teori-teori yang relevan kemudian dijadikan pedoman dan referensi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan internet. Tujuannya untuk dijadikan landasan keilmuan dengan menyelesaikan masalah penelitian.

3. Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan dengan cara terjun langsung pada objek yang diteliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan baik dengan cara interview maupun observasi, dimana:

- Interview atau wawancara langsung dengan pihak-pihak terkait yang berwenang dalam pokok masalah yang diteliti. Wawancara disertakan dengan membagikan lembar kuisioner.
- Observasi yaitu berupa kegiatan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti.
- Penyebaran Kuisioner dilakukan di objek penelitian, dimana lembar kuisioner ini hanya diperuntukkan bagi user yang berhubungan langsung dengan Perangkat Lunak Sistem Informasi

Manajemen Kepegawaian Universitas Jambi. Kuisisioner dirancang dengan cara membuat pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan responden. Mengingat adanya berbagai perbedaan persepsi, maka pertanyaan tersebut harus dibuat untuk dapat dimengerti dengan mudah oleh responden. Kuisisioner diberikan untuk mempermudah dalam menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti. Peneliti turut mendampingi objek penelitian pada saat mengisi kuisisioner dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul dari objek penelitian tersebut. Penjelasan diberikan sebelum pengisian kuisisioner untuk menjamin keakuratan pengisian, terutama dalam hal perbedaan pendapat atau persepsi dari objek penelitian terhadap keadaan yang sesungguhnya dengan keadaan yang diinginkan.

4. *Analisis Data*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengukuran dan analisa kualitas website menggunakan Skala Likert dilakukan dengan cara:

- Penentuan model kualitas dan kriteria kualitas website.
- Penentuan pertanyaan yang sesuai dengan kriteria kualitas website.
- Penentuan skor pilihan jawaban untuk tiap pertanyaan dalam kuisisioner
- Melakukan pengukuran gejala pusat (mean, median, modus) dan pengukuran penyimpangan (range, standar deviasi) [18]

5. *Pembahasan Hasil*

Pada tahap ini, penulis membahas hasil dan membuat laporan akhir mengenai hasil penelitian ke dalam bentuk tesis yang didalamnya memuat apa saja yang telah penulis lakukan untuk menyelesaikan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Pembuatan laporan ini pun akan memiliki bahasa yang baik dan baku, sistematis dan sesuai dengan tahapan-tahapan apa saja yang penulis lakukan dan dapat dibuktikan secara ilmiah.

6. *Kesimpulan dan Saran*

Pada tahap ini, peneliti akan menyimpulkan hasil dari tahap pembahasan hasil dan juga akan memberikan saran.

3.2 *Bahan Penelitian*

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini, untuk melakukan evaluasi pada sistem informasi manajemen kepegawaian ini adalah:

- Data Primer
Data primer merupakan data yang akan diperoleh dari kuisisioner yang akan disebarakan kepada responden-responden di Universitas Jambi
- Data Sekunder
Data sekunder adalah data-data yang diambil dari selain objek, seperti literatur, jurnal ilmiah, buku, dan sebagainya, yang dapat membantu dalam proses penelitian

3.3 *Populasi dan Sampel*

Populasi dalam penelitian merupakan wilayah yang ingin diteliti oleh peneliti. Seperti menurut Sugiyono [19] "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya." Pendapat di atas menjadi salah satu acuan bagi penulis untuk menentukan populasi. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah user Sistem Informasi Kepegawaian..

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono [20] "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut." Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada. Dalam teknik pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik sampling purposive. Sugiyono [20] menjelaskan bahwa: "Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu." Dari pengertian diatas agar memudahkan penelitian, penulis menetapkan sifat-sifat dan katakarakteristik yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel yang akan digunakan peneliti berupa user dalam Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian ini yang *login* dan mengisi Angket Universitas Jambi pada tanggal 10 Februari 2023 – 04 Maret 2023.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 ISO/IEC 9126

ISO/IEC 9126 merupakan salah satu model pengukuran kualitas perangkat lunak yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1991. ISO/IEC 9126 pertama kali dipublikasikan pada tahun 2001 di Genewa, Switzerland. ISO/IEC 9126 bertujuan mengatasi beberapa bias persepsi dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak. Bias yang dimaksud meliputi perubahan prioritas setelah dimulainya proyek, atau tidak memiliki definisi yang jelas tentang pemahaman tujuan proyek pengembangan perangkat lunak. [21] Menurut Al-Qutaish (2010), Standar ISO/IEC 9126 ini dibagi menjadi enam karakteristik kualitas utama, yaitu:

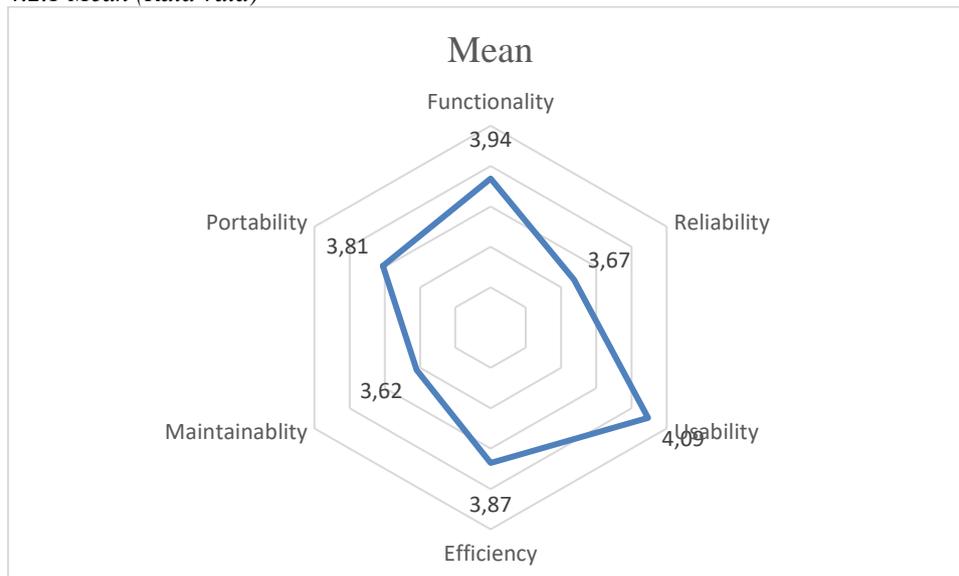
- 1) *Functionality* / fungsionalitas
- 2) *Reliability* / kehandalan
- 3) *Usability* / kegunaan
- 4) *Efficiency* / efisiensi
- 5) *Maintainability* / keterpeliharaan
- 6) *Portability* / portabilitas

4.2 Analisis Data

Analisis ini akan dilakukan dengan beberapa metode yaitu:

- Mean
- Modus
- Media
- Standar Deviasi

4.2.1 Mean (Rata-rata)



Gambar 4. Diagram Sarang Laba-laba hasil analisis data Mean

Fokus dari karakteristik *Functionality* adalah pada keberadaan kumpulan fungsi dan kemampuan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan ekspektasi mereka. Hal ini dapat disimpulkan dari hasil analisis data yang menunjukkan nilai rata-rata 3,94, yang menunjukkan kinerja yang baik dalam aspek tersebut atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat".

Karakteristik *Usability* menekankan pada kemudahan penggunaan perangkat lunak dan seberapa banyak usaha yang dibutuhkan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak tersebut. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata 4,09, yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Usability*.

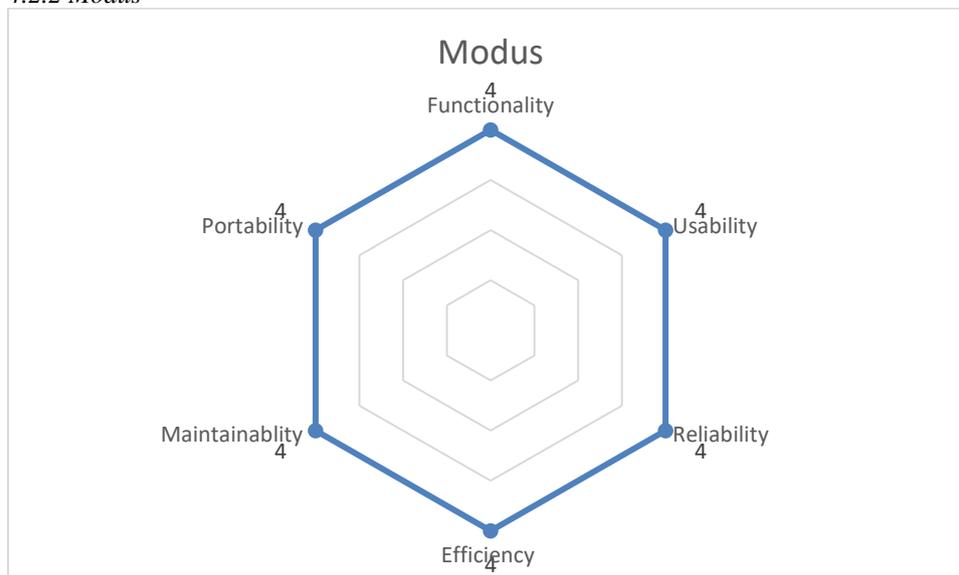
Karakteristik *Reliability* menekankan pada kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan performanya dalam kondisi dan waktu tertentu. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,67, yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Reliability*.

Karakteristik *Efficiency* menekankan pada hubungan antara kinerja perangkat lunak dengan penggunaan sumber daya yang tersedia di bawah kondisi tertentu. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,87 yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Efficiency*.

Karakteristik *Maintainability* menekankan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat dipelihara dengan lebih mudah dan efisien. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,62, yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Maintainability*.

Karakteristik *Portability* menekankan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat kemampuan perangkat lunak untuk dapat bermigrasi dari sebuah lingkungan ke lingkungan yang lainnya secara lebih fleksibel. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,81, yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Portability*.

4.2.2 Modus



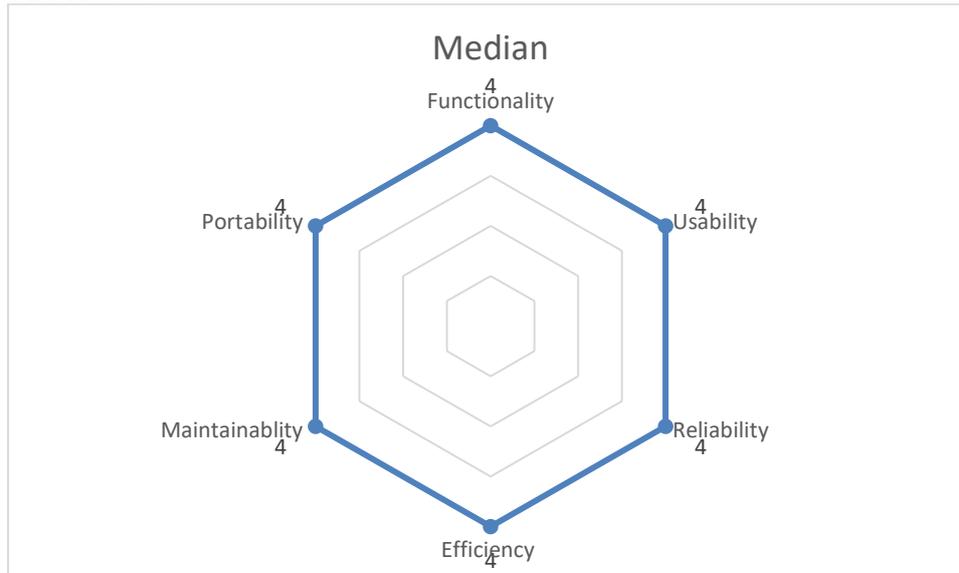
Gambar 5. Diagram Sarang Laba-laba hasil analisis data Modus

Analisis data yang digunakan adalah analisis data modus. Data yang diperoleh dari kuesioner ini adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik *Functionality* menekankan pentingnya memiliki kumpulan fungsi yang cukup dan kemampuan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan harapan mereka. Hasil analisis data menunjukkan nilai modus 4, yang menunjukkan bahwa kinerja dalam aspek ini baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat".
2. Karakteristik *Usability* menekankan pada tingkat kemudahan penggunaan perangkat lunak dan tingkat usaha yang diperlukan oleh pengguna untuk menggunakannya. Berdasarkan hasil analisis data, kinerja dalam aspek *Usability* dapat dianggap baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat", dengan nilai modus 4.
3. Fokus dari karakteristik *Reliability* adalah pada kemampuan perangkat lunak untuk tetap dapat berfungsi dengan baik dalam kondisi dan waktu tertentu. Hasil analisis data menunjukkan nilai modus 4, yang menunjukkan bahwa kinerja dalam aspek *Reliability* baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat".
4. Karakteristik *Efficiency* menekankan pada pentingnya hubungan antara kinerja perangkat lunak dan penggunaan sumber daya yang tersedia dalam kondisi tertentu. Berdasarkan hasil analisis data, kinerja

- dalam aspek *Efficiency* dapat dianggap baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat", dengan nilai modus sebesar 4.
5. Karakteristik *Maintainability* menitikberatkan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat dipelihara dengan lebih mudah dan efisien. Data analisis menunjukkan nilai modus 4, yang menunjukkan bahwa kinerja dalam aspek *Maintainability* baik atau dapat dianggap sebagai "Kuat".
 6. Karakteristik *Portability* menekankan pada kemampuan perangkat lunak untuk dapat kemampuan perangkat lunak untuk dapat bermigrasi dari sebuah lingkungan ke lingkungan yang lainnya secara lebih fleksibel. Hasil analisis data menunjukkan nilai modus sebesar 4, yang menunjukkan tingkat kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam aspek *Portability*.

4.2.3 Median



Gambar 6. Diagram Sarang Laba-laba hasil analisis data Mean

Analisis data yang digunakan adalah analisis data median. Data yang diperoleh dari kuesioner ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam ISO/IEC 9126, karakteristik *Functionality* dianggap penting karena menekankan ketersediaan dan kemampuan perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Analisis data menunjukkan kinerja yang baik dalam aspek ini, dengan nilai median 4 yang menunjukkan performa yang kuat.
2. Dalam karakteristik *Usability* menekankan kemudahan penggunaan perangkat lunak dan usaha yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menggunakannya. Analisis data menunjukkan kinerja yang baik dalam aspek ini, dengan nilai median 4 yang dapat dikategorikan sebagai "Kuat".
3. Kemampuan perangkat lunak untuk tetap berfungsi secara baik dalam waktu dan kondisi tertentu adalah fokus utama dalam karakteristik *Reliability*. Berdasarkan hasil analisis data, kinerja dalam aspek ini baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat", dengan nilai median 4.
4. Dalam karakteristik *Efficiency*, penting untuk memperhatikan hubungan antara kinerja perangkat lunak dan penggunaan sumber daya dalam situasi tertentu. Hasil analisis data menunjukkan bahwa performa dalam aspek ini dapat dianggap "Kuat" atau baik, dengan nilai median sebesar 4.
5. Kemampuan perangkat lunak untuk dipelihara dengan mudah dan efisien menjadi fokus utama dalam karakteristik *Maintainability*. Data analisis menunjukkan performa dalam aspek ini baik atau dapat digolongkan sebagai "Kuat", dengan nilai median 4.
6. Kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan dari satu lingkungan ke lingkungan lain menjadi fokus dalam karakteristik *Portability*. Data analisis menunjukkan performa dalam aspek ini dapat dianggap "Kuat" atau baik, dengan nilai median 4.

4.2.4 Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku merupakan ukuran penyebaran yang paling baik, karena menggambarkan besarnya penyebaran tiap-tiap unit observasi. Standar deviasi adalah nilai akar kuadrat dari suatu varians dimana digunakan untuk menilai rata-rata atau yang diharapkan. [23]

Standar deviasi adalah nilai akar kuadrat dari suatu varians dimana digunakan untuk menilai rata-rata atau yang diharapkan. Standar deviasi atau simpangan baku dari data yang telah disusun dalam table frekuensi. Nilai *standard deviation* merupakan suatu nilai yang digunakan dalam menentukan persebaran data pada suatu sampel dan melihat seberapa dekat data-data tersebut dengan nilai *mean*. [24]

Untuk menghitung standar deviasi, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

Hitung nilai rata-rata dari data yang diberikan.

Selisihkan setiap titik data dengan nilai rata-rata.

Kuadratkan selisih dari setiap titik data.

Jumlahkan kuadrat selisih tersebut.

Bagi hasil penjumlahan kuadrat tersebut dengan jumlah data yang ada.

Ambil akar kuadrat dari hasil pembagian tersebut untuk mendapatkan nilai standar deviasi.

Secara matematis, rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$s = \sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2) / n}$$

Keterangan: s = standar deviasi xi = nilai titik data ke-i \bar{x} = nilai rata-rata data n = jumlah total data.

Dalam penelitian ini, peneliti telah menghitung standar deviasi dari masing-masing pernyataan.

Tabel 1. *Tabel Standar Deviasi masing-masing pernyataan*

Pernyataan	Standar Deviasi
Pernyataan 1	0,317419056
Pernyataan 2	0,327205887
Pernyataan 3	0,306192427
Pernyataan 4	0,309415305
Pernyataan 5	0,270566582
Pernyataan 6	0,291157129
Pernyataan 7	0,300566584
Pernyataan 8	0,275790269
Pernyataan 9	0,279090643
Pernyataan 10	0,281057165
Pernyataan 11	0,32016763
Pernyataan 12	0,322254463
Pernyataan 13	0,325069979
Pernyataan 14	0,305556062
Pernyataan 15	0,298743186
Pernyataan 16	0,29229
Pernyataan 17	0,273987014
Pernyataan 18	0,273545783
Pernyataan 19	0,271398059
Pernyataan 20	0,280066691
Pernyataan 21	0,287294439
Pernyataan 22	0,292861089

Setelah menentukan standar deviasi dari masing-masing pernyataan, untuk menemukan standar deviasi dari kuesioner, dilakukan rata-rata, yang menghasilkan angka 0,29553.

Hasil standar deviasi sebesar 0,29553 menunjukkan bahwa variasi data dalam kuesioner tersebut relatif rendah. Dalam penelitian deskriptif kuantitatif, standar deviasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh data tersebar dari nilai rata-ratanya. Semakin besar nilai standar deviasi, semakin besar variasi dalam data tersebut.

Dalam hal ini, nilai standar deviasi yang relatif rendah menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan yang serupa atau hampir sama terhadap pernyataan-pernyataan dalam kuesioner. Hal ini menandakan bahwa hasil penelitian memiliki tingkat konsistensi yang baik dan dapat diandalkan.

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan menggunakan tiga metode, yaitu mean, modus, dan median dari kuesioner yang diberikan, dapat dilihat bahwa perangkat lunak yang diuji memiliki kinerja yang baik. Hal ini dapat dilihat dari kisaran nilai rata-rata, modus, dan median yang berada pada angka 3-4 pada semua karakteristik yang diukur yaitu Functionality, Usability, Reliability, Efficiency, Maintainability, dan Portability. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa perangkat lunak yang diuji mampu memberikan kepuasan bagi pengguna karena mampu memenuhi standar kinerja yang diharapkan.

Dalam melakukan pengujian kualitas perangkat lunak, tiga metode yang digunakan yaitu mean, modus, dan median memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Mean digunakan untuk melihat nilai rata-rata dari semua responden, sedangkan modus digunakan untuk melihat nilai yang paling sering muncul. Median digunakan untuk melihat nilai tengah dari semua data yang diambil. Oleh karena itu, penggunaan ketiga metode tersebut membantu untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang kualitas perangkat lunak yang diuji.

Selain itu, hasil pengujian ini dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas produk mereka di masa depan. Dengan mengetahui karakteristik apa yang berhasil dan apa yang perlu ditingkatkan, pengembang dapat membuat perbaikan yang diperlukan untuk menghasilkan produk yang lebih baik dan memuaskan pengguna. Dalam hal ini, hasil pengujian dapat menjadi alat yang berguna untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna.

Secara keseluruhan, hasil pengujian kualitas perangkat lunak menunjukkan bahwa perangkat lunak yang diuji memiliki kinerja yang baik atau dapat dikategorikan sebagai "Kuat" dalam semua karakteristik yang diukur. Hal ini berdasarkan analisis data menggunakan tiga metode yaitu mean, modus, dan median dari kuesioner yang diberikan. Dengan demikian, perangkat lunak tersebut dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan dengan efektif dan efisien oleh pengguna. Hasil pengujian ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi pengembang perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas produk mereka di masa depan.

5.2 Saran

Ada beberapa saran dari peneliti agar bisa menambah nilai kinerja dalam Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian ini seperti:

1. Meningkatkan aspek Usability: Berdasarkan nilai rata-rata 3,62 pada aspek Usability, disarankan agar perangkat lunak dapat lebih mudah digunakan oleh pengguna dengan mengoptimalkan antarmuka pengguna dan mengurangi jumlah langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas.
2. Meningkatkan aspek Maintainability: Berdasarkan nilai rata-rata 3,63 pada aspek Maintainability, disarankan agar perangkat lunak dapat lebih mudah dipelihara dengan meningkatkan dokumentasi kode, memperbaiki kesalahan (bugs) dengan cepat, dan meningkatkan modularitas dan struktur kode.
3. Melakukan uji coba reliabilitas dan validitas: Meskipun nilai rata-rata menunjukkan tingkat kinerja yang baik dalam aspek reliabilitas, disarankan untuk melakukan uji coba reliabilitas dan validitas yang lebih lengkap untuk memastikan keakuratan hasil.
4. Meningkatkan aspek Portability: Berdasarkan nilai rata-rata 3,79 pada aspek Portability, disarankan agar perangkat lunak dapat lebih mudah bermigrasi dari satu lingkungan ke lingkungan lain dengan mengoptimalkan interoperabilitas dan menghindari penggunaan teknologi tertentu yang mungkin tidak tersedia di lingkungan yang baru. [21]

6. Daftar Rujukan

- [1] P. Maharani and M. J. Effendi, "Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Kepegawaian Dengan Karakteristik ISO/IEC 9126 (Studi Kasus Kantor BKD Kota Pagaralam)," *Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 45–62, 2020, [Online]. Available: <https://www.ejournal.lembahdempo.ac.id/index.php/AMIK-JI/article/view/101>.
- [2] S. Monalisa *et al.*, "Evaluasi Kualitas Layanan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Menggunakan Metode Servqual (Studi Kasus : Kemenag Kota Pekanbaru)," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 11, no. 2, pp. 282–289, 2014.

- [3] E. P. Widoyoko, "Evaluasi Program Pembelajaran : Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik", vol. Volume. 9, 2017.
- [4] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [5] H. S. Husni, T. W. Tandra, and A. Anugrah, "Evaluasi Pengendalian Sistem Informasi Penjualan Pada PT.XYZ," *Comtech*, vol. 1, no. 9, pp. 969–978, 2010.
- [6] Z. Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- [7] J. U. J. Gelinas and R. B. Dull, *Accounting Information System*, 8th Editio. South Western Cengage Learning, 2010.
- [8] Jogiyanto, *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [9] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi, 2012.
- [10] S. Gondodiyoto, *Audit Sistem Informasi: Pendekatan Cobit*, Revisi. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2007.
- [11] "Pengertian ISO, Jenis, Tujuan, dan Kegunaannya yang Wajib Diketahui Pelaku Bisnis - Tempat Belajar Digital Marketing," 2018. <https://belajardm.com/pengertian-iso/> (accessed Oct. 13, 2022).
- [12] "Pengertian ISO Menurut Para Ahli | Dilihatya," 2019. <https://dilihatya.com/2455/pengertian-iso-menurut-para-ahli> (accessed Oct. 13, 2022).
- [13] R. S. Wahono, "Teknik Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak," *Softw. Eng.*, 2006.
- [14] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2002.
- [15] J. A. McCall, P. . Richards, and G. Walters, *Factors In Software Quality*. New York: General Electric Company, 1977.
- [16] S. Haryadi and W. Julianita, *SPSS vs LISREL : Sebuah Pengantar Aplikasi Untuk Rise*. Jakarta: Salemba Empat, 2011.
- [17] Moekijat, *Manajemen Kepegawaian*. Bandung: Mandar Maju, 1989.
- [18] Riduwan and Akdon, *Rumus dan Data dalam Analisis Data Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Afabeta, 2011.
- [21] M. Jamil, S. F. Saputra, M. I. Wahid, and D. Riana, "Evaluasi Metode ISO/IEC 9126 pada Kinerja Website Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. Vol. 16, no. No. 1, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.30872/jim.v16i1.5209>.
- [22] R. E. Al-Qutaish, "Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study," *J. Am. Sci.*, vol. 6(3), pp. 166–175, 2010.
- [23] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2016.
- [24] S. Uma and R. Bougie, *Research Methods for Business: A skill Building Approach*, 7th ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 2016.