

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan penelusuran pada penelitian terdahulu, terdapat beberapa hasil dari penelitian terdahulu sebagai tinjauan pustaka.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Birain Efata Tuflasa, Johan Jimmy Carter Tambotoh yang berjudul “EVALUASI LAYANAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE PIECES”. Tujuan sistem adalah memberikan layanan optimal kepada penggunanya. Studi evaluatif dilakukan pada sistem informasi perpustakaan di Universitas Kristen Satya Wacana. Fokus evaluasi adalah pada tampilan menu, menggunakan metode PIECES. Hasil evaluasi mengidentifikasi kekurangan dalam struktur menu. Ditemukan juga kelemahan terkait kompatibilitas dengan sistem Windows. Masalah-masalah ini dapat menghambat penggunaan sistem dalam jangka Panjang, maka dari itu pada pihak perpustakaan agar mampu untuk mengupgrade agar bisa menunjang aktivitas pengoperasian sistem layanan demi keamanan pada sistem (Tuflasa & Tambotoh, 2022).

Dalam penelitian yang ditulis oleh Kevin Krisna Adji Pratama dan I Kadek Dwi Nuryana yang berjudul "Implementasi FRAMEWORK PIECES TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI REKSA DANA BIBIT" Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepuasan pengguna aplikasi bibit dan mengetahui apa yang perlu diperbaiki. Hasilnya menunjukkan bahwa

hipotesis yang diterima secara keseluruhan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi bibit, diurutkan berdasarkan nilai coefficient jalur sebesar 0,331, informasi dan data tentang kepuasan pengguna. (Pratama & Nuryana, 2023).

Studi yang dilangsungkan oleh dua peneliti, Yana dan Agus, mengungkapkan bahwa yang berjudul “EVALUASI PENGGUNAAN SUPPORTING APPLICATIONS FOR QUICK DATA SEARCH (SUAPQUDAS) DENGAN METODE PIECES FRAMEWORK”. Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi tiga aspek utama: kapabilitas teknis, efektivitas operasional, dan optimalisasi pemanfaatan sistem. Dengan mengaplikasikan metode PIECES sebagai alat ukur evaluasi, studi ini menghasilkan temuan-temuan berikut untuk setiap variabel yang dianalisis. Aspek kinerja sistem mendapat penilaian 4,09. Kualitas informasi dan pengelolaan data memperoleh skor 4,18. Faktor ekonomis juga dinilai dengan skor 4,18. Mekanisme kontrol dan keamanan sistem mencapai nilai 4,11. Tingkat efisiensi sistem diukur pada angka 4,17. Kualitas pelayanan yang diberikan sistem mendapat skor 4,13. Hasil-hasil ini mencerminkan penilaian komprehensif terhadap berbagai aspek sistem, mulai dari performa teknis hingga dampak ekonomis dan kualitas layanan yang diberikan. Penggunaan metode PIECES memungkinkan evaluasi yang terstruktur dan multidimensi, memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kinerja sistem secara keseluruhan. (Maulana & Salim, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Andi Tri Purwanto dan Dicky Vidha Vantika. berjudul ``ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA WEBSITE JASA LINGKUNGAN KOTA MADIUN MENGGUNAKAN METODE PIECES. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat puas pengunjung laman web terkait layanan lingkungan di Kota Madiun. Hasil penelitian menyimpulkan kinerja lapangan pada penilaian PUAS memperoleh skor 4,01, informasi dan data penilaian Sangat Memuaskan memperoleh skor 4,38, dan kategori ekonomi penilaian memperoleh skor 4,04. Pengendalian dan Keamanan mendapat skor 4,65 dengan penilaian Sangat Memuaskan, Efisiensi mendapat skor 4,58 dengan penilaian Sangat Memuaskan, Pelayanan mendapat skor 4,53 dengan penilaian Sangat Memuaskan.(Purwanto et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh I W Bandem Wahyu Pratama Niarta, I Made Candiasa, Sariyasa. berjudul “EVALUASI SISTEM INFORMASI INFRASTRUKTUR ITB STIKOM BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PIECES EKONOMI INFORMASI KINERJA PIPA, EFISIENSI DAN METODE PELAYANAN”. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan tantangan ketika menerapkan sistem informasi instruktur di masa depan. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata kepuasan seluruh variabel pada kategori “kepuasan” berada pada rentang 3,4 hingga 4,91. Secara spesifik rata-rata skor kepuasan masing-masing variabel adalah kinerja sebesar 4,19, informasi sebesar 4,16, ekonomi sebesar 4,26, pengendalian sebesar 3,85, efisiensi sebesar 4,23, dan pelayanan sebesar 4,21. Dapat dikatakan instruktur puas terhadap penggunaan sistem informasi instruktur.(Wahyu et al., 2021).

Penelitian yang berjudul “EVALUASI PORTAL WEB FAKULTAS TEKNIK UNIPMA MENGGUNAKAN METODE MCCALL” yang dilakukan oleh Andria dan Ridho Pamungkas dirancang untuk meningkatkan evaluasi dilakukan terhadap portal web Fakultas Teknik UNIPMA dengan tujuan mendapatkan saran yang akurat untuk peningkatan mutunya. Penilaian kualitas website ini menggunakan metode McCall, yang menghasilkan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan. Analisis menggunakan PageSpeed dan YSlow GTMetrix menunjukkan persentase rata-rata 55,5%, yang dianggap sebagai hasil yang normal. Dari hasil analisis pemeriksaan situs Sucuri, kami menyimpulkan bahwa portal web Fakultas Teknik UNIPMA tidak memerlukan perbaikan apa pun karena bukan ancaman malware atau situs web yang masuk daftar hitam dan diartikan sebagai risiko rendah (risiko rendah selesai).(Andria & Pamungkas, 2019).

B. Landasan Teori

1. Kepuasan Pengguna

Menurut Fendini et al (2015) dari jurnal (Indriyani Editor et al., 2022) Kepuasan pengguna dapat dicapai apabila informasi yang dihasilkan sistem informasi akurat, relevan, dan memenuhi standar kualitas informasi lainnya.

Dari jurnal (Indriyani Editor et al., 2022) Suatu sistem informasi dapat dikatakan mempunyai kepuasan pengguna apabila ketepatan waktu, keakuratan, dan kualitas informasinya sesuai.”.

Penilaian kepuasan pengguna terhadap suatu sistem dapat dijadikan sebagai tolak ukur pengembangan sistem serta untuk memahami kelebihan dan kelemahan sistem yang digunakan atau diterapkan. (Saputra & Kurniadi, 2019).

2. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu kegiatan dimana informasi mengenai objek tertentu yang diteliti dianalisis, dikumpulkan, dan disajikan, dan hasilnya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Tujuan dari kegiatan evaluasi bukan untuk mencari kekurangan atau kelemahan berdasarkan hasil evaluasi dari unsur-unsur yang dievaluasi atau programnya, namun yang terpenting adalah untuk mengetahui apakah unsur-unsur tersebut berfungsi dengan baik dan seberapa efektifkah unsur-unsur tersebut ada. Kerentanan yang menyebabkan item atau program gagal dijalankan. Oleh karena itu, rekomendasi harus diberikan agar kerentanan yang ditemukan dapat diperbaiki atau. Evaluasi merupakan sarana identifikasi untuk menentukan apakah suatu program yang direncanakan telah tercapai, apakah bermanfaat, dan dapat digunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaannya. (Nadya et al., 2023)

3. Sistem

Terminologi "sistem" memiliki akar kata dalam bahasa Yunani, yaitu "systema", yang mengacu pada konsep kesatuan yang utuh atau

kumpulan. Istilah "sistem" mengacu pada kumpulan objek yang membentuk satu unit metode, prosedur, atau teknik yang digabungkan dan diorganisasikan menjadi satu unit untuk mencapai suatu tujuan. (Karim & Purba, 2019).

Suatu sistem pada dasarnya adalah kumpulan elemen-elemen yang berkaitan erat dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Ikhsan & Ramadhani, 2020). Sistem adalah kumpulan individu yang berkolaborasi berdasarkan prosedur yang terorganisir dan rapi. sehingga membentuk suatu kesatuan yang melakukan tindakan untuk mencapai suatu tujuan. Sebuah system memiliki sejumlah atribut atau ciri khas yang meliputi berbagai aspek, antara lain Elemen-elemen penyusun system, Batas-batas yang mendefinisikan system, Lingkungan di luar system yang mempengaruhinya Antarmuka yang menghubungkan sistem dengan entitas lain, Input atau masukan yang diterima sistem, Output atau keluaran yang dihasilkan sistem, Mekanisme pemrosesan dalam sistem, Sasaran atau tujuan yang ingin dicapai oleh sistem.

Sistem merupakan jaringan prosedur yang saling berhubungan yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu (Asmara, 2019).

Sistem adalah kumpulan dua bagian atau lebih yang terhubung dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Kebanyakan sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. Sistem ini memiliki banyak keunggulan, antara lain: Efisiensi lebih tinggi, produktivitas lebih tinggi, kesalahan lebih sedikit, control

lebih baik, dan kemampuan menghadapi kompleksitas. Namun sistem juga dapat memiliki kelemahan, seperti ketergantungan pada komponen tertentu, rawan kesalahan, dan kesulitan dalam administrasi.(Taufik et al., 2022).

4. Informasi

Informasi merupakan data yang diolah sedemikian rupa sehingga lebih berguna dan bermakna bagi penerimanya, dan keadaan ini menimbulkan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Secara umum, pemrosesan data memungkinkan informasi diinterpretasikan menggambarkan peristiwa di dunia nyata dalam format yang lebih bermanfaat bagi mereka yang membuat keputusan. Data yang telah dikategorikan atau diproses untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan dikenal sebagai informasi. (Ikhsan & Ramadhani, 2020).

Informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah menjadi format yang lebih berguna dan relevan bagi penerimanya. Tanpa informasi ini, sistem tidak akan berjalan lancar dan mungkin mengalami crash di beberapa titik. Organisasi tanpa informasi berarti organisasi tidak berfungsi dan tidak dapat berfungsi (Audrilia & Budiman, 2020).

Terdapat 3 hal pada kualitas suatu informasi antara lain sebagai berikut:

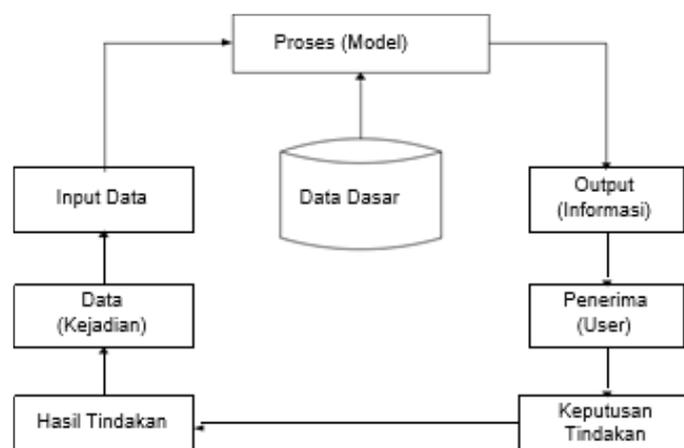
1. Tepat (Akurat)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Informasi yang didapat pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan suatu keputusan.

3. Relevan (Relevance)

Informasi ini berguna untuk pemakaiannya. Relevan informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda. Misalnya informasi harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan relevan untuk seorang akuntan perusahaan.



Gambar 2. 1 Siklus Informasi

Sumber: (Hermanto & Firmansyah, 2020)

5. Sistem Informasi

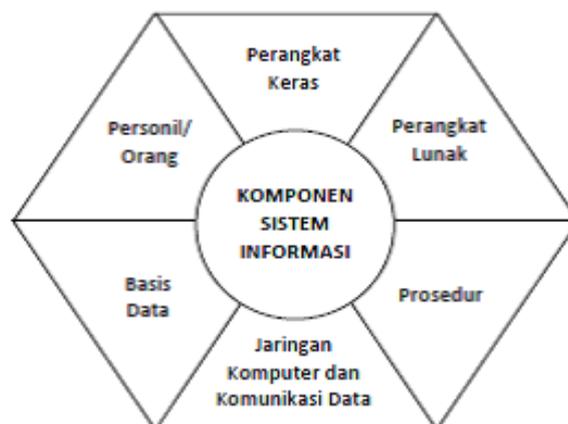
Sistem informasi merupakan kumpulan subsistem yang terdiri dari hubungan fisik dan nonfisik yang saling berinteraksi untuk mengolah data informasi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem. (Wattimena & Manuputty, 2021).

Sistem informasi adalah suatu metode untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi secara sistematis sehingga bisnis dan organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem informasi merupakan hasil perkembangan teknologi yang digunakan perusahaan dalam proses bisnisnya. Dengan bantuan sistem informasi, keakuratan dan kecepatan pengumpulan data dapat tercapai dengan cepat. (Putri Primawanti & Ali, 2022).

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang berinteraksi satu sama lain untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menampilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan operasi bisnis. Berikut adalah komponen-komponen dalam sistem informasi:

1. *Input*: komponen ini melibatkan proses pengumpulan data atau informasi dari sumber internal atau eksternal. Data tersebut dapat masuk ke sistem informasi melalui berbagai cara seperti, pemindaian dokumen, pengisian formulir, atau masukan langsung dari pengguna.
2. *Proses*: proses ini melibatkan manipulasi, transformasi dan pengorganisasian data agar dapat digunakan untuk tujuan yang dicapai. Contohnya seperti, perhitungan matematis, pemrosesan transaksi, analisis data, atau pemodelan bisnis.

3. *Output*: komponen output mengacu pada hasil atau informasi yang dihasilkan dari sistem informasi. Output ini dapat disampaikan dalam format seperti, cetak, elektronik, atau tampilan layar.
4. Komponen teknologi : merupakan alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menyimpan dan mengakses data, menjalankan proses, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data: merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam perangkat computer dengan menggunakan software database.
6. Prosedur: komponen prosedur mencakup aturan, kebijakan, panduan, dan petunjuk yang dignakan untuk mengoperasikan dan mengelola sistem informasi.



Gambar 2. 2 Komponen Sistem Informasi

Sumber: (Ais Zakiyudin, SE., 2006)

6. Website

Situsweb adalah salah satu sumber daya yang paling sering digunakan di Internet. Website merupakan sumber informasi yang dapat diakses oleh siapa saja yang menggunakan perangkat lunak browser seperti Internet Explorer, Firefox, Opera, atau Chrome. Situs web (disingkat Web) adalah kumpulan halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, seperti teks, gambar, video, file audio, dan animasi lainnya, yang disediakan melalui koneksi Internet (Huda & Megawaty, 2021).

Situsweb adalah sistem terkait dokumen yang berfungsi sebagai alat tampilan teks, gambar, multimedia, dan materi lain yang tersedia di Internet, sehingga tersedia kapan saja dan di mana saja dengan koneksi Internet (Klara Butar Butar et al., 2022).

Dapat kita simpulkan bahwa website adalah suatu halaman informasi yang disediakan di Internet dan dapat diakses dari mana saja dengan koneksi internet.

7. Internet

Internet merupakan platform yang memfasilitasi perkembangan teknologi, inovasi, dan berbagi pengetahuan di berbagai bidang. Internet telah memberikan dampak positif terhadap kehidupan sehari-hari di bidang bisnis, pendidikan, hiburan, dan masyarakat pada umumnya. Internet bermanfaat bagi semua bidang bisnis, ilmu pengetahuan,

pemerintahan, dan organisasi. Semua orang juga dapat menggunakan Internet sebagai pengganti buku untuk mencari informasi sebanyak mungkin dengan mudah. Bagi guru untuk mengembangkan kemampuan profesionalnya, Internet dapat memberikan kesempatan bagi guru untuk memperluas pengetahuannya, bertukar informasi dengan rekan kerja, berkolaborasi dengan guru asing, mengatur komunikasi dan mempublikasikan informasi secara langsung. (Martin et al., 2022).

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet) adalah protokol untuk pertukaran data komputer yang digunakan oleh jutaan komputer yang terhubung ke Internet. Semua komputer yang terhubung ke Internet menggunakan protokol yang sama untuk pertukaran data. Jutaan pengguna di seluruh dunia dapat mengakses layanan telekomunikasi dan sumber informasi melalui internet. (Putri, 2020).

Internet didefinisikan sebagai jaringan komputer global yang luas yang menghubungkan pengguna komputer di seluruh dunia melalui berbagai sumber informasi, dari statis, dinamis, hingga interaktif. (Rahman, 2021).

Dapat disimpulkan bahwa Internet adalah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai perangkat komputasi yang dihubungkan melalui protokol untuk menyediakan informasi dan menyediakan sumber yang dapat diakses oleh orang-orang di seluruh dunia. Menurut jurnal (Martin et al., 2022) Pemanfaatan internet sebagai sumber dan sarana pembelajaran, dapat di implementasikan sebagai berikut:

1. *Browsing*, adalah istilah umum digunakan dalam pembelajaran dunia maya/jaringan.
2. *Resourcing*, berarti Internet sebagai alat pengajaran.
3. *Searching*, adalah sumber belajar tambahan materi yang akan disampaikan.
4. *Consulting dan Communicating*.

8. Hosting

Hosting adalah layanan yang disediakan oleh perusahaan web hosting untuk menghosting dan mengelola situs web dan aplikasi online. Hosting adalah proses penyimpanan website atau aplikasi pada server yang terhubung ke Internet sehingga pengguna dapat mengaksesnya secara online.

Hosting adalah layanan Internet yang menyewakan dan menyediakan sumber daya server untuk memungkinkan organisasi atau individu menempatkan informasi di Internet dalam format http, ftp, dan email (semua file dibuat dan diunggah). Server hosting terdiri dari gabungan server, atau server yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi.

Hosting adalah space harddisk dalam komputer server yang digunakan untuk penyimpanan database, email dan file jaringan (Tambunan et al., 2018). Kita dapat menyimpulkan bahwa hosting adalah layanan yang memungkinkan Anda menyimpan dan mengakses situs web dan aplikasi online melalui Internet.

9. Domain

Domain didefinisikan sebagai alamat fisik suatu objek. Nama domain adalah nama unik yang mengidentifikasi nama jaringan komputer atau server komputer, seperti server web atau server email, di Internet. Nama domain memudahkan pengguna web untuk mengakses server Anda. Ini juga digunakan untuk mengingat nama server yang Anda akses tanpa mengetahui rangkaian angka kompleks (alamat IP). Beberapa akhiran domain yang digunakan adalah com, ws, tv, or.id, biz.id, net, biz, asia, co.id, org, co, club, sch.id, info, me, online, ac.id., id, nama, web.id, my.id. Beberapa dari ekstensi domain ini perlu didaftarkan menggunakan informasi atau dokumentasi resmi, sementara yang lain didaftarkan tanpa dokumentasi resmi (Yosli, 2021).

Dapat kita simpulkan bahwa Domain berfungsi sebagai penanda khusus untuk menemukan lokasi website tertentu di internet. Nama domain dan ekstensi domain bersama-sama membentuk alamat lengkap situs web. Domain juga terkadang digunakan dalam konteks yang lebih luas untuk merujuk pada wilayah atau bidang keahlian tertentu.

10. E-Learning

E-learning adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan teknologi digital. Alat digital yang baru muncul sangat memengaruhi proses pembelajaran dan meningkatkannya. (Kumar & Sharma, 2021).

E-learning merupakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan sistem media pembelajaran yang terhubung dalam suatu jaringan. Pembelajaran berbasis teknologi menawarkan kelebihan dan cocok untuk era saat ini yaitu Era 4.0. (Husain & Basri, n.d.)

E-learning merupakan suatu inovasi dalam proses pendidikan elektronik yang mendukung kegiatan pendidikan melalui teknologi internet. Lebih tepatnya, e-learning merupakan upaya digitalisasi pendidikan di lembaga pendidikan. (Handayani & Wiyata, 2020).

E-learning atau pembelajaran online menawarkan banyak manfaat bagi guru dan siswa. Manfaat ini termasuk e-learning. Guru dan siswa tidak terikat pada waktu atau lokasi fisik tertentu ketika belajar. Anda dapat mengakses materi pembelajaran Anda kapan saja dan dimana saja selama Anda memiliki koneksi internet. *E-learning* hemat biaya, mengurangi biaya tenaga kerja dan biaya materi pembelajaran fisik seperti buku dan alat tulis. Dalam jangka panjang, institusi menghemat biaya operasional. Berkat fleksibilitas sistem *e-learning*, pembelajar dapat mengatur sendiri jadwal belajarnya sesuai kenyamanan dan ketersediaan waktu. Hal ini berlaku bagi mereka yang memiliki komitmen lain seperti lebih banyak pilihan untuk pekerjaan dan kegiatan ekstrakurikuler untuk memastikan penyampaian yang konsisten.

Pemanfaatan *e-learning* menjadi salah satu faktor yang mendorong perubahan pengetahuan anak, karena pemanfaatan teknologi sangat

penting bagi kemajuan pembelajaran dengan hadirnya telepon genggam dan laptop.

E-learning merupakan model pembelajaran online yang mendorong pengguna (siswa dan guru) untuk menggunakan platform teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran.

Adapun komponen - komponen *E-learning* sebagai berikut (Handayani & Wiyata, 2020):

1. Infrastruktur *e-learning*: dapat berupa PC, HP, jaringan computer dan perangkat multimedia.
2. Konten *e-learning*: berupa konten materi khusus atau konten bahan ajar.
3. System dan aplikasi *e-learning*: system perangkat lunak yang memvirtualkan pembelajaran.

Karakteristik pembelajaran online atau *e-learning* yaitu:

1. *E-learning* adalah penyediaan informasi, komunikasi, Pendidikan dan pelatihan secara online.
2. *E-learning* menawarkan berbagai alat yang dapat memperkaya hasil pembelajaran yang hanya dicapai secara konvensional untuk menghadapi tantangan globalisasi.
3. Pembelajaran daring bukan berarti menggantikan model pembelajaran konvensional, melainkan memperkuat model pembelajaran konvensional melalui pengayaan konten dan pengembangan teknologi pendidikan.

4. Pembelajaran daring menyebabkan kemampuan siswa berbeda beda tergantung format kontennya dan metode pengiriman.

Adapun manfaat *e-learning* (Handayani & Wiyata, 2020) sebagai berikut:

1. Dapat dengan mudah mengakses materi dan dapat mengakses materi secara berulang- ulang.
2. Dapat meminimalisir biaya dan mempersingkat waktu.
3. Proses pengembangan pengetahuan tidak hanya di dalam ruangan saja, melainkan dengan bantuan jaringan komputer.

Penggunaan pembelajaran online dalam proses belajar mengajar bukan berarti peran guru dapat tergantikan, namun melalui metode pembelajaran online atau *e-learning* ini perubahan dapat dilihat dalam konteks komunikasi antara guru dan siswa menjadi lebih mudah.

11. Metode *PIECES*

Metode *PIECES* merupakan metode untuk mengklasifikasikan masalah, peluang, dan kebijakan yang dimasukkan ke dalam bagian pelingkupan analisis dan desain sistem. (Maulana & Salim, 2021). Metode *PIECES* menggunakan enam variabel untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem informasi: Kinerja Variabel ini menilai efektivitas operasional sistem. Evaluasi dilakukan dengan mengukur jumlah data yang diproses atau dihasilkan oleh sistem. Informasi dan Data Aspek ini mengkaji kuantitas dan kualitas informasi yang dihasilkan sistem.

Fokusnya adalah pada kejelasan dan kelengkapan data yang disajikan. Ekonomi variabel ini mengevaluasi kelayakan sistem dari segi finansial. Analisis mencakup biaya implementasi dan operasional sistem, mengingat aspek ekonomi sangat mempengaruhi keberlanjutan sistem. Kontrol dan Keamanan Faktor ini menilai mekanisme pengawasan dan perlindungan sistem. Keberadaan kontrol dan keamanan yang memadai sangat penting untuk mencegah akses tidak sah dan potensi kerentanan sistem. Efisiensi variabel ini mengukur optimalisasi penggunaan sumber daya sistem. Fokusnya adalah pada kemampuan sistem menghasilkan output maksimal dengan input minimal. Pelayanan Aspek ini mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem. Dalam konteks *elearning*, variabel ini mengkaji sejauh mana platform memenuhi kebutuhan dan ekspektasi penggunanya.

Setiap variabel ini memberikan perspektif yang berbeda namun saling melengkapi dalam menilai keseluruhan kualitas dan efektivitas sistem informasi.

12. Skala Likert

Skala likert merupakan alat mengukur kuesioner. variabel yang diukur sebagai variabel indikator. Indikator-indikator tersebut berupa pernyataan atau pertanyaan yang digunakan sebagai titik tolak untuk menyusun item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan (Kariman, 2022). Skala ini digunakan untuk mengukur pendapat kuesioner dari responden yang mengisi kuesioner.

Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok tentang peristiwa atau fenomena sosial. (Pranatawijaya et al., 2019).

13. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai setiap penelitian yang mencakup objek atau subjek dengan sifat atau karakteristik tertentu. Populasi adalah sekelompok subjek dan/atau objek yang diteliti. Suatu kelompok tidak hanya terdiri dari orang-orang, tetapi juga benda-benda dan benda-benda alam lainnya. Apalagi populasi bukan sekedar kuantitas yang ada pada objek atau subjek yang diteliti, tetapi mencakup seluruh sifat atau ciri-ciri yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut.

Populasi penelitian berdasarkan suatu objek penelitian terdiri dari data-data yang mempunyai atribut-atribut, ciri-ciri tertentu dan variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti sehingga mudah untuk mengumpulkan, menganalisis dan menarik kesimpulan dari atribut-atribut atau data tersebut. Bisa (*E_Book_Metode Penelitian Penelitian Kuantitatif dalam Bidang Manajemen*).

14. Sampel

Sampel adalah himpunan bagian atau bagian dari populasi yang mewakili suatu populasi. Ini adalah sekelompok orang, objek, atau peristiwa yang dipilih secara acak dari suatu populasi atau menurut metode tertentu. Sampel digunakan untuk mengumpulkan data dan

membuat kesimpulan dan kesimpulan tentang populasi secara keseluruhan.

Sampel adalah suatu metode (prosedur atau perangkat) di mana seorang peneliti secara sistematis memilih sejumlah kecil subjek atau individu (subset) dari suatu populasi tertentu menurut suatu tujuan dan menggunakannya sebagai subjek (sumber data) untuk observasi atau eksperimen. (Firmansyah & Dede, 2022). Tujuan pengambilan sampel adalah untuk menguji hubungan antara sebaran suatu variabel dalam populasi sasaran dengan sebaran variabel yang sama dalam sampel penelitian.

Menurut dari jurnal (Palapa & Sulkha, 2021) Sampel merupakan himpunan bagian berdasarkan jumlah & ciri suatu populasi, & sampel yg diambil berdasarkan populasi wajib betul-betul mewakili.

Tabel 2. 1 Tabel Pertanyaan Metode PIECES

<i>Indikator</i>	<i>Variabel</i>
<i>Performance = P1</i> (Kinerja)	1. Apakah <i>e-learning</i> menyajikan menu dalam format yang sesuai? (P1.1)
	2. Apakah <i>e-learning</i> memiliki tampilan yang menarik? (P1.2)
	3. Apakah <i>e-learning</i> memberikan kemudahan untuk dioperasikan? (P1.3)

<i>Indikator</i>	<i>Variabel</i>
	4. Apakah proses pengunggah dan pengunduhan tugas dan materi berjalan dengan cepat? (P1.4)
	5. Apakah <i>e-learning</i> memberikan penataan huruf yang jelas sehingga mudah dipahami? (P1.5)
<i>Information = I1</i> (Informasi)	1. Apakah informasi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan pengguna? (I1.1)
	2. Apakah informasi yang disajikan tepat dan akurat? (I1.2)
	3. Apakah sistem <i>e-learning</i> menyediakan isi yang up to date? (I1.3)
	4. Apakah informasi yang disajikan membantu meningkatkan pemahaman siswa? (I1.4)
<i>Economy = EC1</i> (Ekonomi)	1. Apakah setelah adanya sistem <i>e-learning</i> ini dapat menguntungkan bagi siswa dan guru dalam hal ekonomi misalkan dapat menghemat biaya operasional (EC1,1)

Indikator	Variabel
<i>Control</i> = C1 (Keamanan)	1. Apakah <i>e-learning</i> menjamin keamanan data pada saat melakukan upload tugas atau materi? (C1,1)
	2. Apakah sistem <i>e-learning</i> pernah mengalami insiden cyber? (C2,2)
	3. Apakah saat menggunakan <i>e-learning</i> , pengguna merasa aman? (C1,3)
	4. Dengan adanya fitur lupa password, apakah pengguna merasa sangat terbantu? (C1,4)
<i>Efficiency</i> = EF1 (Efisiensi)	1. Apakah desain <i>e-learning</i> secara keseluruhan nyaman untuk dilihat? (EF1,1)
	2. Saya tidak menemukan kesulitan dalam menggunakan <i>e-learning</i> ketika pertama kali dibuka (EF1,2)
	3. Apakah dengan adanya <i>e-learning</i> proses pembelajaran lebih efisien? (EF1,3)

<i>Indikator</i>	<i>Variabel</i>
	4. Pada saat Anda mengakses <i>e-learning</i> apakah pengoperasian sistem <i>e-learning</i> stabil dan lancar? (EF1,4)
Layanan = S1 (Service)	1. Apakah sistem <i>e-learning</i> tidak pernah mengalami gangguan? (dalam mengakses tidak adanya eror) (S1,1)
	2. Apakah sistem <i>e-learning</i> dapat diakses melalui multiplatform atau multi device? (S1,2)
	3. Apakah sistem <i>e-learning</i> mudah untuk dipahami? (S1,3)
	4. Dengan adanya sistem <i>e-learning</i> , Apakah dapat memungkinkan pengguna untuk memilih materi yang ingin dipelajari? (S1,4)
	5. Apakah pengguna merasa puas dengan adanya sistem <i>e-learning</i> ? (S1,5)

C. Keaslian Penelitian

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1.	EVALUASI LAYANAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE PIECES	Birain Efata Tuflasa, Johan Jimmy Carter Tambotih, Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 2022	Bertujuan untuk memberikan pelayanan yang baik terhadap penggunaanya	Dari hasil evaluasi tampilan menu dengan metode PIECES pada sistem informasi pada layanan perpustakaan Universitas Kristen Sathya Vachana, ditemukan adanya kekurangan pada sistem menu dan kelemahan terkait windows. Mendukung penggunaan jangka panjang. Oleh karena itu, demi alasan keamanan sistem, perpustakaan harus dapat diupgrade untuk menunjang kegiatan	Usulan tersebut menyatakan bahwa pengembangan dan penyempurnaan menu serta pemutakhiran Windows akan dilakukan terus menerus seiring berjalannya waktu, dengan tujuan menjadikan perpustakaan cerdas lebih lengkap dan sederhana bagi pengguna sistem layanan informasi yang Kami cari.	Perbedaannya terletak pada jenis sistem yang dievaluasi. Jurnal ini menganalisis layanan sistem informasi perpustakaan.

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
				operasional sistem layanan.		
2.	IMPLEMENTASI PIECES FRAMEWORK TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI INVESTASI REKSA DANA BIBIT.	Kevin Krisna Adji Pratama dan I Kadek Dwi Nuryana, Journal of Emerging Information System and Business Intelligence, 2023.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna aplikasi bibit dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam aplikasi bibit.	Seluruh hasil hipotesis yang diterima mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi bibit jika diurutkan berdasarkan nilai koefisien jalur dari pelayanan ke kepuasan pengguna dengan nilai 0,331 dan dari informasi dan data ke kepuasan pengguna dengan nilai 0,275. Puas dengan nilai 0,220. Hal ini membuktikan bahwa kepuasan pengguna aplikasi bibit	Penelitian selanjutnya mungkin dapat menambah jumlah responden untuk memperoleh hasil yang lebih detail.	Perbedaannya terletak pada tujuan penelitian, karena tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi bibit.

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
				dipengaruhi oleh variabel informasi dan data, ekonomi, dan pelayanan.		
3.	EVALUASI PENGGUNAAN SUPPORTING APPLICATIONS FOR QUICK DATA SEARCH (SUAPQUDAS) DENGAN METODE PIECES FRAMEWORK.	Yana Iqbal Maulana dan Agus Salim, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 2021.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kemampuan teknis, implementasi operasional, dan penggunaan sistem..	Dapat dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan metode analisis dengan menggunakan metode PIECES untuk mengukur tingkat evaluasi. Nilai yang diperoleh dari masing-masing variabel adalah: kinerja memperoleh skor sebesar 4,09, variabel informasi dan data memperoleh skor sebesar 4,18, variabel	Penelitian ini masih mempunyai banyak kekurangan yang dapat diperbaiki untuk pengembangan lebih lanjut. Di masa depan, diharapkan tidak hanya metode PIECES tetapi juga pengembangan lebih lanjut dari evaluasi pengguna terhadap aplikasi	Perbedaannya terletak pada jenis sistem yang dievaluasi.

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
				ekonomi memperoleh skor sebesar 4,18, variabel pengendalian dan keamanan memperoleh skor sebesar 4,11, dan variabel efisiensi memperoleh skor sebesar 4,11. skor. 4,17 dan nilai variabel pelayanan sebesar 4,13.	pendukung pencarian data berkecepatan tinggi.	
4.	ANALISA KEPUASAN PENGGUNA WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA MADIUN	Andi Tri Purwanto dan Dicky Vidha Vantika, SENDIKO, 2022.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kepuasan pengguna website	Kinerja lapangan mendapat skor 4,01 dengan peringkat memuaskan, Informasi dan Data mendapat skor 4,38 dengan peringkat sangat memuaskan,	Perbaikan dan peningkatan di bidang kinerja diperlukan agar situs web dapat	Perbedaannya terletak pada tujuan penelitian, karena tujuan penelitian ini adalah

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
	DENGAN MENGGUNAKAN METODE PIECES		terhadap jasa lingkungan Kota Madiun.	Bidang Ekonomi mendapat skor 4,04 dengan peringkat memuaskan, dan Pengendalian dan Keselamatan mendapat skor 4,04 dengan peringkat memuaskan. Dapat disimpulkan bahwa rating yang diperoleh cukup memuaskan. Mereka mendapat penilaian 4,65 sebagai 'sangat puas', efisiensi sebesar 4,58 sebagai 'sangat puas', dan pelayanan sebesar 4,53 sebagai 'sangat puas'.	berfungsi dengan baik.	menganalisis kepuasan pengguna website Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun.

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
5.	EVALUASI SISTEM INFORMASI DOSEN PADA ITB STIKOM BALI MENGGUNAKAN METODE PIECES PERFORMANCE INFORMATION ECONOMICS CONTROL EFFICIENCY AND SERVICE	I W.Bandem Wahyu Pratama Niarta, I Made Candiasa, Sariyasa, Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, 2021.	Tujuannya adalah untuk meminimalkan masalah yang terkait dengan pengenalan sistem informasi instruktur di masa depan.	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kepuasan seluruh variabel dengan kategori “kepuasan” berkisar antara 3,4 hingga 4,91. Secara spesifik rata-rata skor kepuasan masing-masing variabel adalah kinerja sebesar 4,19, informasi sebesar 4,16, ekonomi sebesar 4,26, pengendalian sebesar 3,85, efisiensi sebesar 4,23, dan pelayanan sebesar 4,21. Dapat	Masih diperlukan perbaikan untuk menyempurnakan Sistem Informasi Instruktur, dan disarankan untuk memperbaiki komponen-komponen yang mempunyai nilai di bawah rata-rata tingkat kepuasan setiap variabel dan subvariabel PIECES yang digunakan dalam penelitian ini.	Perbedaannya terletak pada sistem informasi instruktur ITB STIKOM Bali yang menjadi subjek penelitian.

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
				dikatakan instruktur puas terhadap penggunaan sistem informasi instruktur.		
6	EVALUASI WEB PORTAL FAKULTAS TEKNIK UNIPMA DENGAN METODE MCCALL	Andria,Ridho Pamungkas, Jurnal Sistem Informasi Indonesia (JSII), 2018	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kualitas web portal Fakultas Teknik UNIPMA sehingga dapat diperoleh rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan	Hasil penelitian ini memberikan saran dan rekomendasi perbaikan atau penyempurnaan berdasarkan penilaian kualitas website Portal Fakultas Teknik UNIPMA dengan metode McCall. Dari hasil analisa GTMetrix PageSpeed dan YSIow diperoleh rata-rata persentasenya dan dapat disimpulkan	Peneliti memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya. Artinya menggunakan beberapa alat untuk menilai faktor kualitas keandalan, efisiensi, dan kelengkapan, serta membandingkan hasil analisis alat	Perbedaannya terletak pada sistem yang dievaluasi dan metode yang digunakan. Sistem dievaluasi menggunakan metode MCCALL pada web portal Fakultas

Tabel 2. 2 Keaslian Penelitian						
No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
			kualitas web portal.	persentasenya adalah 55,5% yang berarti cukup. Sedangkan berdasarkan hasil analisa Sucuri Site Check, dapat disimpulkan bahwa web portal Fakultas Teknik UNIPMA terbebas dari malware dan ancaman blacklist website, mempunyai risiko yang rendah sehingga tidak memerlukan perbaikan apapun.	yang digunakan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat.	Teknik UNIPMA.