

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan metode *PIECES*, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Hibatullah & Khuntari (2022). Penelitian mereka berfokus pada analisis kualitas *website* untuk penanggulangan Covid-19. Metode pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis kualitas *website* dilakukan dengan pendekatan *PIECES*, yang mencakup enam indikator: *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2018) juga memanfaatkan metode *PIECES*. Penelitian ini memakai kerangka kerja *PIECES* untuk mengukur enam variabel, meliputi: performa, informasi/data, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan. Metode ini digunakan untuk menilai sejauh mana aplikasi sistem informasi diterima oleh pengguna. Mengingat sistem informasi ini telah digunakan sejak lama, penelitian terhadap sistem tersebut menjadi penting. Dalam penelitian ini, ada 30 kuesioner yang diproses, yang terdiri dari 20 indikator pertanyaan. Penelitian dapat menghasilkan data untuk semua variabel dengan total penilaian performa sebesar 3,81, data informasi sebesar 4,11, nilai ekonomi 4,07, kontrol mendapatkan nilai 4,13, efisiensi dengan nilai data 4,13, dan layanan mendapatkan nilai 4,06. Berdasarkan

hasil penelitian ini, sistem informasi ERP telah berfungsi dengan baik, namun perusahaan masih perlu melakukan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi tersebut.

Melalui riset yang dilakukan oleh Dwiyantoro (2019) menggunakan metode *PIECES Framework* untuk menganalisis sistem. Metode ini melibatkan enam indikator, yaitu: performa, informasi, kontrol/keamanan, efisiensi, dan layanan. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan terkait evaluasi sistem, namun evaluasi sistem *Smart Library* milik Amicome masih jarang diteliti. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan teknik pengumpulan data melalui kuesioner dan observasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus mean dan skala interval. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keenam domain metode *PIECES Framework* memiliki nilai rata-rata mean yang baik, yaitu: performa (4,4), informasi (4,3), ekonomi (3,9), kontrol/keamanan (5.0), efisiensi (4,55), dan layanan (4,43). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem *Smart Library* pada Amikom Resource Center dapat dikatakan baik berdasarkan analisa *PIECES* dan cukup efektif serta efisien dalam penggunaannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Hakim dan Pertiwi (2018) berfokus pada pengguna *website* STKIP PGRI Lubuklinggau, yang mencakup mahasiswa, dosen, karyawan, dan masyarakat umum. Sampel penelitian ini terdiri dari 126 responden yang dipilih dengan menggunakan rumus

slovin. Data dikumpulkan dengan memberikan kuesioner kepada responden, yang menggunakan teknik sampling insidental dan instrumen berdasarkan metode *PIECES* dengan 22 pertanyaan. Hasil dari uji validitas dan reliabilitas data menampilkan bahwa semua item pertanyaan sudah valid dan reliabel berdasarkan dengan kuesioner yang diisi. Hasil pada penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa lima variabel *PIECES*, yaitu performa, informasi, ekonomi, kontrol, dan efisiensi, berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, sementara variabel layanan tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna *website* STKIP PGRI Lubuklinggau.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Ismatullah dan Jafar Adrian (2021) menggunakan *Bouquet* Lampung sebagai studi kasus. *Bouquet* Lampung menawarkan berbagai jenis buket, termasuk buket bunga, buket snack, buket balon, dan buket uang. Salah satu keunggulan *Bouquet* Lampung adalah kemampuannya untuk menyesuaikan pesanan buket sesuai dengan keinginan pembeli. Saat ini, proses pemesanan buket dan menentukan jenis katalog buket sudah dapat dilakukan melalui WhatsApp, di mana admin dapat membalas chat dari pembeli dan dapat memastikan kembali jenis dan produk buket yang dipesan. Namun, karena banyaknya pesanan buket, tidak semua pembeli mendapatkan pelayanan yang baik, dan penjual sering kesulitan membalas pesanan satu per satu. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem untuk membantu dalam memudahkan proses pemesanan di *Bouquet* Lampung, dan penelitian ini mencakup rancangan

aplikasi pemesanan buket. Sistem ini didukung oleh *database* yang akan membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas toko *Bouquet* Lampung. Dalam semua tahap perancangan, penelitian ini melibatkan pengguna untuk memastikan bahwa sistem mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Peneliti mengimplementasikan metode *User Centered Design*(UCD) untuk mengatasi masalah ketidakmampuan pengguna dalam menggunakan sistem. Metode UCD ini dapat melibatkan calon pengguna sejak tahap awal pengembangan, sehingga mereka dapat memberikan masukan tentang antarmuka sistem pemesanan.

Penelitian yang dilakukan oleh Supriyatna (2015) bertujuan mengevaluasi sistem yang tengah berjalan dan menganalisis kekuatan serta kekurangan sistem informasi perpustakaan yang digunakan saat ini dengan menggunakan kerangka kerja *PIECES*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan apakah ada dampak positif dari peningkatan keuntungan dalam penggunaan sistem, sehingga perusahaan dapat merencanakan langkah-langkah bisnis berikutnya untuk menghadapi tantangan global. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerangka kerja *PIECES*, yang mencakup beberapa titik analisis, yaitu: Performa, Informasi dan Data, Ekonomi, Kontrol dan Keamanan, Efisiensi, dan Layanan. Setiap titik analisis ini digunakan sebagai referensi dalam evaluasi dan analisis sistem informasi. Hasil pada penelitian tersebut memperlihatkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang telah digunakan memiliki beberapa kelebihan dan kekuatan yang mampu

mendukung operasional perpustakaan, namun juga memiliki beberapa kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, masih diperlukan peningkatan pada sistem informasi perpustakaan.

Tutik Sriwahyuni dan Ifa Khoiria Ninngrum (2021) melakukan penelitian tentang analisis kepuasan konsumen terhadap layanan Shopee. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepercayaan dan kepuasan memiliki pengaruh simultan terhadap pengguna sistem transaksi jual beli pada konsumen "Z". Dengan kata lain, peningkatan kepercayaan dan kepuasan dapat meningkatkan penggunaan sistem transaksi jual beli online oleh konsumen "Z". Analisis menunjukkan bahwa "Z" adalah situs jual beli yang mendukung proses transaksi dengan meningkatkan kepercayaan dan kepuasan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur kepuasan pelanggan terhadap kualitas layanan aplikasi Gojek menggunakan metode *PIECES* di Yogyakarta.

★ Penelitian internasional lainnya dilakukan oleh Ula dkk (2021), yang menggunakan GTMetrix, sebuah *website* yang menyediakan alat untuk menganalisis kecepatan web secara gratis dengan menggunakan YSlow sebagai mesin analisis. YSlow adalah aplikasi yang dibuat oleh insinyur Yahoo untuk mengukur kinerja situs web dan memberikan saran untuk mengoptimalkan kecepatan akses. Selain itu, laporan transparansi Google adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keamanan suatu *website* .

Penelitian yang dilakukan oleh Hanesya (2020), dengan tujuan untuk mengevaluasi HIS menggunakan metode *PIECES* dan *EUSC*. Metode *PIECES* digunakan untuk mengevaluasi berdasarkan kinerja sistem yang mencakup variabel kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan pelayanan. Metode *EUSC* digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna dengan variabel konten, format, akurasi, ketepatan waktu, dan kemudahan penggunaan. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan analitik dengan sampel sebanyak 45 orang. Pengolahan data deskriptif menggunakan skoring dan analitis menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian deskriptif dengan metode *PIECES* menunjukkan bahwa semua variabel termasuk dalam kategori baik. Hasil penelitian analisis dengan metode *End User Computing Satisfaction* menunjukkan bahwa ada empat variabel yang mempengaruhi kepuasan pengguna, yaitu konten, format, ketepatan waktu, dan kemudahan penggunaan, sedangkan variabel akurasi tidak mempengaruhi kepuasan pengguna HIS.

B. Landasan Teori

1. Analisis

Analisis merupakan proses untuk memeriksa atau menyelidiki suatu fenomena melalui data untuk memahami kondisi yang sebenarnya. Biasanya, analisis dilakukan dalam konteks penelitian atau pengolahan data. Hasil dari analisis diharapkan dapat meningkatkan

pemahaman dan mendukung proses pengambilan keputusan (Hidayat, 2007).

Menurut Komaruddin, analisis adalah aktivitas berpikir yang bertujuan untuk memecah suatu keseluruhan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Dengan demikian, kita dapat mengenali karakteristik dari setiap komponen, hubungan antara komponen, dan fungsi dari setiap komponen dalam suatu sistem yang terintegrasi (Aedi, 2010).

2. Kepuasan pelanggan

Kepuasan pengguna dapat diartikan sebagai kesesuaian antara ekspektasi individu dan hasil yang didapatkan dari suatu sistem di mana individu tersebut berpartisipasi dalam pengembangan sistem informasi (Supriyatna, 2015). Kepuasan pelanggan dapat dijelaskan sebagai perasaan positif atau negatif seseorang yang muncul dari perbandingan antara impresinya terhadap kinerja (hasil) suatu produk dan ekspektasinya. Kepuasan pelanggan diartikan dengan reaksi pelanggan terhadap ketidaksesuaian antara tingkat kepentingan sebelumnya dan kinerja aktual yang dirasakannya setelah pemakaian. Adapun salah satu faktor dari kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Selain ditentukan oleh kualitas pelayanan, juga ditentukan oleh kualitas jasa, nilai, harga, dan faktor-faktor lain yang bersifat personal dan situasional (Irawan, 2008). Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan:

a. Kualitas

Kualitas produk adalah kepuasan pelanggan yang multi dimensi. Kepuasan pelanggan adalah hasil dari berbagai aspek kualitas produk. Jika produk memenuhi standar kualitas yang baik, maka pelanggan akan merasa puas dengan pembelian mereka.

b. Harga

Pelanggan yang sensitive terhadap harga murah adalah sumber kepuasan yang penting karena mereka mendapatkan nilai yang tinggi.

c. *Service quality*

Kualitas layanan adalah ide yang mencakup elemen-elemen seperti tangibles, responsivitas, reliabilitas, jaminan, dan empati.

d. *Emotional factor*

Faktor emosional berhubungan dengan gaya hidup individu. Pelanggan akan merasa lebih puas jika mereka dapat memperoleh produk atau layanan dengan mudah, nyaman, dan efisien.

3. Kualitas Layanan

Kualitas merujuk pada keseluruhan ciri dan fitur dari produk atau layanan yang berdasarkan pada kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat. Keberhasilan dan kualitas suatu perusahaan ditentukan oleh kualitas pelayanannya, dimana perusahaan memiliki kemampuan untuk memberikan layanan

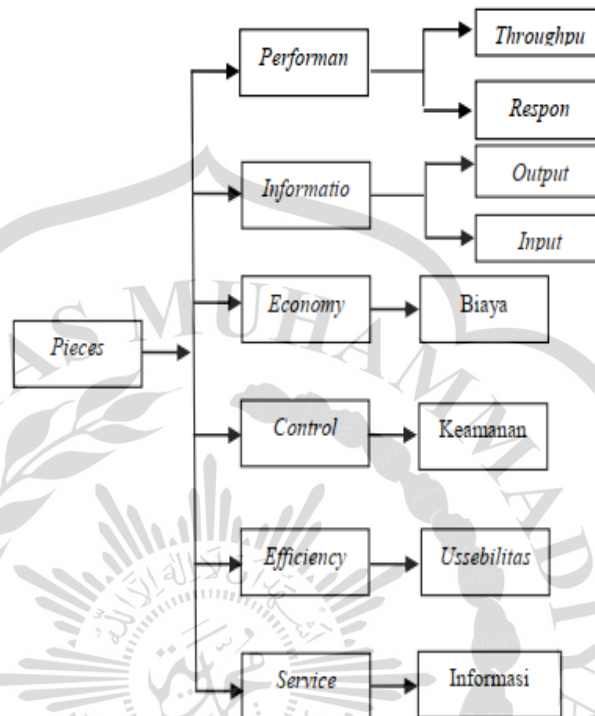
berkualitas kepada konsumennya sebagai strategi untuk bertahan dan mencapai sukses dalam persaingan. Kualitas layanan berpusat pada upaya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan ketepatan dalam penyampaian untuk menyeimbangi harapan pelanggan. Evaluasi kualitas layanan dapat dilakukan dengan membandingkan kualitas yang dialami atau diterima oleh pelanggan perusahaan dengan layanan yang diharapkan (Taufik et al., 2022).

4. PIECES

Metode *PIECES* digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana variabel yang diterapkan berperan dalam kualitas pelayanan dan seberapa baik variabel tersebut. Menurut Asbar dan Saptari (2017), *PIECES Framework* dikembangkan oleh para ahli sistem informasi. Selain itu, pada penelitian Whitten dan Bentley (2007) menyebutkan bahwa *PIECES* dikembangkan oleh James Wetherbe untuk mengklasifikasikan sebuah permasalahan. Metode ini juga sering digunakan untuk menilai sejauh mana konsumen atau pelanggan merasa puas dengan pelayanan yang mereka terima.

Menurut Wukil Ragil (2010), metode *PIECES* adalah metode analisis yang digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi masalah yang lebih spesifik. Dalam menganalisis suatu sistem, biasanya akan dilakukan evaluasi pada beberapa aspek seperti kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Analisis ini dikenal sebagai Analisis *PIECES* (*Performance,*

Information, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, and *Service*) yang disajikan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode *PIECES*

a. *Performance* (kinerja)

Performa, yang dalam konteks ini mengacu pada kinerja situs web, yang dapat dihitung dengan menggunakan throughput dan waktu respons untuk menunjukkan seberapa cepat pengunjung dapat membuka halaman situs web (Hibatullah & Khuntari, 2022). Kinerja adalah variabel pertama dalam metode analisis *PIECES* dan memiliki peran penting dalam mengevaluasi apakah proses atau prosedur yang ada masih memiliki ruang untuk peningkatan kinerja. *Response time*, atau waktu respons, adalah waktu yang

dibutuhkan untuk menyelesaikan serangkaian aktivitas untuk menghasilkan *output* tertentu.

Poin ini menjelaskan situasi saat ini mengenai jumlah pekerjaan yang diperlukan untuk melakukan serangkaian tugas tertentu dalam satuan waktu seperti jam, hari, atau bulan. Seperti contoh, berapa jam yang dibutuhkan untuk memproses file yang masuk ke dalam organisasi? Maka, hal ini dianalisis untuk menentukan apakah hasil kerja tersebut sudah baik atau masih perlu ditingkatkan. Rata-rata waktu respon atau penundaan antara transaksi atau permintaan dan respon terhadap transaksi atau permintaan tersebut juga dijelaskan. Keterlambatan ini dapat disebabkan oleh antrian dalam pemrosesan transaksi sebelumnya.

b. *Information* (informasi)

Kekurangan informasi, tidak cukupnya informasi yang dibutuhkan, dan tidak cukupnya informasi yang relevan, ketiga hal tersebut berasal dari kekurangan informasi dalam bentuk apa pun.

Penjelasan pada bagian ini menggambarkan situasi saat ini mengenai kekurangan jumlah informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, baik dari segi jumlah, jenis atau macam informasi. Pelaksanaan evaluasi dilakukan guna menentukan bahwa prosedur yang ada saat ini memang masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan dapat ditingkatkan.

Setiap informasi yang disajikan haruslah memiliki nilai yang benar-benar bermanfaat. Nilai ini dapat diukur dengan:

- 1) Keluaran : sistem yang menghasilkan produk keluaran.
- 2) Masukan : Memasukan data untuk diolah dan dirubah menjadi informasi yang berguna.

c. *Economics* (ekonomi)

Evaluasi dilakukan untuk menentukan apakah prosedur yang ada saat ini masih memiliki potensi untuk meningkatkan nilai gunanya atau menurunkan biaya operasionalnya. Bagian ini mendeskripsikan manfaat yang dapat diperoleh ketika menerapkan teknologi informasi atau sistem informasi dalam menjalankan proses bisnis. Peningkatan terhadap kebutuhan informasi yang ekonomis dapat berdampak pada pengendalian biaya dan peningkatan manfaat dari sistem informasi (Agustina, 2018).

d. *Control* (pengendalian)

Komponen ini menjelaskan kondisi kontrol saat ini atas arus data dan informasi. Saat keamanan atau kontrol terlihat lemah, data dan informasi menjadi lemah dan rentan terhadap kemungkinan disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak berwenang. Namun sebaliknya, jika keamanan atau kontrol terhadap arus data dan informasi dilakukan terlalu ketat, maka sistem akan terbebani oleh prosedur keamanan dan kontrol tersebut dan dapat mengganggu keamanan dan kenyamanan pengguna dan penerima manfaat dari

data dan informasi yang dihasilkan oleh sistem. Pemeriksaan dilakukan untuk memastikan apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan agar kualitas pengendaliannya lebih baik, dan kemampuannya dalam mendeteksi kesalahan atau kecurangan juga lebih baik.

e. *Efficiency* (efisiensi)

Efisiensi berkaitan dengan sejauh mana sumber daya dapat digunakan secara optimal. Efisiensi operasi suatu perusahaan biasanya ditentukan berdasarkan tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan aktivitas (Tullah & Hanafri, 2014). Bagian ini membahas tentang bagaimana pengInputan dan pemrosesan data yang berlebihan, serta produksi informasi yang berlebihan, dapat membuat sistem menjadi tidak efisien dalam penggunaan sumber daya. Evaluasi dilakukan untuk menentukan apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan, sehingga dapat mencapai peningkatan efisiensi operasi, dan idealnya harus lebih unggul dibandingkan dengan sistem manual.

f. *Service* (layanan)

Bagian ini mendeskripsikan kondisi saat ini tentang layanan yang disediakan oleh sistem yang sedang berjalan dan mengevaluasi apakah prosedur yang ada saat ini masih memiliki potensi untuk ditingkatkan guna mencapai peningkatan kualitas layanan. Tujuannya adalah untuk menciptakan kualitas layanan

yang sangat ramah pengguna bagi pengguna akhir, sehingga pengguna dapat merasakan kualitas layanan yang baik.

5. Website

Situs web adalah laman informasi yang tersedia secara terbuka di internet dan mudah diakses kapan saja selama memiliki koneksi internet (Hakim & Pertiwi, 2018).

Situs web, atau yang juga sering disebut sebagai *website*, ialah suatu kumpulan halaman web yang dijalankan dari satu domain web. Situs web dimanfaatkan untuk menyajikan berbagai jenis informasi dalam bentuk tulisan, foto statis maupun bergerak, audio, grafik, animasi, atau gabungan dari semuanya (Nilasari, 2014).

6. Uji Validitas

Suliyanto (2018) menegaskan bahwa validitas alat ukur digunakan untuk menentukan sejauh mana alat ukur tersebut akurat dan tepat dalam menjalankan fungsinya. Sebuah instrumen dalam penelitian dianggap valid jika instrumen tersebut mampu mengukur secara tepat apa yang seharusnya diukur dan dapat memberikan informasi yang tepat tentang nilai variabel yang diukur.

Salah satu cara untuk mengukurnya dengan menggunakan rumus *Product Moment* (Sugiyono, 2015) sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

r : Koefesien Kolerasi

x : Item

y : Total item

n : Jumlah responden

Penelitian ini menggunakan $\alpha = 5\%$, sehingga untuk kriteria valid atau tidaknya pada masing-masing item kuesioner dapat dilihat sebagai berikut :

- a) Pertanyaan akan dianggap valid apabila $r \text{ hitung} \geq r \text{ tabel}$
- b) Pertanyaan akan dianggap tidak valid apabila $r \text{ hitung} \leq r \text{ tabel}$

7. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat keandalan suatu alat ukur untuk menghasilkan hasil pengukuran yang dapat dipercaya. Alat ukur dianggap reliabel jika dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok objek yang sama diperoleh hasil yang konsisten (aspek yang diukur tetap sama), meskipun ada toleransi terhadap beberapa perbedaan. Apabila perbedaannya sangat signifikan dari waktu ke waktu, maka secara umum hasil pengukuran dianggap tidak reliabel (disebut tidak reliabel). Nilai toleransi perbedaan pengukuran ini ada karena perbedaan waktu pengukuran dapat mempengaruhi perbedaan respons responden. Semakin kecil tingkat toleransi perbedaan, maka alat ukur yang digunakan semakin reliabel (Suliyanto, 2018). Uji

reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach* yang dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 26. Langkah awalnya adalah menghitung nilai total item pertanyaan, kemudian menghitung nilai varian butir dan varian total, dan kemudian memasukkan nilai jumlah varian butir dan jumlah varian total ke dalam rumus *Alpha Cronbach* yang dikemukakan oleh (Suliyanto, 2018).

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{(\sigma^2 t)}\right) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan

α : Koefisien *Alpha Cronbach*

k : jumlah pertanyaan

$\sum \sigma b^2$: jumlah varian

$(\sigma^2 t)$: jumlah varian total

★ Kriteria :

Apabila sebuah instrumen dinyatakan reliabel, jika $r \geq 0.60$, sedangkan jika instrumen dinyatakan tidak reliabel ketika nilai $r < 0.60$.