



Analisis dan Evaluasi Kepuasan Mahasiswa Peserta Ujian Daring Mata Kuliah Umum di Universitas Negeri Padang Menggunakan PIECES Framework

^{1,*}Muhammad Rusdi, ¹Waskito

¹ Universitas Negeri Padang

*Corresponding author e-mail: waskito@ft.unp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap sistem ujian daring berbasis web di Universitas Negeri Padang menggunakan kerangka PIECES. Instrumen pengukuran berupa kuesioner online diisi oleh 100 responden pada salah satu kelas mata kuliah umum di Universitas Negeri Padang. Penelitian menganalisis enam aspek kepuasan yaitu kinerja, informasi, biaya, pengamanan, efisiensi, dan layanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek kinerja memperoleh nilai rata-rata 3,99 dengan predikat "Puas". Aspek informasi mendapatkan skor 4,06 dengan predikat "Puas". Aspek biaya memperoleh nilai 4,20 dengan predikat "Puas". Sedangkan aspek pengamanan memperoleh skor rata-rata 4,03 dengan predikat "Puas". Untuk aspek efisiensi didapatkan nilai rata-rata 4,12 dengan predikat "Puas". Terakhir, aspek layanan memperoleh skor rata-rata 4,09 dengan predikat "Puas". Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa sistem ujian daring tersebut mampu memberikan tingkat kepuasan yang "Puas" pada semua aspek evaluasi menurut kerangka PIECES. Hasil ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada perguruan tinggi untuk terus meningkatkan kualitas sistem ujiannya guna memenuhi kebutuhan mahasiswa.

Kata kunci : Sistem Ujian Daring, PIECES framework, indeks kepuasan, kuesioner, *safe exam browser*, *computer based test*

Abstrak

This research aims to measure the level of student satisfaction with the web-based online examination system at Padang State University using the PIECES framework. The measurement instrument was an online questionnaire filled out by 100 respondents in one of the general course classes at Padang State University. The research analyzed six aspects of satisfaction, namely performance, information, costs, security, efficiency and service. The results of the analysis show that the performance aspect obtained an average score of 3.99 with the predicate "Satisfied". The information aspect received a score of 4.06 with the predicate "Satisfied". The cost aspect received a score of 4.20 with the predicate "Satisfied". Meanwhile, the security aspect received an average score of 4.03 with the predicate "Satisfied". For the efficiency aspect, an average score of 4.12 was obtained with the predicate "Satisfied". Finally, the service aspect received an average score of 4.09 with the predicate "Satisfied". Overall it can be concluded that the online examination system is able to provide a "Satisfactory" level of satisfaction in all aspects of evaluation according to the PIECES framework. It is hoped that these results can provide input to universities to continue to improve the quality of their examination systems to meet student needs.

Keywords: *Online Examination System, PIECES framework, satisfaction index, questionnaire, safe exam browser, computer based test*



Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1. Pendahuluan

Pelaksanaan ujian merupakan bagian penting dari proses evaluasi pendidikan. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat pencapaian mahasiswa selama perkuliahan sehingga dapat diketahui apakah kompetensi yang diajarkan telah dikuasai[1]. Secara konvensional, ujian dilaksanakan di dalam kelas dengan mahasiswa mengerjakan soal secara langsung pada lembar jawaban atau menggunakan Lembar Jawaban Komputer (LJK)

Namun, model ujian konvensional tersebut kurang efisien bila diterapkan pada jumlah mahasiswa yang besar. Hal ini disebabkan karena keterbatasan ruang ujian yang tersedia serta memakan waktu yang lama untuk proses pengawasan dan penilaian. Selain itu, bagi mahasiswa yang kesulitan hadir di kampus pada saat ujian akibat jarak tempat tinggal atau kondisi kesehatan, ujian konvensional menjadi kurang fleksibel.

Berdasarkan pandangan tersebut, sekarang banyak perguruan tinggi yang beralih ke metode pelaksanaan ujian daring atau *online*. Salah satunya adalah Universitas Negeri Padang yang melaksanakan ujian Mata Kuliah Umum secara daring bagi seluruh mahasiswanya. Sistem ujian daring ini diselenggarakan melalui aplikasi *Safe Exam Browser (SEB)* yang dipasang pada komputer pribadi mahasiswa, yang memungkinkan mahasiswa mengerjakan soal secara daring dari berbagai tempat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas proses ujian.

Meski memiliki kelebihan tersebut, pelaksanaan ujian daring juga diwarnai dengan berbagai tantangan. Salah satunya adalah kerawanan sistem terhadap kecurangan, seperti komunikasi antar mahasiswa selama ujian atau keterbukaan soal secara luas. Untuk itu, diperlukan sistem pengawasan ketat agar tujuan penilaian dapat tercapai dengan baik. Selain itu, diperlukan evaluasi terhadap pelaksanaan ujian daring agar prosesnya dapat terus diperbaiki berdasarkan masukan dari pengguna layanan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan mahasiswa peserta ujian Mata Kuliah Umum Universitas Negeri Padang yang diselenggarakan secara daring berbasis Web. Analisis dilakukan menggunakan *PIECES Framework* yang terdiri atas enam unsur, yaitu *Performance* (kinerja), *Information and Data* (informasi dan data), *Economics* (ekonomi), *Control and Security* (kontrol dan keamanan), *Efficiency* (efisiensi), serta *Service* (layanan)[2]. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan untuk peningkatan kualitas pelaksanaan ujian daring di masa depan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Evaluasi Program

Evaluasi adalah sebagai riset untuk mengumpulkan, menganalisis dan menyajikan informasi yang bermanfaat mengenai objek evaluasi, menilainya dengan membandingkannya dengan indikator evaluasi dan hasilnya dipergunakan untuk mengambil keputusan mengenai keputusan mengenai objek evaluasi. Dengan pengertian ini, jika dikaitkan dengan evaluasi program dapat dikatakan, maka program merupakan objek evaluasi yang penilaiannya dibandingkan dengan indikator atau standar penilaian.

Evaluasi adalah suatu proses atau kegiatan memilih, mengumpulkan, menganalisis dan menyajikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan suatu kebijakan atau keputusan mengenai suatu objek. Objek dalam evaluasi program adalah sebuah program yang merupakan suatu sistem dan sub-sub sistem. Evaluasi program dilakukan untuk mengetahui apakah program telah berjalan sesuai dengan tujuan program yang telah ditetapkan, atau bermakna bahwa apakah program yang dicanangkan telah terealisasikan atau belum. Selain itu dapat dikemukakan pula bahwa evaluasi program adalah upaya menyediakan informasi untuk disampaikan kepada pengambil Keputusan.

2.2. Aplikasi ujian daring

Aplikasi ujian daring dirancang untuk memfasilitasi pelaksanaan ujian secara daring dengan tujuan mempermudah pengguna. Merupakan ujian yang diadakan dengan menggunakan komputer sebagai sarana utama dalam pelaksanaan kegiatan ujian [3]. Aplikasi ini menjadi sarana bagi pengguna untuk mengasah kemampuan mereka dalam suatu bidang tanpa batasan ruang, karena dapat diakses di mana saja selama terdapat koneksi internet. Melalui penggunaan sistem basis data, diharapkan bahwa aplikasi ujian online ini dapat menyederhanakan proses penyajian soal dan penilaian, menjadikannya lebih mudah digunakan oleh pengguna, serta mempermudah administrator dalam mengelola soal-soal tersebut.[4]

2.3. PIECES Framework

PIECES Framework merupakan suatu model evaluasi sistem informasi yang berupa kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu masalah, opportunities, dan directives yang terdapat pada bagian scope definition analisis dan perancangan sistem. Dalam PIECES terdapat enam buah aspek yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi, yaitu :

1. *Performance* (Kinerja).

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sebuah sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak. Kinerja ini dapat diukur dari jumlah temuan data yang dihasilkan dan seberapa cepat suatu data dapat ditemukan.

2. *Information* (Informasi dan data)

Dalam sebuah temuan data pasti akan dihasilkan sebuah informasi yang akan ditampilkan, analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak dan seberapa jelas informasi yang akan

dihasilkan untuk satu pencarian.

3. *Economics* (Nilai Ekonomis).

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu tepat diterapkan pada suatu lembaga informasi dilihat dari segi financial dan biaya yang dikeluarkan. Hal ini sangat penting karena suatu sistem juga dipengaruhi oleh besarnya biaya yang dikeluarkan.

4. *Control and Security* (Pengamanan dan pengendalian).

Dalam suatu sistem perlu diadakan sebuah kontrol atau pengawasan agar sistem itu berjalan dengan baik. Analisa ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengawasan dan kontrol yang dilakukan agar sistem tersebut berjalan dengan baik.

5. *Efficiency* (Efisiensi).

Ekfektifitas sebuah sistem perlu dipertanyakan dalam kinerja dan alasan mengapa sistem itu dibuat. Sebuah sistem harus bisa secara efisien menjawab dan membantu suatu permasalahan khususnya dalam hal otomasi. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu sistem itu efisien atau tidak, dengan input yang sedikit bisa menghasilkan sebuah output yang memuaskan.

6. *Service* (Pelayanan).

Dalam hal pemanfaat suatu sistem, sebuah pelayanan masih menjadi suatu hal yang penting dan perlu diperhatikan. Suatu sistem yang diterapkan akan berjalan dengan baik dan seimbang bila diimbangi dengan pelayanan yang baik juga. Analisis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pelayanan yang dilakukan dan mengetahui permasalahan – permasalahan yang ada terkait tentang pelayananan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metode penelitian kualitatif dengan pendekatan analisis data secara induktif. Metode ini dipilih untuk memahami, menjelaskan, dan menggambarkan fenomena yang sedang diteliti tanpa membatasi diri pada hipotesis atau kerangka teoretis yang telah ditetapkan

sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menjelajahi data secara mendalam, membiarkan temuan muncul dari data itu sendiri, dan memberikan gambaran yang lebih organik tentang kompleksitas fenomena yang sedang diteliti.

3.1. Pemilihan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah kelompok individu yang memiliki karakteristik yang sama. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah umum yang melakukan ujian akhir semester secara daring di Universitas Negeri Padang semester Juli-Desember 2023.

3.2. Responden Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling* peneliti memilih partisipan karena mereka bersedia dan tersedia untuk diteliti [5], dimana responden dipilih dari 2(dua) kelas mata kuliah umum Bahasa Indonesia yang bersedia mengisi kuesioner.

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung bagaimana aplikasi ujian online bekerja dan dari tutorial penggunaan aplikasi tersebut.

3.3.2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan kepada pengelola mata kuliah umum dan kepada pengembang aplikasi sistem ujian daring.

3.3.3. Kuesioner/angket

Kuesioner digunakan untuk menggali secara langsung pengalaman pengguna ujian daring yang dalam hal ini mahasiswa yang mengambil mata kuliah umum dan telah melakukan ujian secara daring.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner ini akan mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap ujian online berdasarkan 6 aspek *PIECES framework*. Kuesioner akan berisi pernyataan untuk masing-masing aspek yang diukur menggunakan skala Likert 5 poin (Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju).

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah kuesioner daring menggunakan google form dengan cara menyebarkan tautannya pada group sosial media mata kuliah umum. Responden dapat

mengisi kuesioner secara daring melalui telepon selular atau komputer sesuai kemudahan akses internetnya.

3.6. Metode Pengukuran

Penilaian kualitas sistem ujian daring dilakukan menggunakan skala sikap berbasis Likert. Instrumen berupa kuesioner elektronik berisi pernyataan-pernyataan yang terkait dengan aspek kinerja, informasi, biaya, keamanan, efisiensi, dan layanan. Responden memberikan tanggapan terhadap setiap pernyataan melalui opsi skor yang terstandarisasi.

Data sikap kemudian diolah secara kuantitatif untuk mengukur preferensi responden terhadap berbagai dimensi sistem secara objektif. Agregasi skor memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan. Metode ini memungkinkan peneliti melakukan analisis komparatif dan mengidentifikasi aspek mana saja yang perlu diperbaiki guna meningkatkan kualitas layanan.

Setiap jawaban yang dipilih oleh responden dalam merespons dimensi kualitas kepuasan diberi penilaian skor sebagai berikut

Tabel 1. Skala Likert

Jawaban	Singkatan	Skor
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu-ragu	RR	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

3.7. Metode Analisis Data

Pada tahapan analisis data, metodenya melibatkan penentuan nilai rata-rata dari setiap pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Sebelum menentukan nilai rata-rata, langkah awalnya adalah memahami nilai dari interval kelas, yang nantinya akan membantu dalam menetapkan karakteristik penilaian terhadap sistem informasi ujian online. Rumus berikut disajikan untuk menentukan interval kelas dan nilai rata-rata.

Rumus Menentukan kelas:

$$i = \frac{r}{k}$$

Dimana:

i = Interval kelas

r = range (Skala tertinggi – skala terendah)

k = Jumlah Kelas [7]

Rumus menentukan rata-rata (mean).

$$r = \frac{f}{n}$$

Dimana:

r = rata-rata

f = frekuensi

n = jumlah responden.

Setelah didapatkan Rata-rata dari jawaban setiap pertanyaan kuesioner, tentukan indeks kepuasan responden seperti table 2.

Tabel 2. Indeks Kepuasan Responden

Skala	Tingkat Kepuasan
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Puas
1,81 – 2,61	Tidak Puas
2,62 – 3,42	Cukup Puas
3,43 – 4,23	Puas
4,24 – 5,04	Sangat Puas

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 100 responden, yang merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah umum Bahasa Indonesia, sebagai pengguna sistem ujian online, metode evaluasi menggunakan skala Likert diterapkan untuk menilai tingkat kepuasan mereka sesuai dengan pilihan jawaban dan skor yang diberikan. Oleh karena itu, untuk menghitung rata-rata tingkat kepuasan, rumus yang digunakan adalah.

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Dimana:

RK = Rata-rata Kepuasan

JSK = Jumlah Skor Kuesioner

JK = Jumlah Kuesioner[8].

Merujuk kepada Tabel 2. Indeks Kepuasan Responden, didapatkan hasil rata-rata tingkat kepuasan responden peserta ujian online berdasarkan enam Aspek *PIECES framework* sebagai berikut:

a. Performance

Tabel 3. Rata-rata Kepuasan Aspek Performance

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Sistem ujian daring selalu tersedia dan dapat diakses tanpa masalah selama periode ujiann	3,87
2	Waktu pemuatan halaman ujian daring cepat dan tidak menghambat proses mengerjakan soal.	3,99
3	Sistem ujian daring menampilkan soal dengan jelas dan tanpa error.	4,11
-	Rata-rata Aspek Performance	3,99

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 3,99 pada aspek *performance* dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**

b. *Information and Data*

Tabel 4. Rata-rata Kepuasan Aspek Information and Data

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Soal ujian yang diberikan relevan dengan materi yang telah diajarkan selama perkuliahan.	3,96
2	Instruksi pengerjaan ujian jelas dan mudah dipahami.	4,15
3	Sistem memberikan konfirmasi dan feedback setelah semua jawaban dikirimkan.	4,08
Rata-rata Aspek <i>Information and Data</i>		4,06

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,06 pada aspek *Information and Data* dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**.

c. *Economics*

Tabel 5. Rata-rata Kepuasan Aspek Economics

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Ujian online dianggap lebih hemat biaya dibandingkan dengan ujian tatap muka.	4,06
2	Saya dapat menghemat waktu dengan tidak perlu pergi ke kampus untuk ujian luring.	4,34
Rata-rata Aspek <i>Economics</i>		4,20

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,20 pada aspek *Economics* dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**.

d. *Control and Safety*

Tabel 6. Rata-rata Kepuasan Aspek Control and Security

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Sistem ujian memiliki fitur keamanan yang memadai untuk mencegah kecurangan.	4,02
2	Saya merasa data pribadi saya aman saat menggunakan sistem ujian daring.	4,04
Rata-rata Aspek <i>Control and Security</i>		4,03

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,03 pada aspek

Control and Safety dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**.

e. *Efficiency*

Tabel 7. Rata-rata Kepuasan Aspek Efficiency

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Sistem ujian memiliki fitur keamanan yang memadai untuk mencegah kecurangan.	4,15
2	Saya merasa data pribadi saya aman saat menggunakan sistem ujian daring.	4,09
Rata-rata Aspek <i>Efficiency</i>		4,12

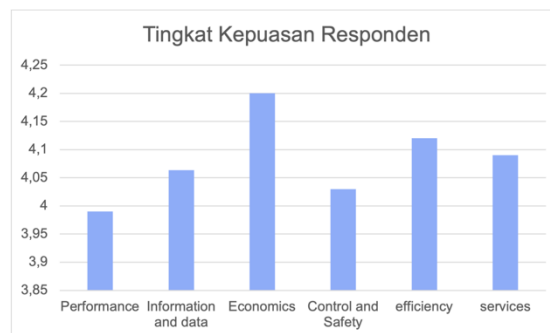
Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,12 pada aspek *Efficiency* dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**.

f. *Services*

Tabel 8. Rata-rata Kepuasan Aspek Services

No	Pernyataan	Rata-rata Kepuasan
1	Dukungan teknis tersedia dan responsif jika saya mengalami masalah selama ujian.	3,94
2	Informasi tentang cara menggunakan sistem ujian online disediakan dengan baik sebelum ujian dimulai.	4,24
Rata-rata Aspek <i>Services</i>		4,09

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah rata-rata tingkat kepuasan diperoleh nilai 4,09 pada aspek *Economics* dan bila dirujuk pada Tabel 2, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna sistem ujian daring mata kuliah umum termasuk dalam kategori **PUAS**.



Gambar 1. Tingkat Kepuasan Responden

5. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap sistem ujian daring menggunakan kerangka *PIECES Framework*. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap tingkat kepuasan mahasiswa pada masing-masing aspek, diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut:

1. Aspek Performance memperoleh nilai rata-rata 3,99 dengan predikat "Puas" pp. 118–128, Sep. 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i2.398.118-128.
2. Aspek Information and Data memperoleh nilai rata-rata 4,06 dengan predikat "Puas"
3. Aspek Economics memperoleh nilai rata-rata 4,20 dengan predikat "Puas"
4. Aspek Control and Security memperoleh nilai rata-rata 4,03 dengan predikat "Puas"
5. Aspek Efficiency memperoleh nilai rata-rata 4,12 dengan predikat "Puas"
6. Aspek Services memperoleh nilai rata-rata 4,09 dengan predikat "Puas".

Dengan seluruh nilai rata-rata di atas 3,99 dan mendapat predikat "Puas", dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan sistem ujian daring telah mampu memberikan tingkat kepuasan yang "PUAS" bagi mahasiswa pada semua aspek yang dievaluasi menggunakan *PIECES Framework*.

6. Daftar Rujukan

- [1] N. Novianti, "Telaah Soal Dan Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Vii Smp Swasta Mulia Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017," Jul. 2017.
- [2] S. Ramadhani and W. A. Kusuma, "PIECES Framework untuk Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Kepentingan Sistem Informasi," 2018.
- [3] A. Hariyanto, *Membuat Aplikasi Computer Based Test dengan PHP MySQLi & Bootstrap*. Yogyakarta: CV Lokomedia, 2017.
- [4] T. Meinawati, I. Kodrat Iman Satoto, and O. Dwi Nurhayati, "Perancangan Aplikasi Ujian Online Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 169–178, Oct. 2013, doi: 10.14710/JTSISKOM.2013.4743.
- [5] J. W. Creswell, "Educational research : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research," p. 650, 2012.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta, 2012.
- [7] A. Supriyatna, "Analisis Dan Evaluasi Penerapan Aplikasi Ujian Berbasis Web Dengan Metode Pieces Framework," 2015.
- [8] P. L. Lokapitasari Belluano, I. Indrawati, H. Harlinda, F. A. R. Tuasamu, and D. Lantara, "Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Pieces Framework," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 11, no. 2,