

## ANALISIS KUALITAS SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING MENGUNAKAN METODE PIECES

Eksel Dwi Gumelar<sup>1)</sup>, Ahmad Habib<sup>2)</sup>, Gery Kusnanto<sup>3)</sup>  
Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya<sup>1,2,3</sup>

\*Email : ekselgumelar2000@gmail.com<sup>1)</sup>, habib@untag-sby.ac.id<sup>2)</sup>,  
gerikusnanto@untag-sby.ac.id<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

Bagian Bimbingan Konseling (BK) SMP Negeri 2 Besuki masih menerapkan administrasi konvensional. Sistem informasi bimbingan konseling ini dibuat sebagai sarana digitalisasi administrasi BK dan optimalisasi layanan konsultasi bagi siswa dengan aplikasi berbasis web, sehingga dapat diakses via *smartphone*. Pengembangan sistem informasi menggunakan metode RAD dinyatakan berhasil berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilewati. Evaluasi sistem menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) yang memperoleh nilai akhir *mean* sebesar 4.18 dengan kategori Baik.

Kata-kata kunci: konseling, digitalisasi administrasi, PIECES, kategori baik

### ABSTRACT

*Counseling Guidance division of SMP Negeri 2 Besuki still applies conventional administration. This counseling guidance information system was created as a means of digitizing counseling administration and optimizing consulting services for students with a web-based application, so that it can be accessed via smartphone. The development of an information system using the RAD method was declared successful based on all the stages that had been passed. System evaluation uses the PIECES method (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) which obtains a mean final score of 4.18 in the Good category.*

*Keywords: counseling, administration digitization, PIECES, good category.*

### Pendahuluan (huruf *Times New Roman 12* cetak tebal)

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengharuskan informasi tersaji secara cepat dan akurat, sehingga suatu sistem yang dapat mengolah data secara efektif sangat diperlukan (Habib and Al Kindhi, 2018).

Bagian Bimbingan Konseling (BK) SMP Negeri 2 Besuki masih menerapkan sistem administrasi konvensional. Layanan konseling yang dilakukan selama ini pun masih secara tatap muka, hal ini menjadi salah satu faktor minimnya minat siswa mengakses layanan konseling sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut diperlukan inovasi sistem informasi yang berbasis web. Sistem informasi merupakan cara menyimpan, mengelola, memantau, dan menyajikan pesan sehingga organisasi dapat mencapai tujuannya (Habib, Nova and Januanto, 2022). Pembangunan sistem menggunakan metode pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) karena lebih efisien waktu dalam pengembangan dan penyesuaian kebutuhan pengguna menjadi lebih mudah (Aini, Wicaksono and Arwani, 2019). Pengujian sistem menggunakan metode PIECES dengan menilai tingkat kualitas kepuasan pengguna sistem informasi dimana hal ini memungkinkan dalam peningkatan perawatan bersama secara berkelanjutan melalui pengembangan sumber daya (Lokapitasari

Belluano *et al.*, 2019).

Sistem informasi ini dibuat sebagai sarana mempermudah administrasi guru BK dan layanan konsultasi konseling siswa secara daring. Dengan dibangunnya sistem informasi ini, pihak SMP Negeri 2 Besuki Kabupaten Tulungagung khususnya guru BK maupun pihak-pihak berkepentingan lainnya dapat dapat mengakses administrasi bagian BK secara efektif dan efisien. Manfaat lain yang diperoleh dari pembuatan sistem informasi ini yaitu, dapat membantu institusi SMP Negeri 2 Besuki untuk mewujudkan misinya dalam mengembangkan sekolah berbasis digital.

## Metode

Metode pengumpulan data merupakan serangkaian cara untuk mendapatkan kumpulan data yang berkaitan untuk menunjang suatu penelitian (Mantik *et al.*, 2021). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Besuki Kabupaten Tulungagung yang menjadi tempat pengambilan data sekaligus pengujian sistem. Sampel data yang akan dipakai di penelitian ini berjumlah 30 sampel yang diambil dari siswa dan guru.

Pengertian model *Rapid Application Development* (RAD) adalah seperangkat teknik terintegrasi, pedoman dan *tools* yang memfasilitasi kebutuhan sistem perangkat lunak pelanggan dalam waktu singkat. Metode ini menekankan pada proses pembuatan aplikasi berdasarkan pembuatan prototype, iterasi, dan feedback yang berulang-ulang.

Tahapan-tahapan pada model RAD antara lain:

- 1) Perencanaan Kebutuhan.  
Menentukan kebutuhan sebuah proyek (*project requirements*) dan diperlukan untuk menentukan kebutuhan yang ingin dipenuhi dari sebuah proyek.
- 2) Desain Sistem atau Prototype  
Membuat desain sistem atau *prototype* untuk kesesuaian dengan kebutuhan klien, dan tahap ini dapat juga dilakukan secara berulang-ulang.
- 3) Proses pengembangan dan pengumpulan feedback.  
Pada proses ini sistem secara terus-menerus dikembangkan, dan diuji secara berulang-ulang. Pada tahap ini *feedback* yang dimaksud mencakup fitur, fungsi, visual, dan juga interface dari program yang sedang dikembangkan. Setelah itu, prototype akan dikembangkan secara berulang hingga klien memberikan persetujuan untuk finalisasi produk. Seperti yang disebutkan sebelumnya, kedua tahapan ini akan diulang terus-menerus, sampai hasilnya sesuai dengan keinginan *klien*.
- 4) Implementasi dan finalisasi produk  
Langkah terakhir adalah implementasi hasil *feedback* dan membuat produk akhir. Fitur, fungsi, visual, dan *interface* akan diulas kembali oleh *klien*. Pada tahap ini, uji coba akan dilakukan jika memang dibutuhkan.

Analisis PIECES adalah suatu metode yang digunakan untuk analisis sistem kerja pada suatu perusahaan atau organisasi. Ada 6 kriteria analisis PIECES antara lain, *performance, information, economics, control, efficiency, dan service*. Menurut (Barata, 2006) berikut ini penjelasan singkat dari masing-masing variabel PIECES yaitu:

- 1) *Performance* (kinerja), menilai kemungkinan suatu proses atau prosedur apakah masih mampu ditingkatkan kinerjanya.
- 2) *Information* (informasi), menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik.

- 3) *Economics* (ekonomi), menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya (nilai gunanya) atau diturunkan biaya penyelenggaraannya.
- 4) *Control* (pengamanan), menilai apakah prosedur yang ada masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik.
- 5) *Efficiency* (efisiensi), menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi.
- 6) *Service* (layanan), menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

Uji validitas adalah uji yang tujuannya untuk menentukan apakah suatu ukuran valid (valid) atau tidak valid (Janna and Herianto, 2021). Data pada kuesioner dinyatakan valid apabila nilai dari  $r$  hitung lebih besar daripada  $r$  tabel. (Rahmadoni, Arifnur and Akbar, 2021). Untuk melakukan uji validitas ini menggunakan program SPSS. Teknik pengujian yang sering digunakan para peneliti untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson). Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item.

*Reliabilitas*, atau keandalan, adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. *Reliabilitas* tidak sama dengan validitas. Artinya pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda. Uji *reliabilitas* yang berkualitas mempunyai nilai *cronbach's alpha* lebih atau sama dengan 0,6 (Amalia, Dianingati and Annisaa', 2022).

Pengertian sampling adalah cara pengambilan sebagian dari populasi yang digunakan untuk mewakili nilai atau sifat seluruh populasi yang ada. Sebagian dari populasi yang diambil itu disebut sampel (Andriani, 2019).

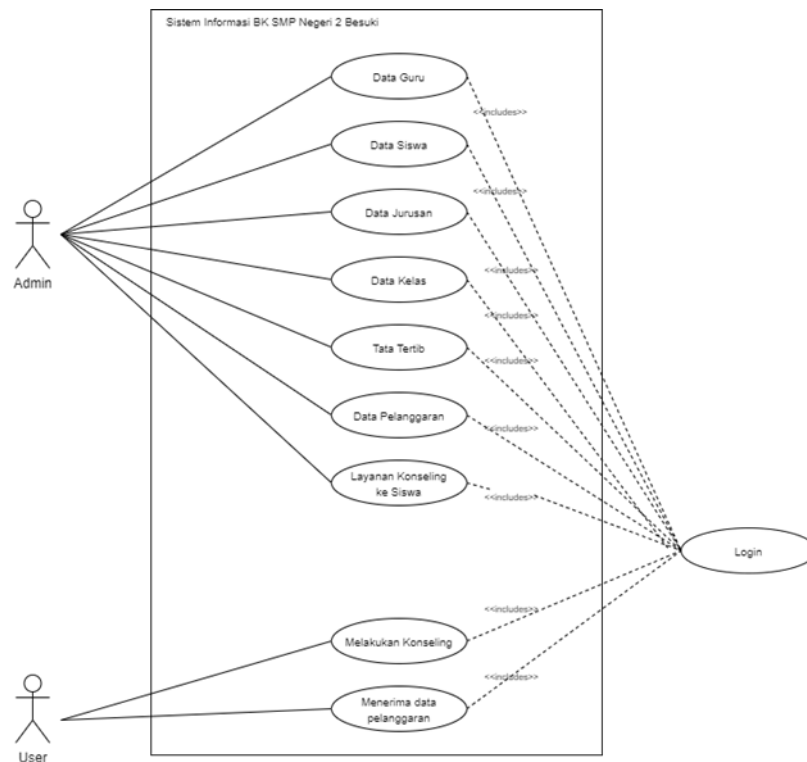
### Hasil dan Pembahasan

Perencanaan kebutuhan RAD dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan fungsional yang memberikan informasi mengenai kebutuhan sistem untuk pengguna, yaitu:

- 1) Admin (guru BK)
  - a) Mengelola data guru
  - b) Mengelola data siswa
  - c) Mengelola data jurusan
  - d) Mengelola data kelas
  - e) Mengelola data tata tertib
  - f) Mengelola data pelanggaran siswa
  - g) Mengelola data konseling siswa
- 2) User (siswa)
  - a) Menerima data pelanggaran
  - b) Melakukan konseling

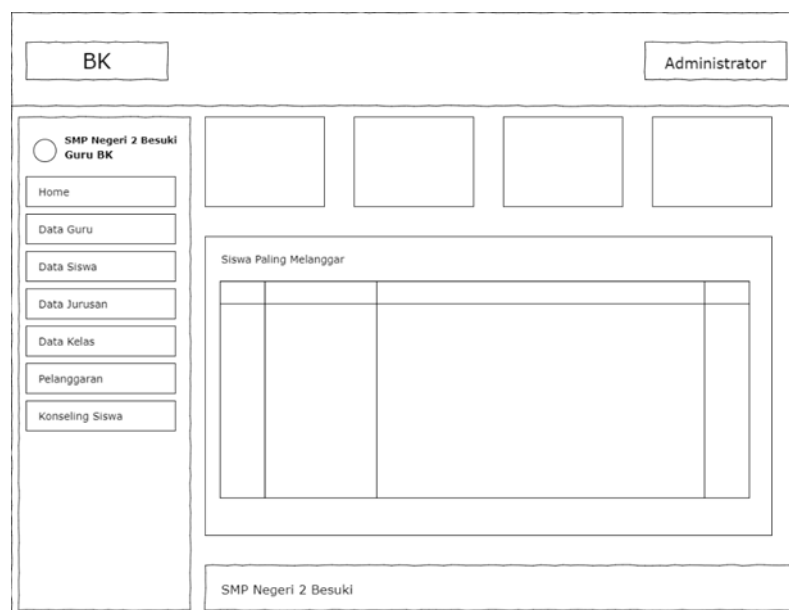
Adapun diagram *use case* merepresentasikan urutan langkah yang sederhana. Tujuannya untuk memudahkan melihat hubungan interaksi antar aktor dengan tiap fungsionalnya

(Habib, Rozi and Kusnanto, 2021).



Gambar 1. Diagram use case sistem

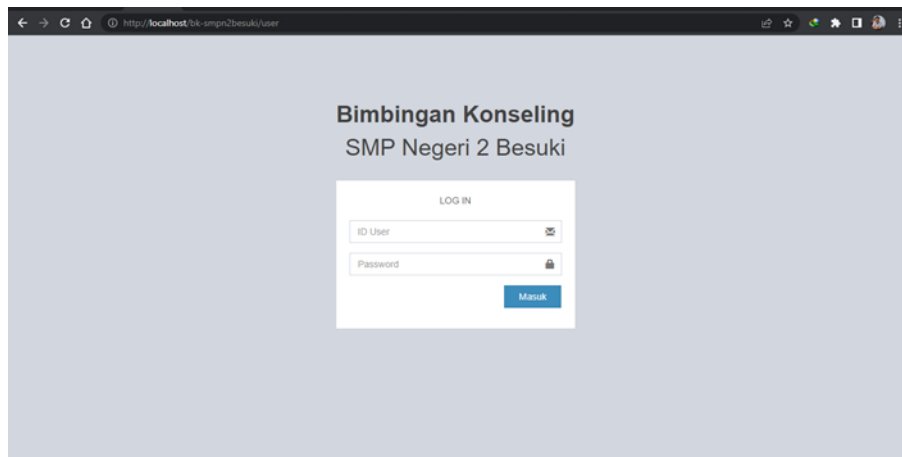
Perancangan *mockup user interface* dilakukan untuk memudahkan proses desain *front-end* sistem ketika proses pengembangan.



Gambar 2. Mockup halaman home di sisi admin

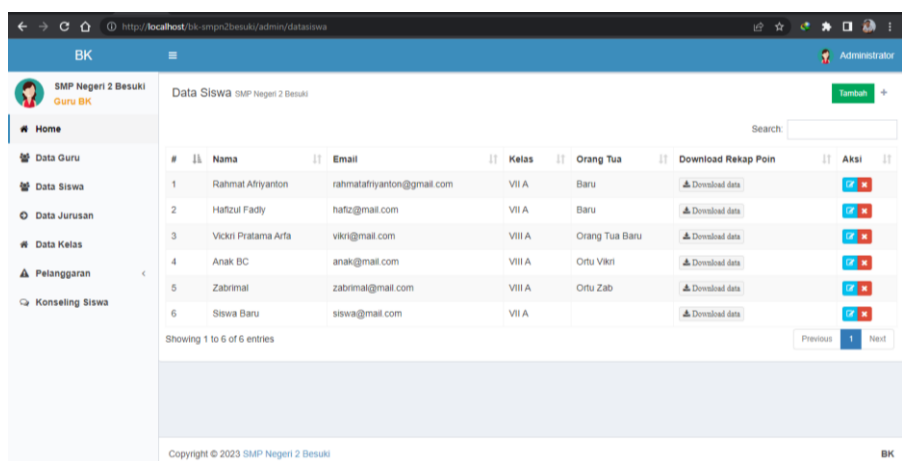
Tampilan awal ketika mengakses URL sistem adalah halaman login. Admin dan User

diminta untuk memasukkan ID User dan Password.



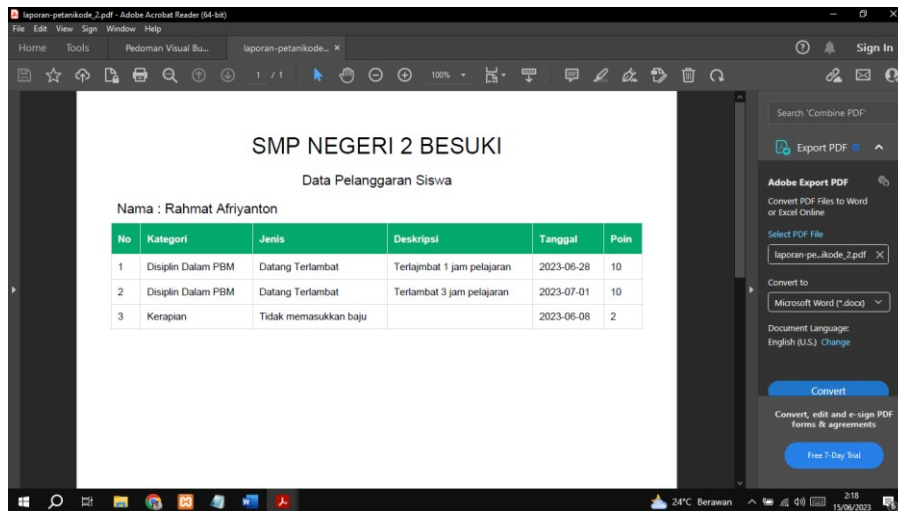
Gambar 3. Halaman login

Halaman data siswa, admin dapat melakukan pengelolaan terkait data siswa di halaman ini.



Gambar 4. Tampilan halaman data siswa di sisi admin

Admin dapat melakukan *download* laporan dan cetak laporan terkait rekap poin pelanggaran siswa.



Gambar 5. Cetak PDF Rekap Poin Pelanggaran Siswa

Evaluasi sistem dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke responden yang berjumlah 30 orang dengan memberikan pertanyaan berdasarkan daftar pertanyaan yang ada. Berikut adalah tabel kuesioner pada penelitian ini:

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Kuisisioner PIECES framework

No.	Pertanyaan	STS	TS	RG	S	SS
A. Performance						
A1	Secara umum, aplikasi menghasilkan output yang banyak					
A2	Aplikasi melakukan proses kerja yang bertahap dan cepat					
A3	Fungsi kerja aplikasi berjalan sesuai standar yang ditetapkan					
A4	Antarmuka aplikasi mudah dipahami oleh pengguna					
A5	Dokumentasi dan desain yang terdapat pada aplikasi sudah lengkap					
A6	Terdapat kesalahan yang tidak banyak pada aplikasi					
B. Information						
B1	Aplikasi melakukan proses perhitungan dengan teliti					
B2	Informasi yang diperoleh pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna					
B3	Informasi yang ditampilkan pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna					
B4	Pengguna mudah dalam mengakses data pada aplikasi					

No.	Pertanyaan	STS	TS	RG	S	SS
C. Economic						
C1	Banyak program yang dapat digunakan kembali pada aplikasi lain					
C2	Dalam menjalankan aplikasi ini memerlukan banyak pengguna					
D. Control						
D1	Aplikasi memberlakukan pembatasan yang sesuai terhadap pengguna untuk program tertentu					
D2	Aplikasi menjamin keamanan data					
E. Efficiency						
E1	Pengguna mudah dalam mempelajari cara pengoperasian aplikasi					
E2	Pengguna mudah dalam mencari dan membetulkan kesalahan					
F. Service						
F1	Aplikasi teliti dalam melakukan proses kerja					
F2	Aplikasi dapat diandalkan dalam menyelesaikan pekerjaan					
F3	Pengguna mudah dalam memahami aplikasi					

Keterangan:

- STS : Sangat Tidak Setuju = Skor 1
- TS : Tidak Setuju = Skor 2
- RG : Ragu-ragu = Skor 3
- S : Setuju = Skor 4
- SS : Sangat Setuju = Skor 5

Kuisisioner yang telah diisi selanjutnya diolah dengan beberapa langkah berikut ini:

1) Data Kuisisioner

Kuisisioner dilakukan dengan responden dari siswa dan guru BK SMP Negeri 2 Besuki

Tabel 2. Tabel data respon kuisisioner

Responden	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	F3
Responden 1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3
Responden 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5
Responden 3	4	4	5	3	5	3	4	5	3	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5
Responden 4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4	5
Responden 5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5

# ANALISIS KUALITAS SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING...

Responden	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	F3
5																			
Responden 6	5	3	4	3	4	4	4	3	5	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5
Responden 7	3	4	2	3	3	2	3	4	3	2	2	4	3	2	3	5	5	4	4
Responden 8	5	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
Responden 9	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4
Responden 10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5
Responden 11	4	3	3	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 12	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	5	3	4	3	3	3
Responden 13	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 14	5	3	4	3	4	3	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4
Responden 15	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	4	4	3	3	5	5	5
Responden 16	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	5	5	3	3	3
Responden 17	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	3	3	4	5	4	5	5
Responden 18	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Responden 19	3	4	5	3	5	4	5	4	3	5	5	4	3	5	4	5	3	5	4
Responden 20	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
Responden 21	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
Responden 22	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
Responden 23	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5
Responden 24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 25	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Responden 26	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Responden 27	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5
Responden 28	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4
Responden 29	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5
Responden 30	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5

## 2) Uji Validitas

Uji validitas menggunakan signifikansi 5% dengan responden sejumlah 30 orang.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Kuisisioner

Pertanyaan	r tabel	r hitung	Validitas
A1	0.361	0.415	Valid



Pertanyaan	r tabel	r hitung	Validitas
A2	0.361	0.681	Valid
A3	0.361	0.503	Valid
A4	0.361	0.697	Valid
A5	0.361	0.466	Valid
A6	0.361	0.726	Valid
B1	0.361	0.748	Valid
B2	0.361	0.593	Valid
B3	0.361	0.676	Valid
B4	0.361	0.729	Valid
C1	0.361	0.767	Valid
C2	0.361	0.653	Valid
D1	0.361	0.707	Valid
D2	0.361	0.813	Valid
E1	0.361	0.760	Valid
E2	0.361	0.811	Valid
F1	0.361	0.790	Valid
F2	0.361	0.739	Valid
F3	0.361	0.826	Valid

Berdasarkan hasil dari perhitungan sesuai dengan yang disajikan pada tabel di atas maka dapat dinyatakan data pada kuisisioner adalah valid, oleh karena nilai r hitung lebih besar dibandingkan nilai r tabel.

### 3) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas kuisisioner pada penelitian ini menggunakan SPSS dan menghasilkan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0.781. Dapat disimpulkan bahwa kuisisioner yang diuji berpredikat *reliable*.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.781	19

### 4) Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menentukan nilai *mean* (rata-rata) dari nilai yang dihasilkan dari kuesioner yang didapatkan dari jawaban masing-masing responden. Kemudian menghitung nilai *mean* pada setiap indikator yang telah ditetapkan. Rumus *mean* yang digunakan sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = mean atau rata – rata

$\sum x_i$  = jumlah nilai  $x$  ke – 1 sampai dengan ke –  $n$

$n$  = jumlah responden

Agar mendapatkan hasil dari perhitungan *mean* di atas, maka diperlukan skala interval. Oleh karena itu, digunakan rumus sebagai berikut:

$$Rs = \frac{m-n}{b} \quad (2)$$

Keterangan:

$Rs$  = Rentang skala

$m$  = skor tertinggi, yaitu 5

$n$  = angka pengukuran terendah, yaitu 1

$b$  = angka pengukuran tertinggi, yaitu 5

Dari rumus diatas, maka didapatkan nilai  $Rs$  sebesar 0,8. Sehingga, rentang skala yang didapatkan dari nilai interval sebanyak 0,8 adalah sebagai berikut:

- $1,0 < x \leq 1,8$  (Sangat Buruk)
- $1,8 < x \leq 2,6$  (Buruk)
- $2,6 < x \leq 3,4$  (Cukup Baik)
- $3,4 < x \leq 4,2$  (Baik)
- $4,2 < x \leq 5,0$  (Sangat Baik)

Berikut ini detail *mean* dari tiap indikator evaluasi sistem metode PIECES, yaitu:

- 1) Analisis indikator *Performance* adalah 4.14 dengan kategori Baik
- 2) Analisis indikator *Information* adalah 4.15 dengan kategori Baik.
- 3) Analisis indikator *Economic* adalah 4.16 dengan kategori Baik.
- 4) Analisis indikator *Control* adalah 4.06 dengan kategori Baik.
- 5) Analisis indikator *Efficiency* adalah 4.30 dengan kategori Sangat Baik.
- 6) Analisis indikator *Service* adalah 4.30 dengan kategori Sangat Baik.

Analisis akhir metode PIECES ini merupakan bagian final dari perhitungan metode PIECES, dimana hasil analisisnya terdapat di bawah ini:

Tabel 5. Hasil akhir analisis metode PIECES

No.	Indikator	Mean	Kategori
1	<i>Performance</i>	4.14	Baik
2	<i>Information</i>	4.15	Baik

3	<i>Economic</i>	4.16	Baik
4	<i>Control</i>	4.06	Baik
5	<i>Efficiency</i>	4.30	Sangat Baik
6	<i>Service</i>	4.30	Sangat Baik
<b>Total Mean</b>		<b>4.18</b>	<b>Baik</b>

Sesuai dengan analisis yang telah dijabarkan di atas, dengan melakukan analisis di tiap-tiap indikator PIECES menghasilkan nilai mean sebesar 4.18 dengan kategori Baik.

### Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi bimbingan konseling dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dinyatakan berhasil berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilewati. Evaluasi sistem menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) memperoleh nilai akhir *mean* sebesar 4.18 dengan kategori Baik.

### Daftar Pustaka

- Aini, N., Wicaksono, S. A. and Arwani, I. (2019) 'Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada: SMK Negeri 11 Malang)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), pp. 8647–8655.
- Amalia, R. N., Dianingati, R. S. and Annisaa', E. (2022) 'Pengaruh Jumlah Responden terhadap Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi', *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), pp. 9–15. doi: 10.14710/genres.v2i1.12271.
- Andriani, D. P. (2019) 'Metode Sampling', *Molecules*, 9(1), pp. 148–162. Available at: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>.
- Barata, D. (2006) 'Prosedur Operasi Standar Crystallizer', *Kementerian Pendidikan Nasional*, pp. 1–6.
- Habib, A. and Al Kindhi, B. (2018) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah Design of School Financial Management Information System', *Intensif*, 2(2), pp. 2549–6824.
- Habib, A., Nova, P. A. and Januantoro, A. (2022) 'Development of Information System

- Management Customer Satisfaction Using the Simple Additive Weighting Method and Website-Based Google Maps API at ISP XYZ', *Sisforma*, 8(2), pp. 51–59. doi: 10.24167/sisforma.v8i2.3597.
- Habib, A., Rozi, D. A. and Kusnanto, G. (2021) 'Code of Conduct Information System Using Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) Method at SMK XYZ', *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), pp. 86–104. doi: 10.29407/intensif.v5i1.14728.
- Janna, N. M. and Herianto (2021) 'Artikel Statistik yang Benar', *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, (18210047), pp. 1–12.
- Lokapitasari Belluano, P. L. *et al.* (2019) 'Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Pieces Framework', *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(2), pp. 118–128. doi: 10.33096/ilkom.v11i2.398.118-128.
- Mantik, J. *et al.* (2021) 'Development of Management Information System Rental ServicePhotography Web-Based Using PHP Native Case Study at PT DwipaPhotowork Surabaya', *Jurnal Mantik*, 6(1), pp. 408–416. Available at: [www.iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/inde](http://www.iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/inde).
- Rahmadoni, J., Arifnur, A. A. and Akbar, R. (2021) 'Rancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Inventori APD untuk Covid-19 dengan Metode PIECES', *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 7(2), p. 270. doi: 10.26418/jp.v7i2.47543.