

ANALISIS KUALITAS LAYANAN SMART MOBILITY DI SURABAYA BERDASARKAN METODE *E-SERVQUAL* DAN AHP (*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) STUDY KASUS: APLIKASI GOBIS

Meita Betania^{*1)}, Hawwin Mardhiana, S.Kom. M.Kom.²⁾, Sri Hidayati, S.Si., M.Stat.³⁾

¹⁾Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Bisnis, Institut Teknologi Telkom Surabaya, Jl. Ketintang No.156, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, 60231
meitabetania@student.ittelkom-sby.ac.id

Abstrak

Surabaya telah menciptakan inovasi smart mobility salah satunya aplikasi GOBIS. Berdasarkan temuan fenomena di playstore terdapat beberapa keluhan pengguna seperti rute yang tidak sesuai, posisi bus yang tidak sesuai, dan lain sebagainya. Maka dari itu, dilakukan penelitian mengenai elektronik service quality pada aplikasi GOBIS. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah E-Servqual yang memiliki skala dimensi Efisiensi, Fulfillment, Reability, Responsive, Compensation, Privacy, Contact dan juga menggunakan perhitungan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuisioner yang memiliki karakteristik responden penduduk Kota Surabaya yang pernah menggunakan aplikasi GOBIS lebih dari 3 kali dalam satu minggu dengan menggunakan rumus lemeshow untuk menentukan jumlah sampel. Untuk menghitung perhitungan E-Servqual dan AHP menggunakan tools Matlab R2022a. Hasil prioritas perbaikan diperoleh peringkat pertama dimensi contact, kedua dimensi privasi, dan ketiga dimensi responsive.

Kata Kunci : AHP (*Analytical Hierarchy Process*), E-Service Quality, GOBIS, Matlab R2022a.

1. Pendahuluan (Introduction)

Menurut (Haqie, Nadiah, dkk. 2020) Surabaya menjadi salah satu kota metropolitan di Indonesia dan menjadi ibu kota Jawa Timur. Maka dapat diasumsikan, sejumlah itu mobilitas penduduk Kota Surabaya setiap harinya yang menggunakan transportasi pribadi maupun massal untuk melakukan aktivitas berangkat kerja pagi dan pulang kerja sore yang memadati jalanan di Surabaya. Peningkatan kendaraan di Surabaya diperkirakan mencapai 17.000 unit lebih per bulan baik sepeda motor ataupun mobil. Pemerintah berupaya untuk menekan kendaraan umum di Surabaya karena perbandingan kendaraan pribadi dengan transportasi massal 75% dan 25%. Salah satu transportasi umum di kota Surabaya yakni Suroboyo Bus dengan menggunakan aplikasi GOBIS.

Aplikasi GOBIS merupakan inovasi dari pemerintah kota Surabaya menjadi alat mempermudah untuk melihat posisi bus, rute halte, pembayaran, dan lain sebagainya untuk para penumpang Suroboyo Bus secara *real time*. Aplikasi GOBIS dapat di unduh melalui *google play store* untuk pengguna Android maupun iOS. Berdasarkan hasil dari *review* melihat komentar *google playstore* dan beberapa komentar dari Instagram menjelaskan bahwa aplikasi GOBIS terdapat keluhan pengguna yang masih merasakan kekurangan dalam aplikasi GOBIS yang menyebabkan pengguna merasa bingung dalam memakai aplikasi ini. Seperti pada komentar dengan nama Pengguna Google pada tanggal 06-11-2019 yang menulis komentar “Dulu bagus

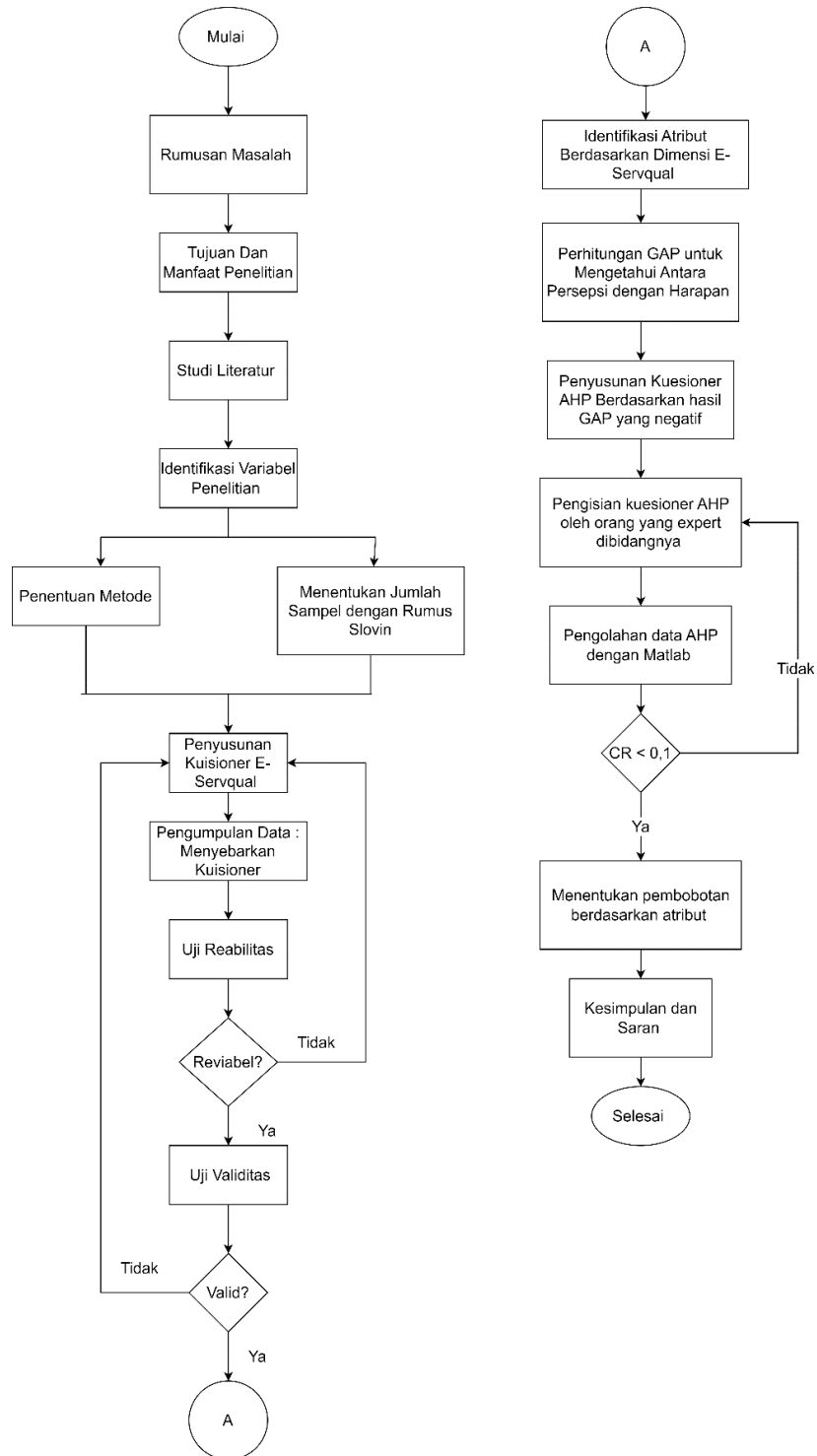
sekali, sekarang 0. Posisi bus tidak muncul, map juga hanya keluar rute, halte – haltenya juga tidak muncul, dan merasa kecewa karena telat kerja 3 kali karena tunggu bis yang tidak tahu posisinya dimana”. Lalu dari Valentine Clara Valerie pada tanggal 17-11-2022 dengan menuliskan komentar “jika bisa diberikan notifikasi jika tidak bus tidak beroperasi karena ada demo dan lain sebagainya karena dengan bis ini merupakan transportasi yang ditumpangi setiap hari”

Untuk menganalisis kualitas layanan diperlukan analisis agar layanan tersebut sesuai dengan ekspektasi dan harapan pengguna. Menurut (Zeithaml, Parasuraman, and Malhotra 2002) E-Servqual memiliki tujuh dimensi yakni *Efisiensi, Fulfillment, Reability, Responsive, Compensation, Privacy, Contact*. Metode ini bertujuan untuk mengukur tingkat kualitas layanan dengan menghitung nilai GAP atau kesenjangan antara persepsi dan harapan. Dari hasil GAP akan dilakukan analisis, jika GAP bernilai negatif maka atribut pertanyaan tersebut dikelola kembali dalam metode AHP untuk mengukur dari tingkat pembobotan berdasarkan hasil ranking prioritas perbaikan. Menurut (Saaty, 2008) merupakan suatu metode pendukung keputusan yang memiliki perhitungan dengan nilai yang konsisten. Metode ini digunakan untuk memecahkan suatu masalah dan pengambilan keputusan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti menggunakan metode E-Servqual dan AHP untuk menganalisis atribut pelayanan dari aplikasi GOBIS. Dengan metode ini dapat menganalisis kualitas layanan dari aplikasi GOBIS sesuai dengan persepsi dan harapan dari pengguna. Sehingga dapat diketahui pada atribut mana saja yang membuat pengguna merasa kurang puas pada layanan yang telah diberikan berdasarkan dari hasil ranking perbaikan.

2. Metode Penelitian

Berikut ini adalah kerangka berpikir yang ditampilkan dalam diagram alur. Kerangka berpikir ini dimulai dengan adanya rumusan masalah yakni aplikasi GOBIS yang sering terkendala. Lalu menentukan tujuan dan manfaat dari penelitian ini dengan membaca studi literatur dan mengidentifikasi variabel penelitiannya. Setelah itu, menentukan metode yang pas dan menetapkan jumlah responden. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *e-servqual* dan AHP. Untuk metode *e-servqual* dilakukan penyusunan kuesioner yang disebar sesuai dengan hasil rumus *Lemeshow*. Setelah itu, kuesioner disebar sesuai dengan kriteria dari responden. Setelah hasil kuesioner terkumpul setidaknya min 30 maka dapat dilakukan uji validitas dan reabilitas, jika tidak *valid* dan *realible* kembali lagi menyebarkan kuesioner, dan jika *valid* dan *realible* melanjutkan hingga jumlah responden terpenuhi. Lalu hasil dari kuesioner tersebut diidentifikasi untuk menghitung nilai GAP *E-servqual* dengan *tools* Matlab. Dari hasil GAP tersebut jika bernilai negatif maka diolah dalam metode AHP. Metode AHP memiliki expert dimana *expert* ini yang mengisi penilaian kuesioner AHP. Dari hasil penilaian tersebut di lakukan perhitungan dengan Matlab dan akan menemukan hasil *eigen* dan CR. Nilai CR konsisten apabila bernilai $\leq 0,1$. Lalu dapat menentukan prioritas perbaikan berdasarkan atribut. Alur penelitian seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

a. Instrumen Penelitian

Instrumen pertanyaan pada penelitian ini menggunakan 29 atribut pertanyaan yang nantinya disebar melalui *Google Form* dengan skala *likert* untuk menentukan nilai GAP yang akan disebar kepada responden pengguna aplikasi GOBIS. Dan menentukan penilaian AHP yang akan dilakukan penilaian oleh pengguna aplikasi GOBIS dengan kriteria tertentu.

Tabel 2.1 Instrumen Penelitian

Domain E-servqual	Aspek Domain	Sub-aspek domain
<i>Efisiensi</i>	Aplikasi mampu bekerja dengan baik dan kecepatan dalam mengakses situs layanan	Aplikasi GOBIS mudah dioperasikan (E1)
		Aplikasi GOBIS memiliki tampilan interface yang menarik (E2)
		Tampilan / icon pada aplikasi GOBIS mudah dipahami (E3)
		Penambahan point setelah melakukan penukaran botol plastik tidak terjadi error pada aplikasi GOBIS (E4)
		Pendaftaran akun pada Aplikasi GOBIS dapat dilakukan dengan mudah (E5)
		Aplikasi GOBIS tidak pernah mengalami error / trouble (E6)
<i>Fulfillment</i>	Pemenuhan dalam penyelesaian fitur aplikasi dilakukan sesuai dengan harapan	Kedatangan bus Suroboyo tepat waktu sesuai jadwal di aplikasi GOBIS (F1)
		Pada aplikasi GOBIS selalu menampilkan posisi bus Suroboyo yang akurat (F2)
		Icon dan menu pada aplikasi GOBIS sesuai dengan kebutuhan (F3)
		Informasi rute bus Suroboyo pada aplikasi GOBIS mudah dipahami (F4)
		Informasi pada GOBIS sudah sesuai sehingga dapat mempermudah untuk melakukan perjalanan dengan Bus Suroboyo (F5)
		Pembayaran Suroboyo Bus dengan point selalu tepat dan sesuai pada aplikasi GOBIS sehingga mempermudah pembayaran (F6)
<i>Reabillity</i>	Ketersediaan akses sistem saat jam operasional, ketersediaan informasi pada aplikasi	Aplikasi GOBIS dapat diakses sesuai jam operasional tanpa ada gangguan sistem (R1)
		Informasi bus kota dan mikrolet pada aplikasi GOBIS membantu dalam melihat rute jika ingin menggunakan transportasi tersebut (R2)
		Informasi tempat wisata dan sentra UKM pada aplikasi GOBIS membantu dalam berwisata (R3)

Domain E-servqual	Aspek Domain	Sub-aspek domain
		<p>Terdapat informasi atau pemberitahuan pada aplikasi GOBIS seperti penutupan halte, penutupan tempat penukaran botol, pergantian jalur, dan informasi penting lainnya (R4)</p> <p>Informasi Penting yang muncul pada aplikasi GOBIS sangat bermanfaat (R5)</p> <p>Intensitas kemunculan informasi penting pada aplikasi GOBIS terlihat efisien (R6)</p>
<i>Privacy</i>	Keamanan akun pada aplikasi	<p>Aplikasi GOBIS memiliki sistem enkripsi / kode melalui email saat melakukan pendaftaran akun (P1)</p> <p>Aplikasi GOBIS hanya dapat digunakan satu perangkat (P2)</p> <p>Adanya pemberitahuan melalui email pada saat akun masuk ke perangkat lainnya (P3)</p>
<i>Responsive</i>	Respon perbaikan apabila terjadi trouble dan respon pembaruan informasi penting yang diberikan	<p>Memberikan perbaikan dengan cepat apabila terjadi error / trouble pada aplikasi GOBIS (RE1)</p> <p>Memberikan informasi dengan cepat dan akurat pada saat terjadi penutupan halte, perubahan rute, dan lain sebagainya pada aplikasi GOBIS (RE2)</p> <p>Setiap menu pada aplikasi GOBIS dijelaskan sesuai informasi yang dibutuhkan dan berfungsi dengan baik (RE3)</p>
<i>Kompensasi</i>	Adanya notifikasi saat setiap kali melakukan transaksi	<p>Saat menukarkan botol plastik dengan point terdapat notifikasi penambahan point pada aplikasi GOBIS (K1)</p> <p>Saat melakukan transaksi pembayaran dengan point terdapat notifikasi pembayaran berhasil (K2)</p> <p>Dapat melihat history perjalanan menggunakan bus Suroboyo pada aplikasi GOBIS (K3)</p>
<i>Contact</i>	Memiliki tempat pengaduan atau pelaporan jika terjadi sesuatu pada penumpang	<p>Terdapat fitur chat / call center pada aplikasi GOBIS (C1)</p> <p>Untuk memudahkan interaksi jika ada keluhan atau kendala terdapat media sosial seperti instagram untuk menghubungi admin yang bersangkutan dengan aplikasi GOBIS (C2)</p>

b. Teknik pengambilan sampel

Menurut (Soegiyono, 2013) *non-probability sampling* karena pada pengambilan sampel tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi yang dipilih menjadi sampel. Jenis metode yang digunakan adalah *Purposive Sampling* karena terdapat kriteria responden dalam penelitian yaitu pengguna aplikasi GOBIS yang menggunakan lebih dari 3 kali pemakaian dalam satu minggu dan berdomisili di kota Surabaya. Menurut (Caniago and Rustanto,

2022) Untuk menghitung jumlah sampel peneliti menggunakan rumus *Lemeshow* karena populasi dalam penelitian ini tidak diketahui. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$n = \frac{Z^2 \cdot 1 - \alpha / 2 \cdot P (1 - P)}{d^2}$$

Dimana :

n = Jumlah sampel yang dicari

Z = Skor Z kepercayaan 95% = 1,95

d = Nilai preisi yang ditentukan sebesar 10% atau 0,1

P = Proporsi diasumsikan 0,5 (*Lemeshow*, 1997:2)

$$n = \frac{1,96^2 - 0,5 / 2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 - 0,25}{0,01}$$

$$n = 96,04 = 97 \text{ responden}$$

c. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode E-Servqual yang menentukan nilai GAP (Kesenjangan) dan AHP yang menentukan prioritas dari hasil pembobotan.

A. Analisis E-Servqual

Menurut (*Irviantina et al. 2022*) nilai GAP yang dihasilkan berdasarkan hasil nilai rata-rata dari hasil persepsi dan harapan pengguna. Untuk mencari GAP dilakukan perhitungan menjumlahkan baris tiap atribut dari hasil kuesioner persepsi dan harapan, mencari mean dari masing – masing baris atribut persepsi dan harapan, untuk mencari GAP dengan cara mengurangi antara masing – masing atribut persepsi dan harapan, dan dengan rumus:

$$\bar{X1} = \frac{\sum_{i=1}^k Xi}{n}$$

$$\bar{Y1} = \frac{\sum_{i=1}^k Yi}{n}$$

$$GAP = \bar{X1} - \bar{Y1}$$

$$\bar{X1} = \text{Hasil Persepsi}$$

$$\bar{Y1} = \text{Hasil Harapan}$$

B. Analisis AHP

Pada penilaian AHP dilakukan Pembobotan dilakukan dengan *Expert Choice* dimana dalam penilaian kuesioner AHP ini pengguna aplikasi GOBIS yang paling sering menggunakan aplikasi GOBIS dari hasil penyebaran kuesioner. Menurut (*Manurung and Nababan, 2022*) Sebagai metode pengambilan keputusan yang memiliki berbagai kriteria dengan teknik

menggunakan perbandingan berpasangan untuk mendapatkan skala rasio. Berikut tahapan yang digunakan untuk menentukan bobot pada penelitian ini:

1. Membuat Hirarki Permasalahan
 Dalam langkah – langkah metode AHP diawali dengan membuat gambaran atau mengidentifikasi permasalahan yang diambil secara rinci. Dan pertanyaan dengan skala penilaian hingga sembilan.
2. Membuat Perbandingan Berpasangan AHP
 Tahap selanjutnya membuat matriks perbandingan berpasangan setiap atribut untuk mendapatkan nilai dengan skala kepentingannya.

Tabel 2.2 Skala Penilaian AHP

Skala	Definisi
1	Kedua atribut sama pentingnya
3	Atribut A sedikit lebih penting dari Atribut B, atau sebaliknya
5	Atribut A lebih penting dari Atribut B, atau sebaliknya
7	Atribut A sangat lebih penting dari atribut B, atau sebaliknya
9	Atribut A sangat ekstrim lebih penting dari Atribut B, atau sebaliknya
2,4,6,8	Hubungan kepentingan di antara nilai-nilai ganjil

3. Menentukan *Geometric Mean* berdasarkan Agregasi Responden
 Pada tahap ini merupakan penggabungan dari penilaian perbandingan berpasangan dari responden dengan menghitung rata – rata geometrik pada setiap baris matriks.
 Menghitung geometric mean dengan rumus

$$A_{ij} = (\prod_{k=1}^n a_{jk})^{1/n}$$
4. Normalisasi matriks dengan membagi nilai setiap elemen pada matriks berpasangan dengan nilai total setiap kolom

$$Normalisasi = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$
5. Menghitung nilai *eigen* untuk mencari λ_{maks} dengan mengkali kan hasil normalisasi dengan *eigen* lalu hasil dari perkalian tersebut dibagi dengan jumlah elemen (n).

$$\lambda_{maks} = \frac{A.w_i}{w_i} : n$$
6. Menghitung nilai konsistensi
 - a. Menghitung nilai CI

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

b. Menghitung nilai CR

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Tabel 3.1 Nilai konsistensi

Value	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Random Indeks	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.51

3. Hasil dan Pembahasan (Results and Discussions)

a. Uji Validitas

Pengujian ini dihitung dengan bantuan *software Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* dan hasil yang dapat di uraikan pada tabel. Nilai dari r tabel dengan menggunakan *degree of freedom (df) = n-2*, maka nilai df yang digunakan $41 - 2 = 39$ dengan nilai r tabel 0,316.

Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas

Atribut	r tabel	Persepsi	Harapan	Valid / Tidak
E1	0,316	0,63052	0,506201	Valid
E2	0,316	0,618037	0,527757	Valid
E3	0,316	0,522445	0,529253	Valid
E4	0,316	0,640367	0,648119	Valid
E5	0,316	0,341424	0,592247	Valid
E6	0,316	0,424875	0,603218	Valid
F1	0,316	0,64653	0,600152	Valid
F2	0,316	0,409516	0,654049	Valid
F3	0,316	0,610903	0,710406	Valid
F4	0,316	0,690445	0,66527	Valid
F5	0,316	0,553269	0,660264	Valid
F6	0,316	0,768847	0,587909	Valid
R1	0,316	0,32798	0,50756	Valid
R2	0,316	0,580491	0,584958	Valid
R3	0,316	0,576774	0,512777	Valid
R4	0,316	0,598045	0,491901	Valid
R5	0,316	0,684359	0,66527	Valid
R6	0,316	0,452378	0,563933	Valid
P1	0,316	0,6464	0,55446	Valid
P2	0,316	0,455863	0,355687	Valid
P3	0,316	0,397799	0,390431	Valid
RE1	0,316	0,500232	0,682254	Valid
RE2	0,316	0,502462	0,546441	Valid
RE3	0,316	0,742782	0,355306	Valid

Atribut	r tabel	Persepsi	Harapan	Valid / Tidak
K1	0,316	0,726423	0,679283	Valid
K2	0,316	0,750766	0,762207	Valid
K3	0,316	0,577293	0,607914	Valid
C1	0,316	0,386502	0,503924	Valid
C2	0,316	0,611102	0,480045	Valid

b. Uji Reabilitas

Kuesioner dianggap *reliabel* jika jawaban seseorang terhadap pernyataan atribut konsisten atau stabil memenuhi nilai *Cronbach Alpha* > 0,70. Berikut tabel hasil uji *reliability* dari *e-servqual* dalam persepsi dan harapan.

Tabel 3.2 Hasil Uji Reabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	Persepsi	Harapan	N of Items	<i>Realible / Tidak Realible</i>
>0,70	0,923	0,905	29	<i>Realible</i>

c. Perhitungan E-Servqual

Setelah mendapatkan nilai GAP berdasarkan hasil rata – rata dari persepsi dan harapan nilai GAP dianalisis dan jika nilai GAP yang bernilai negatif berarti perlu dilakukan perhitungan ulang dalam AHP untuk menentukan prioritas perbaikan.

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan GAP

Atribut	Rata – Rata		GAP
	Persepsi	Harapan	
E1	3.7155	4.7241	-1.0086
E2	3.3276	4.6034	-1.2759
E3	3.5431	4.5862	-1.0431
E4	3.8190	4.5690	-0.7500
E5	3.8190	4.6207	-0.8017
E6	3.4052	4.5948	-1.1897
F1	3.1983	4.6897	-1.4914
F2	3.3793	4.6897	-1.3103
F3	3.6121	4.6638	-1.0517
F4	3.4741	4.6897	-1.2155
F5	3.7241	4.6552	-0.9310
F6	3.9914	4.5431	-0.5517
R1	3.7586	4.6207	-0.8621
R2	3.6207	4.6379	-1.0172
R3	3.5345	4.6552	-1.1207
R4	3.9224	4.6379	-0.7155
R5	4.1638	4.6466	-0.4828
R6	3.9655	4.6379	-0.6724

Atribut	Rata – Rata		GAP
	Persepsi	Harapan	
P1	4.0690	4.7069	-0.6379
P2	3.0690	4.0172	-0.9483
P3	3.1034	4.6466	-1.5431
RE1	3.5603	4.6810	-1.1207
RE2	3.8707	4.6897	-0.8190
RE3	3.7155	4.6034	-0.8879
K1	4.2241	4.5517	-0.3276
K2	4.2241	4.5259	-0.3017
K3	3.8362	4.6379	-0.8017
C1	3.2241	4.6638	-1.4397
C2	3.7759	4.6466	-0.8707

d. Perhitungan AHP

Berdasarkan nilai GAP bernilai negatif dilakukan penilaian dengan AHP untuk mengetahui bobot atribut dan hasil *e-servqual* terbobot yang diperoleh dari bobot atribut dikalikan dengan nilai GAP. Dari hasil *e-servqual* terbobot akan mengetahui prioritas ranking perbaikan.

Tabel 3.4 Hasil Pembobotan dan Rangkaing

Atribut	Bobot Atribut	GAP E-Servqual	E-Servqual terbobot	Rangkaing
E1	0.0914	-1.0086	-0.0922	25
E2	0.0348	-1.2759	-0.0444	29
E3	0.1330	-1.0431	-0.1387	18
E4	0.1853	-0.7500	-0.1390	17
E5	0.2798	-0.8017	-0.2244	13
E6	0.2757	-1.1897	-0.3280	4
F1	0.0594	-1.4914	-0.0885	26
F2	0.0990	-1.3103	-0.1297	21
F3	0.0890	-1.0517	-0.0936	24
F4	0.2295	-1.2155	-0.2790	7
F5	0.2459	-0.9310	-0.2290	11
F6	0.2773	-0.5517	-0.1530	15
R1	0.1696	-0.8621	-0.1462	16
R2	0.1078	-1.0172	-0.1096	23
R3	0.1167	-1.1207	-0.1308	20
R4	0.3158	-0.7155	-0.2260	12
R5	0.1213	-0.4828	-0.0586	28
R6	0.1688	-0.6724	-0.1135	22
P1	0.3799	-0.6379	-0.2424	10
P2	0.2963	-0.9483	-0.2810	6

Atribut	Bobot Atribut	GAP E-Servqual	E-Servqual terbobot	Rangking
P3	0.3238	-1.5431	-0.4996	2
RE1	0.2809	-1.1207	-0.3147	5
RE2	0.4079	-0.8190	-0.3341	3
RE3	0.3112	-0.8879	-0.2764	8
K1	0.4119	-0.3276	-0.1349	19
K2	0.2702	-0.3017	-0.0815	27
K3	0.3179	-0.8017	-0.2549	9
C1	0.7647	-1.4397	-1.1009	1
C2	0.2353	-0.8707	-0.2049	14

e. Algoritma Matlab

Berikut algoritma untuk menghitung nilai dari *E-Servqual* dan AHP dalam penelitian ini dengan menggunakan *tools* Matlab R2022a

```

%servqual                    5.00 1.00 1.00 0.16 0.14 0.16
%memanggil data servqual dari excel    8.00 5.00 6.00 1.00 1.00 0.20
persepsi = xlsread('filename')          7.00 7.00 7.00 1.00 1.00 0.14
harapan = xlsread('filename')           2.00 7.00 6.00 5.00 7.00 1.00]
%rata rata tiap persepsi dan harapan    E2 = [1.00 7.00 5.00 1.00 0.20 1.00
A = mean(persepsi)                     0.14 1.00 0.20 0.20 0.14 0.20
AT= transpose(A)                        0.20 5.00 1.00 1.00 1.00 5.00
B = mean(harapan)                       1.00 5.00 1.00 1.00 0.20 1.00
BT= transpose(B)                        5.00 7.00 1.00 5.00 1.00 1.00
%Mencari GAP antara persepsi dan harapan
harapan                                1.00 5.00 0.20 1.00 1.00 1.00]
selisih = (A-B)                          E3 = [1.00 1.00 0.14 0.20 0.20 0.14
selisihT = transpose(selisih)            1.00 1.00 1.00 0.33 0.33 0.20
7.00 1.00 1.00 0.20 0.20 0.14
%Efisiensi                              5.00 3.00 5.00 1.00 0.20 3.00
%Matriks perbandingan berpasangan dari hasil tiap responden
E1 = [1.00 7.00 0.20 0.12 0.14 0.50
0.14 1.00 1.00 0.20 0.14 0.14
%Mencari rata - rata dari hasil jawaban tiga responden

```

```

resE = (E1+E2+E3)          3.00 1.00 3.00 1.00 1.00 3.00
E = resE./3                3.00 1.00 3.00 1.00 1.00 3.00
[m,n]=size(E)              4.00 1.00 1.00 0.33 0.33 1.00]
% Normalisasi matriks
F3 = [1.00 0.14 0.20 0.14 0.14 0.20
NE=zeros(m,n)              7.00 1.00 1.00 1.00 0.33 0.20
for j=1:n                  5.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.20
    NE(:,j)=E(:,j)/sum(E(:,j)) 7.00 1.00 1.00 1.00 1.00 5.00
end                          7.00 3.00 1.00 1.00 1.00 5.00
% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
BE=zeros(6,1)              %Mencari rata - rata dari hasil jawaban
for i=1:m                   tiga responden
    BE(i,:)=sum(NE(i,:))/n   resF = (F1+F2+F3)
end                          F = resF./3
% Mencari Nilai Konsistensi
LamdaksE = sum(NE*BE)      [m,n]=size(F)
CIE = (LamdaksE-n)/(n-1)   % Normalisasi matriks
RIE = 1.24                 NF=zeros(m,n)
CRE = CIE/RIE              for j=1:n
%Fullfilment           NF(:,j)=F(:,j)/sum(F(:,j))
end                          end
F1 = [ 1.00 7.00 0.20 0.12 0.14 0.50
0.14 1.00 1.00 0.20 0.14 0.14
5.00 1.00 1.00 0.16 0.14 0.16
8.00 5.00 6.00 1.00 1.00 0.20
7.00 7.00 7.00 1.00 1.00 0.14
2.00 7.00 6.00 5.00 7.00 1.00]
% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
F2 = [1.00 0.20 1.00 0.33 0.33 0.25
5.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
1.00 1.00 1.00 0.33 0.33 1.00
BF=zeros(6,1)
for i=1:m
    BF(i,:)=sum(NF(i,:))/n
End
% Mencari Nilai Konsistensi
LamdaksF = sum(NF*BF)
CIF = (LamdaksF-n)/(n-1)
RIF = 1.24
CRF = CIF/RIF
    
```

%Reability

```
R1 = [ 1.00 7.00 5.00 0.20 5.00 0.14
0.14 1.00 0.20 0.20 3.00 0.20
0.20 5.00 1.00 0.20 5.00 4.00
5.00 5.00 5.00 1.00 5.00 6.00
0.20 0.33 0.20 0.20 1.00 4.00
7.00 5.00 0.25 0.16 0.24 1.00]
```

```
R2 = [ 1.00 1.00 5.00 1.00 3.00 3.00
1.00 1.00 5.00 0.20 3.00 3.00
0.20 0.20 1.00 0.20 3.00 0.20
1.00 5.00 5.00 1.00 1.00 1.00
0.33 0.33 0.33 1.00 1.00 3.00
0.33 0.33 5.00 1.00 0.33 1.00]
```

```
R3 = [1.00 1.00 6.00 0.14 0.14 0.14
1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 0.33
0.16 1.00 1.00 0.14 0.20 5.00
7.00 1.00 7.00 1.00 7.00 7.00
7.00 1.00 5.00 0.14 1.00 0.20
7.00 3.00 0.20 0.14 5.00 1.00]
```

%Mencari rata - rata dari hasil jawaban tiga responden

```
resR = (R1+R2+R3)
```

```
R = resR./3
```

```
[m,n]=size(R)
```

% Normalisasi matriks

```
NR=zeros(m,n)
```

```
for j=1:n
```

```
NR(:,j)=R(:,j)/sum(R(:,j))
```

```
end
```

% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut

```
BR=zeros(6,1)
```

```
for i=1:m
```

```
BR(i,:)=sum(NR(i,:))/n
```

```
end
```

% Mencari Nilai Konsistensi

```
LamdakmaksR = sum(NR*BR)
```

```
CIR = (LamdakmaksR-n)/(n-1)
```

```
RIR = 1.24
```

```
CRR = CIR/RIR
```

%Privasi

```
P1 = [1.00 0.14 5.00
```

```
7.00 1.00 0.20
```

```
0.20 5.00 1.00]
```

```
P2 = [1.00 7.00 7.00
```

```
0.14 1.00 0.16
```

```
0.14 6.00 1.00]
```

```
P3 = [1.00 1.00 0.20
```

```
1.00 1.00 5.00
```

```
5.00 0.20 1.00]
```

%Mencari rata - rata dari hasil jawaban tiga responden

```
resP = (P1+P2+P3)
```

```
P = resP./3
```

```
[m,n]=size(P)
```

% Normalisasi matriks

```
NP=zeros(m,n)
```

```
for j=1:n
```

```
NP(:,j)= P(:,j)/sum(P(:,j))
```

```

end
NRE(:,j)=RE(:,j)/sum(RE(:,j))

% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
BP=zeros(3,1)
for i=1:m
    BP(i,:)=sum(NP(i,:))/n
end

% Mencari Nilai Konsistensi
LamdakmaksP = sum(NP*BP)
CIP = (LamdakmaksP-n)/(n-1)
RIP = 0.58
CRP = CIP/RIP

%Responsive
RE1 = [1.00 0.20 5.00
        5.00 1.00 5.00
        0.20 0.20 1.00]
RE2 = [ 1.00 1.00 1.00
        1.00 1.00 1.00
        1.00 1.00 1.00]
RE3 = [1.00 1.00 0.14
        1.00 1.00 1.00
        7.00 1.00 1.00]

%Mencari rata - rata dari hasil jawaban
tiga responden
resRE = (RE1+RE2+RE3)
RE = resRE./3
[m,n]=size(RE)

% Normalisasi matriks
NRE=zeros(m,n)
for j=1:n
end

% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
BRE=zeros(3,1)
for i=1:m
    BRE(i,:)=sum(NRE(i,:))/n
end

% Mencari Nilai Konsistensi
LamdakmaksRE = sum(NRE*BRE)
CIRE = (LamdakmaksRE-n)/(n-1)
RIRE = 0.58
CRRE = CIRE/RIRE

%Kompensasi
K1 = [1.00 1.00 5.00
        1.00 1.00 7.00
        0.20 0.14 1.00]
K2 = [1.00 7.00 5.00
        0.14 1.00 3.00
        0.20 0.33 1.00]
K3 = [1.00 1.00 0.20
        1.00 1.00 0.20
        5.00 5.00 1.00]

%Mencari rata - rata dari hasil jawaban
tiga responden
resK = (K1+K2+K3)
K = resK./3
[m,n]=size(K)

% Normalisasi matriks
NK=zeros(m,n)

```

```

for j=1:n
    NK(:,j)= K(:,j)/sum(K(:,j))
end
% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
BK=zeros(3,1)
for i=1:m
    BK(i,:)=sum(NK(i,:))/n
end
% Mencari Nilai Konsistensi
LamdakmsK = sum(NK*BK)/n
CIK = (LamdakmsK-n)/(n-1)
RIK = 0.58
CRK = CIK/RIK
%Contact
C1 = [ 1.00 1.00
1.00 1.00]
C2 = [1.00 9.00
0.11 1.00]
C3 = [1.00 5.00
0.20 1.00]
%Mencari rata - rata dari hasil jawaban  
tiga responden
resC = (C1+C2+C3)
C= resC./3
[m,n]=size(C)
% Normalisasi matriks
NC=zeros(m,n)
for j=1:n
    NC(:,j)= C(:,j)/sum(C(:,j))
end
% Mencari Vektor Eigen / bobot atribut
BC=zeros(2,1)
for i=1:m
    BC(i,:)=sum(NC(i,:))/n
end
% Mencari Nilai Konsistensi
LamdakmsC = sum(NC*BC)/n
CIC = (LamdakmsC-n)/(n-1)
RIC = 0.00
CRC = CIC/RIC
%list eigen atau prioritas tiap atribut
SB = [BE;BF;BR;BP;BRE;BK;BC]
%mencari servqual terbobot
U = SB.*selisihT
%perangkingan
O= sort(U,'ascend')

```

3.1. Kesimpulan (Conclusion)

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada aplikasi GOBIS dalam layanan yang diberikan terhadap kepuasan pengguna dengan metode E-Servqual dan AHP dapat disimpulkan bahwa dari hasil GAP mendapatkan hasil negatif di setiap atribut. Hal ini bukan karena aplikasi GOBIS sangat tidak memuaskan, tetapi karena terdapat beberapa hal yang harus di tingkatkan kembali. Lalu pada hasil GAP pada setiap atribut di analisis menggunakan metode AHP untuk mendapatkan nilai eigen atau bobot dan hasil konsistensi atau CR. Dari hasil bobot tersebut akan dikalikan dengan nilai GAP sehingga menemukan hasil e-servqual terbobot. Dari hasil e-servqual terbobot akan memperoleh hasil ranking dan digunakan untuk rekomendasi perbaikan pada aplikasi GOBIS.
2. Dari hasil e-servqual terbobot tersebut didapatkan hasil ranking perbaikan. Dari hasil tersebut pada peringkat pertama terdapat dimensi contact yang dirasa kurang oleh pengguna, dimensi contact ini seperti fitur call center atau informasi mengenai instagram yang belum terdapat pada aplikasi GOBIS. Lalu peringkat kedua diperoleh dimensi privasi dimana dimensi ini mengenai data privasi atau akun member pengguna aplikasi GOBIS yang harus dibenahi. Lalu peringkat ketiga dimensi responsive dimana respon dari aplikasi GOBIS seperti perbaikan saat terjadi error, pemberian informasi yang kurang cepat masih dirasa kurang oleh pengguna aplikasi GOBIS.

Ucapan Terima Kasih (Acknowledgement)

Terima kasih kepada Dosen Pembimbing yang selalu memberikan ilmu dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Dan kepada seluruh teman – teman saya yang selalu menghibur selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

- Caniago, Aspizain, and Agung Edi Rustanto. 2022. “Kualitas Pelayanan Dalam Meningkatkan Minat Beli Konsumen Pada UMKM Di Jakarta (Studi Kasus Pembelian Melalui Shopee).” *Responsive* 5(1): 19.
- Haqie, Zulfa Auliana, Rifda Eka Nadiyah, and Oktavira Puteri Ariyani. 2020. “Inovasi Pelayanan Publik Suroboyo Bis Di Kota Surabaya.” *JPSI (Journal of Public Sector Innovations)* 5(1): 23.
- Irviantina, Syanti et al. 2022. “Pengujian Tingkat Kepuasan Mahasiswa Universitas Mikroskil Terhadap Layanan Portal Akademik Menggunakan Metode Servqual.” *Jurnal SIFO Mikroskil* 23(2): 159–68.
- Manurung, Nardi, and Esther Sorta Mauli Nababan. 2022. “Kajian Prioritas Pengembangan Daerah Wisata Pantai Kecamatan Teluk Mengkudu Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process.” *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5(2): 167–76.
- Saaty, Thomas L. 2008. 26 *Journal of Manufacturing Technology Management Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*.
- Soegiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Zeithaml, Valerie A., A. Parasuraman, and Arvind Malhotra. 2002. “Service Quality Delivery through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge.” *Journal of the Academy of Marketing Science* 30(4): 362–75.