

## BAB IV

### ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

#### 4.1 Evaluasi Awal

Pada tahapan ini dilakukan wawancara dan survey kuesioner terhadap penumpang Suroboyo Bus baik yang pernah menggunakan aplikasi GOBIS maupun yang belum pernah untuk mengetahui situasi atau masalah apa yang mereka hadapi dan tujuan yang ingin dicapai.

##### 4.1.1 Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan dikonversi dalam bentuk *persona empathy map*. *Persona* dibentuk untuk lebih memahami keinginan serta harapan pengguna aplikasi yang sedang diteliti. Dalam mengumpulkan data *persona* perlu menentukan target pengguna aplikasi yang sesuai, kemudian dilakukan wawancara dengan pertanyaan – pertanyaan mengenai aplikasi yang sedang diteliti. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan pada tabel 3.1 dengan 20 narasumber yang dapat mewakili karakteristik dari penumpang Suroboyo Bus. Pada tabel 4.1 merupakan kelompok user maupun non user, profesi dan beragam usia mulai rentang 17-50 tahun.

Tabel 4.1 Identifikasi Pengguna

Kode Partisipan	Jenis Kelamin	Usia	Profesi	<i>User/Non-user</i>
P1	Perempuan	20	Mahasiswa	<i>User</i>
P2	Perempuan	19	Mahasiswa	<i>Non-user</i>
P3	Laki – laki	19	Mahasiswa	<i>Non-user</i>
P4	Laki – laki	18	Pelajar	<i>User</i>
P5	Perempuan	64	Terapis	<i>User</i>

P6	Laki – laki	18	Pelajar	<i>User</i>
P7	Perempuan	23	Tidak bekerja	<i>User</i>
P8	Perempuan	18	Mahasiswa	<i>User</i>
P9	Perempuan	40	Ibu Rumah Tangga	<i>User</i>
P10	Perempuan	40	Usaha Mandiri	<i>Non-user</i>
P11	Laki – laki	52	Pedagang	<i>User</i>
P12	Perempuan	33	Karyawan Swasta	<i>User</i>
P13	Perempuan	14	Pelajar	<i>Non-user</i>
P14	Laki - laki	25	Karyawan	<i>User</i>
P15	Laki - laki	33	Creative chef	<i>Non-user</i>
P16	Laki - laki	45	Driver rental	<i>Non-user</i>
P17	Perempuan	28	Koki	<i>User</i>
P18	Perempuan	30	Sales	<i>User</i>
P19	Perempuan	25	Waiter	<i>User</i>
P20	Perempuan	17	Pelajar	<i>Non-user</i>

Dengan dibuatnya *persona empathy map* dapat merancang *user experience* yang sesuai target pengguna dengan memahami tujuan pengguna dan permasalahan yang dihadapi. Hasil wawancara yang telah dilakukan dan disimpulkan dari semua narasumber kemudian dibentuk dalam *user persona* dan *empathy map*, sebagai berikut:

Tabel 4.2 *User Persona* Aplikasi GOBIS

Persona	Keterangan
Latar belakang	Penduduk Surabaya yang pernah menaiki Suroboyo Bus untuk berpergian kerja, kuliah, maupun bertamasya yang aktif menggunakan <i>smartphone</i> dalam membantu beraktivitas
Demografis	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Usia rentan 15-50 tahun</li> <li>○ Sosioekonomi kelas menengah hingga kelas bawah</li> </ul>
Geografis	Penduduk Surabaya dengan tujuan dan tempat tinggal dengan radar yang mudah dijangkau ke halte Suroboyo Bus

Berdasarkan *user persona*, kemudian dibuat *empathy map* supaya dapat menggambarkan kelompok pengguna dengan jelas beserta target pengguna aplikasi GOBIS Suroboyo Bus kedepannya.

Tabel 4.3 *Empathy Map* Aplikasi GOBIS

Think & Feel	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transportasi umum Surabaya yang suasanaanya nyaman dan harga terjangkau</li> <li>○ Harus mengetahui halte dan rute bus yang dinaiki</li> <li>○ Harus mengetahui cara pembayarannya</li> </ul>
Hear	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dapat melakukan pembayaran dengan cara menukar botol bekas untuk dijadikan poin</li> <li>○ Pembayaran dilakukan cashless</li> </ul>
See	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Terdapat kursi prioritas untuk difabel dan penumpang wanita, serta kondisi bus nyaman</li> <li>○ Informasi jadwal dan rute bus kurang jelas dan sesuai</li> </ul>
Say & Do	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Melihat aplikasi GOBIS dahulu untuk mengetahui posisi bus</li> <li>○ Menunggu di halte terdekat</li> <li>○ Memastikan saldo <i>e-money</i> cukup</li> </ul>
Pain	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Waktu tunggu di halte lama karena waktu tiba bus dengan timetable kerap tidak sesuai</li> <li>○ Saat jam sibuk, bus yang ditunggu penuh</li> <li>○ Masa berlaku Poin GOBIS dari penukaran botol bekas sangat singkat</li> </ul>
Gain	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Transportasi umum dapat mengurangi kemacetan di jalan</li> <li>○ Informasi yang lengkap dan jelas akan memudahkan penumpang.</li> <li>○ Armada bus yang lebih banyak akan sangat membantu aktivitas lebih cepat</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rute yang lebih luas di seluruh wilayah Surabaya akan sangat membantu lebih banyak penumpang</li> </ul>
--	--

#### 4.1.2 Hasil Kuesioner

Pada evaluasi awal, kuesioner digunakan untuk menilai dan mengevaluasi antarmuka pengguna pada aplikasi sesuai dengan aspek – aspek *heuristic*. Kuesioner melibatkan 20 responden pengguna aktif aplikasi GOBIS dengan profesi dan usia yang beragam mulai rentang 17-50 tahun. Atribut pertanyaan pada kuesioner dikembangkan dari metode *heuristic evaluation* yang sesuai dengan penilaian *usability*. Rancangan kuesioner bertujuan untuk menentukan permasalahan dan penilaian *usability* dengan akurat sesuai dengan studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya.

Untuk memudahkan dalam melihat hasil kuesioner dan evaluasi awal, penulis menyajikan data hasil perhitungan berdasarkan setiap aspek pada *heuristic*. Adapun penjelasan singkatan pada hasil evaluasi, sebagai berikut:

Tabel 4.4 Keterangan Penilaian

Kategori	Arti	Nilai	Keterangan
SS	Sangat Setuju	0	Tidak terdapat masalah <i>usability</i> ( <i>Don't Agree</i> ).
S	Setuju	1	Ada masalah namun tidak perlu diperbaiki kecuali jika ada pengembangan lebih lanjut ( <i>Cosmetic Problem</i> ).
CS	Cukup Setuju	2	Terdapat masalah yang memerlukan perbaikan minor, dengan prioritas perbaikan yang rendah ( <i>Minor Usability Problem</i> ).
TS	Tidak Setuju	3	Terdapat masalah yang memerlukan perbaikan mayor, dengan prioritas

			perbaikan yang tinggi ( <i>Major Usability Problem</i> ).
STS	Sangat Tidak Setuju	4	Masalah harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan ( <i>Usability Catastrophe</i> ).

Adapun perhitungan pada hasil evaluasi *heuristic* dilakukan dengan menggunakan persamaan 1 dan 2 untuk menentukan nilai *severity rating* pada setiap aspek *heuristic* sebagai berikut:

Persamaan 1

$$\sum H = (0 * x) + (1 * x) + (2 * x) + (3 * x) + (4 * x) \dots (1)$$

Keterangan,

$\sum H$  = jumlah skor *rating* dari sub-aspek *usability* dalam setiap aspek *usability* (H1, H2, H3, ..., H10)

$x$  = poin *usability*, bernilai 1/0

Kemudian nilai *severity rating* dari setiap aspek *usability* digunakan persamaan 2:

$$S = \frac{\sum H}{n} \dots (2)$$

Keterangan,

$S$  = hasil *severity rating* dalam satu aspek *usability*

$n$  = banyaknya sub-aspek *usability* dalam setiap aspek *usability*

#### 4.1.2.1 Visibility of System Status

Aspek *heuristic* yang pertama dengan kode H1 yaitu *visibility of status system* untuk mengukur antarmuka aplikasi yang dapat memberikan informasi kepada pengguna apa yang sedang terjadi, dengan melalui *feedback* yang sesuai dan tepat waktu. Pada aspek ini, penulis memiliki 5 sub aspek yang akan dinilai melalui

kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.5 Data responden H1

<i>Visibility of system status</i>	SS	S	CS	TS	STS
Setiap halaman menerangkan judul yang sesuai	6	12	1	1	0
Aplikasi memiliki konsistensi antara tampilan mulai dari warna sampai <i>icon</i> yang dipakai	5	11	2	2	0
Rute bus terlihat jelas dan mudah dimengerti	9	4	4	3	0
Waktu respon pencarian cukup cepat	2	8	6	3	1
Dengan melihat saja pengguna dapat menganalisa aksi yang harus dilakukan	2	5	10	3	0

Berikut hasil perhitungan pada aspek pertama heuristic dengan kode H1 pada tabel 4.6 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.6 Perhitungan *Severity Rating* H1

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
1	1	6	12	1	1	0	17	3.4
	2	5	11	2	2	0	21	4.2
	3	9	4	4	3	0	21	4.2
	4	2	8	6	3	1	33	6.6
	5	2	5	10	3	0	34	6.8
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>25.2</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>1.3</b>	

Setiap aspek *usability* pada *heuristic evaluation* memiliki sub-aspek *usability* yaitu poin yang dikembangkan sesuai dengan aspek *usability*. Jumlah SR dihitung menggunakan persamaan 1 dengan menjumlahkan nilai *severity rating* yang dikalikan dengan jumlah responden. Nilai SR diperoleh dengan membagi jumlah SR dengan jumlah subaspek. Sedangkan rata-rata nilai SR diperoleh dengan cara membagi total nilai SR dengan jumlah responden yaitu 20.

#### 4.1.2.2 Match Between System and The Real World

Aspek kedua pada *heuristic* dengan kode H2 bertujuan untuk mengukur antarmuka sistem yang dapat memberi informasi kepada *user* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami. Supaya *user* dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi dan fitur yang ada. Pada aspek ini, penulis memiliki 7 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden, berikut hasilnya:

Tabel 4.7 Data responden H2

<i>Match Between System and The Real World</i>	SS	S	CS	TS	STS
Setiap <i>icon</i> mudah dimengerti dan dipahami	3	5	7	3	2
Warna <i>icon</i> halte pada peta mudah dipahami	0	2	4	9	5
Terdapat istilah atau kata yang tidak dimengerti pada tampilan	2	5	6	7	0
Menu - menu berada pada posisi yang sesuai dan mudah dijangkau	1	1	5	8	5
Terdapat fitur pencarian yang memudahkan pengguna mengetahui rute bus yang perlu dinaiki	0	3	6	5	6
Terdapat tampilan posisi pengguna dengan halte terdekat	0	0	0	12	8
Informasi waktu tiba bus dan nama halte mudah dilihat	1	3	2	10	4

Berikut hasil perhitungan pada aspek kedua *heuristic* dengan kode H2 pada tabel 4.8 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.8 Perhitungan *Severity Rating* H2

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
2	1	3	5	7	3	2	36	5.1
	2	0	2	4	9	5	57	8.1
	3	2	5	6	7	0	38	5.4
	4	1	1	5	8	5	55	7.9

	5	0	3	6	5	6	54	7.7
	6	0	0	0	12	8	68	9.7
	7	1	3	2	10	4	53	7.6
<b>TOTAL NILAI SR</b>								<b>51.6</b>
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>								<b>2.6</b>

#### 4.1.2.3 User Control and Freedom

Aspek ketiga pada *heuristic* dengan kode H3 bertujuan untuk mengukur kemudahan dan kebebasan kepada pengguna dalam mengakses tampilan agar menghindari kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi. Pada aspek ini, penulis memiliki 3 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.9 Data responden H3

<i>User control and freedom</i>	SS	S	CS	TS	STS
Mudah dalam mengatur tampilan halaman pada layar	2	7	7	4	0
Pengguna dapat kembali ke menu sebelumnya dengan mudah	3	2	7	5	3
Mudah dalam mengatur ukuran peta yang ada pada setiap menu	2	8	6	2	2

Berikut hasil perhitungan pada aspek ketiga *heuristic* dengan kode H3 pada tabel 4.10 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.10 Perhitungan *Severity Rating* H3

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
3	1	2	7	7	4	0	33	11.0
	2	3	2	7	5	3	43	14.3
	3	2	8	6	2	2	34	11.3
<b>TOTAL NILAI SR</b>								<b>36.7</b>
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>								<b>1.8</b>

#### 4.1.2.4 Consistency and Standards

Aspek keempat pada *heuristic* dengan kode H4 bertujuan untuk mengukur konsistensi dalam penggunaan bahasa, warna, simbol, navigasi, dan lain sebagainya. Pada aspek ini, penulis memiliki 5 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.11 Data responden H4

<i>Consistency and Standards</i>	SS	S	CS	TS	STS
Setiap <i>icon</i> diberi label yang sesuai	6	11	3	0	0
Terdapat perbedaan antara pemakaian huruf kecil dan huruf besar	4	6	7	2	1
Setiap halaman diberi judul	3	9	7	1	0
Terdapat halaman yang tidak bisa diakses	2	5	4	5	4
Terdapat lebih dari 4 jenis warna yang dominan dan warna - warna tersebut tidak senada	2	4	9	2	3

Berikut hasil perhitungan pada aspek keempat *heuristic* dengan kode H4 pada tabel 4.12 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.12 Perhitungan *Severity Rating* H4

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
4	1	6	11	3	0	0	17	3.4
	2	4	6	7	2	1	30	6.0
	3	3	9	7	1	0	26	5.2
	4	2	5	4	5	4	44	8.8
	5	2	4	9	2	3	40	8.0
<b>TOTAL NILAI SR</b>								<b>31.4</b>
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>								<b>1.6</b>

#### 4.1.2.5 Error Prevention

Aspek kelima pada *heuristic* dengan kode H5 bertujuan untuk mengukur tingkat terjadinya kesalahan dalam mengakses fitur. Pada aspek ini, penulis memiliki 2 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.13 Data responden H5

<i>Error prevention</i>	SS	S	CS	TS	STS
Apabila terjadi kesalahan, sistem memberitahukan kesalahan yang terjadi	4	9	4	1	2
Sistem memiliki peringatan dini untuk meminimalisir terjadinya kesalahan	5	7	6	1	1

Berikut hasil perhitungan pada aspek kelima heuristic dengan kode H5 pada tabel 4.14 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.14 Perhitungan *Severity Rating* H5

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
5	1	4	9	4	1	2	28	14.0
	2	5	7	6	1	1	26	13.0
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>27.0</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>1.4</b>	

#### 4.1.2.6 Recognition Rather Than Recall

Aspek keenam pada *heuristic* dengan kode H6 bertujuan untuk mengukur tingkat *user* untuk mengingat langkah yang dilakukan dalam menggunakan fitur. Pada aspek ini, penulis memiliki 5 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.15 Data responden H6

<i>Recognition rather than recall</i>	SS	S	CS	TS	STS
Tampilan pada sistem dimulai dari kiri atas	6	8	3	2	1
Tampilan teks mudah dibaca	8	7	4	1	0
Tampilan pesan maupun informasi di posisi yang mudah dilihat	1	3	9	3	4
Tampilan kategori rute pada menu Suroboyo Bus mudah dipahami	5	4	6	2	3
Terdapat item-item dikelompokkan pada zona tertentu dan dapat dibedakan satu zona dengan zona lainnya	7	7	5	1	0

Berikut hasil perhitungan pada aspek keenam *heuristic* dengan kode H6 pada tabel 4.16 dengan menggunakan persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.16 Perhitungan *Severity Rating* H6

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
6	1	6	8	3	2	1	24	4.8
	2	8	7	4	1	0	18	3.6
	3	1	3	9	3	4	46	9.2
	4	5	4	6	2	3	34	6.8
	5	7	7	5	1	0	20	4.0
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>28.4</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>1.4</b>	

#### 4.1.2.7 *Flexibility and Efficiency of Use*

Aspek ketujuh pada *heuristic* dengan kode H7 bertujuan untuk mengukur dan memberikan kesan fleksibilitas dan keefisienan oleh pengguna dalam mengakses sistem maupun fitur-fitur yang tersedia. Pada aspek ini, penulis

memiliki 2 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.17 Data responden H7

<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	SS	S	CS	TS	STS
Tampilan mendukung pengguna awam dan berpengalaman dalam pencarian informasi yang diinginkan	0	3	4	8	5
Pengguna yang telah mahir dapat melakukan jalan pintas (shortcut) dalam melakukan pencarian	1	3	6	8	2

Berikut hasil perhitungan pada aspek ketujuh *heuristic* dengan kode H7 pada tabel 4.18 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.18 Perhitungan *Severity Rating* H7

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
7	1	0	3	4	8	5	55	27.5
	2	1	3	6	8	2	47	23.5
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>51.0</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>2.6</b>	

#### 4.1.2.8 *Aesthetic and Minimalist Design*

Aspek kedelapan pada *heuristic* dengan kode H8 bertujuan untuk mengukur desain yang *simple* dan sesuai kebutuhan *user*, serta informasi yang relevan yang dibutuhkan oleh *user*. Pada aspek ini, penulis memiliki 5 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.19 Data responden H8

<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	SS	S	CS	TS	STS
Hanya informasi penting saja yang ditampilkan di layar	2	4	6	5	3
Tata letak dan tata warna pada aplikasi telah mencerminkan keselarasan desain	0	1	3	9	7
Tampilan informasi penting terkait bus terletak pada bagian yang mudah dilihat	1	2	6	7	4
Teks dan icon terlihat dan tidak ambigu untuk menavigasi ke konten lain	2	2	9	5	2
Susunan layout aplikasi sudah cukup baik namun masih terdapat beberapa ruang yang terlihat kosong	0	1	4	8	7

Berikut hasil perhitungan pada aspek kedelapan *heuristic* dengan kode H8 pada tabel 4.20 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.20 Perhitungan *Severity Rating* H8

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
8	1	2	4	6	5	3	43	8.6
	2	0	1	3	9	7	62	12.4
	3	1	2	6	7	4	51	10.2
	4	2	2	9	5	2	43	8.6
	5	0	1	4	8	7	61	12.2
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>52.0</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>2.6</b>	

#### 4.1.2.9 Help Users Recognize, Diagnose, and Recover From Errors

Aspek kesembilan pada *heuristic* dengan kode H9 bertujuan untuk mengukur bagaimana sistem menampilkan pesan kesalahan atau *error* dengan menggunakan bahasa yang sederhana (tanpa kode), menunjukkan masalahnya kemudian memberi solusinya. Pada aspek ini, penulis memiliki 3 sub aspek yang

akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.21 Data responden H9

<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	SS	S	CS	TS	STS
Pesan kesalahan yang dilakukan pengguna diberitahukan dengan jelas, sehingga pengguna mengerti kesalahan apa yang dilakukan.	8	7	3	2	0
Pesan kesalahan memberikan saran apa yang harus dilakukan	8	9	3	0	0
Pesan kesalahan menggunakan kata yang mudah dimengerti	2	3	8	5	2

Berikut hasil perhitungan pada aspek kesembilan *heuristic* dengan kode H9 pada tabel 4.22 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.22 Perhitungan Severity Rating H9

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
9	1	8	7	3	2	0	19	6.3
	2	8	9	3	0	0	15	5.0
	3	2	3	8	5	2	42	14.0
<b>TOTAL NILAI SR</b>							<b>25.3</b>	
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>							<b>1.3</b>	

#### 4.1.2.10 Help and Documentation

Aspek kesepuluh pada *heuristic* dengan kode H10 bertujuan untuk mengukur dokumentasi pada sistem yang tepat dan fitur “bantuan” yang baik, memungkinkan pengguna untuk mengetahui segalanya tentang sistem yang digunakan. Pada aspek ini, penulis memiliki 2 sub aspek yang akan dinilai melalui kuesioner dengan total 20 responden yang telah disebutkan sebelumnya, berikut hasilnya:

Tabel 4.23 Data responden H10

<i>Help and Documentation</i>	SS	S	CS	TS	STS
Terdapat menu help/bantuan dalam memandu pengguna	0	1	4	8	7
Sistem menampilkan informasi yang cukup apabila menu tersebut dipilih	1	3	5	7	4

Berikut hasil perhitungan pada aspek kesepuluh *heuristic* dengan kode H10 pada tabel 4.24 dengan menghitung persamaan 1 dan persamaan 2.

Tabel 4.24 Perhitungan *Severity Rating* H10

Aspek usability	Sub-aspek Usability	SR					Jumlah SR	Nilai SR
		SS	S	CS	TS	STS		
		0	1	2	3	4		
10	1	0	1	4	8	7	61	30.5
	2	1	3	5	7	4	50	25.0
<b>TOTAL NILAI SR</b>								<b>55.5</b>
<b>RATA-RATA NILAI SR</b>								<b>2.8</b>

#### 4.1.2.11 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Severity Rating*

Berikut hasil evaluasi awal *heuristic evaluation* aplikasi GOBIS berdasarkan nilai *severity rating* untuk setiap aspek *usability*.

Tabel 4.25 Rekapitulasi Nilai *Severity Rating*

Aspek Heuristic	Rata - rata nilai SR	Pembulatan
H1	1.3	1
H2	2.6	3
H3	1.8	2
H4	1.6	2
H5	1.4	1
H6	1.4	1
H7	2.6	3
H8	2.6	3

H9	1.3	1
H10	2.8	3
<b>Total rata - rata aspek heuristic</b>		<b>2</b>

Pada tabel 4.24 dapat ditentukan aspek *heuristic* apa saja yang diperlukan perbaikan sesuai dengan nilai *severity rating*nya. Terdapat nilai 1 pada aspek *heuristic* H1, H5, H6 dan H9, yang mana merupakan *cosmetic problem* atau terdapat masalah namun tidak perlu diperbaiki kecuali jika ada pengembangan lebih lanjut. Sedangkan untuk nilai SR 2 ada pada 2 aspek yaitu H3, H4, yang mana merupakan *minor usability problem* yaitu terdapat masalah yang memerlukan perbaikan minor. Kemudian untuk nilai SR 3 ada pada 4 aspek yaitu H2, H7, H8, H10, yang mana merupakan *major usability problem* yaitu terdapat masalah yang memerlukan perbaikan mayor.

#### 4.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Berdasarkan Wawancara Persona

Berdasarkan hasil wawancara persona dan hasil survey kuesioner yang telah dilakukan, dapat dibuat daftar analisis masalah dan kebutuhan pengguna. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan pengguna berdasarkan wawancara *personas*:

##### 4.2.1 Kebutuhan Penumpang yang Belum Pernah Menggunakan GOBIS

###### a. Tujuan

1. Memudahkan dalam mengetahui rute bus
2. Mengetahui informasi kedatangan bus
3. Memudahkan dalam mengetahui informasi cara pembayaran

###### b. Kesulitan yang dialami

1. Hanya mengetahui rute yang pernah dinaiki
2. Lamanya waktu tunggu di halte karena tidak mengetahui waktu tiba bus

## 4.2.2 Kebutuhan Penumpang yang Pernah Menggunakan GOBIS

### a. Tujuan

1. Memudahkan dalam mengetahui halte terdekat di sekitar
2. Setiap menu memiliki informasi yang lebih jelas dan mudah dipahami
3. Desain tampilan yang menarik dan membantu pengguna awam
4. Mengetahui informasi seputar Suroboyo Bus

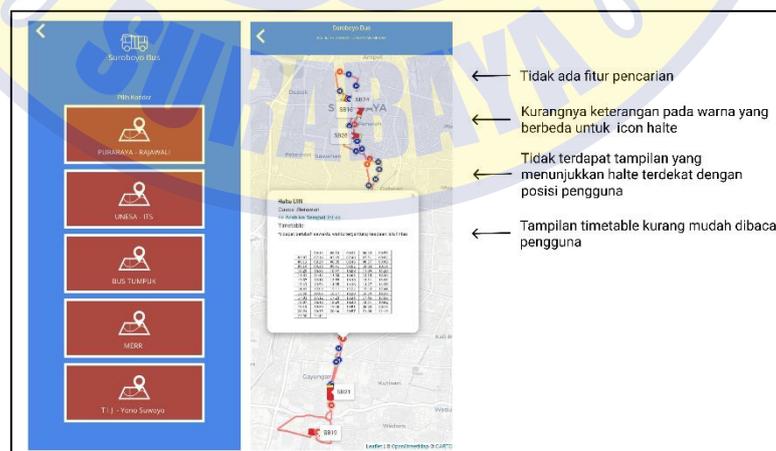
### b. Kesulitan yang dialami

1. Mencari halte terdekat
2. Membingungkan untuk pengguna awam
3. Info yang disajikan pada setiap fitur kurang jelas

## 4.3 Analisis Masalah Aplikasi GOBIS

Setelah dilakukan penelitian terhadap aplikasi GOBIS dengan menggunakan kuesioner, berikut temuan masalah *usability* berdasarkan 10 aspek *heuristic evaluation* oleh Nielsen.

### a. Match Between System and The Real World



Gambar 4.1 Match Between System and The Real World

Pada menu Suroboyo Bus, setiap rute dikelompokkan menjadi submenu lagi untuk melihat peta rute hingga timetable keberangkatan bus, namun pada kondisi yang nyata masih terdapat tampilan yang kurang jelas terlihat oleh pengguna. Kemudian, seperti tampilan peta di aplikasi lain yang biasanya menampilkan lokasi user juga untuk memudahkan pencarian, pada aplikasi ini belum menerapkan hal tersebut. Hal tersebut menjadikan aplikasi ini kurang dalam hal memudahkan pengguna.

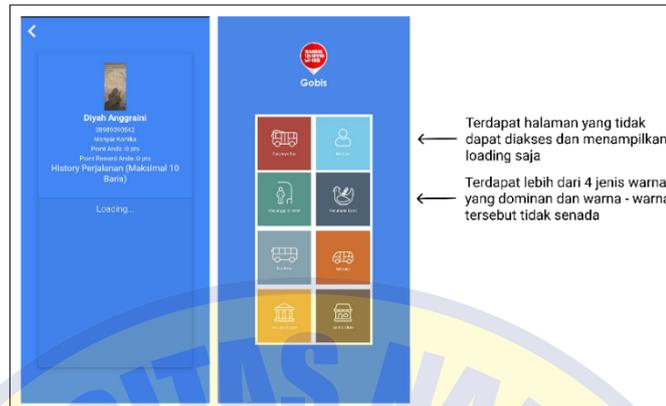
b. *User Control and Freedom*



Gambar 4.2 *User Control and Freedom*

Pada aplikasi GOBIS ini informasi penting terkini mengenai Suroboyo Bus ditampilkan melalui *pop up* yang memanjang ke bawah serta akan selalu muncul saat pengguna kembali ke halaman awal. Hal ini dapat mengganggu kebebasan pengguna dalam mengakses informasi.

### c. Consistency and Standards



Gambar 4.3 Consistency and Standards

Pada aplikasi ini terdapat halaman yang tidak dapat di akses pada menu history perjalanan dan hanya menampilkan loading terus menerus, serta warna yang terlalu banyak dan tidak senada menimbulkan kurangnya konsistensi pada suatu desain.

### d. Flexibility and Efficiency of Use

Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner pada tabel 4.18, sistem ini masih sulit digunakan oleh orang awam dan penumpang baru Suroboyo bus maupun pengguna awal aplikasi tersebut. Sehingga perlu adanya peningkatan kenyamanan antarmuka pengguna.

#### e. *Aesthetic and Minimalist Design*



Gambar 4.4 *Aesthetic and Minimalist Design*

Tampilan antarmuka pada aplikasi GOBIS terkesan sangat sederhana dan masih terdapat beberapa *layout* yang terlihat kosong, serta penulisan keterangan pada sub menu terlihat terlalu padat yang mengakibatkan pengguna kurang nyaman untuk membaca setiap detail yang ada pada sistem. Hal ini dirasa kurang dalam hal keindahan desain aplikasi dan kenyamanan pengguna.

#### f. *Help and Documentation*

Pada aplikasi GOBIS belum terdapat fitur terkait *help and documentation* yang dapat membantu pengguna awam maupun pengguna yang kebingungan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Hal ini dapat menyulitkan pengguna dan mengganggu dalam mengakses informasi yang diinginkan.

### 4.4 Rekomendasi Rancangan Perbaikan

Berdasarkan hasil evaluasi awal yang didapat dari wawancara *personas* dan survey *usability* aplikasi GOBIS dengan *heuristic evaluation*, yang kemudian menganalisis permasalahan tersebut. Maka pada tahap ini yaitu membuat daftar rekomendasi perbaikan untuk kebutuhan perancangan desain interaksi pengguna, sebagai berikut:

Tabel 4.26 Rekomendasi Perbaikan

Kebutuhan Pengguna	Rekomendasi Perbaikan
Tampilan letak posisi pengguna dengan halte sekitar di peta	Menambahkan fitur lokasi pengguna
Info lengkap terkait konten gambar dan keterangan informasi pada menu UKM dan wisata	Menambahkan penjelasan yang sesuai, lengkap, dan padat pada setiap menu
Tata letak gambar dan <i>layout</i> menu yang menarik dan nyaman digunakan	Memperbaiki tata letak gambar dan <i>layout</i> menu
Informasi seputar cara pembayaran dan penggunaan <i>QR code</i>	Menambahkan penjelasan terkait pembayaran
Fitur pencarian rute dan halte	Menambah fitur pencarian
Informasi seputar Surabaya Bus	Memperbaiki tata letak informasi Surabaya Bus
Informasi jadwal kedatangan bus	Memperbaiki tampilan jadwal kedatangan bus
Informasi jumlah penumpang bus	Menambahkan informasi jumlah penumpang bus
Panduan penggunaan aplikasi	Menambahkan informasi cara penggunaan aplikasi
Kombinasi warna pada aplikasi yang nyaman dilihat	Memperbaiki perpaduan warna desain tampilan

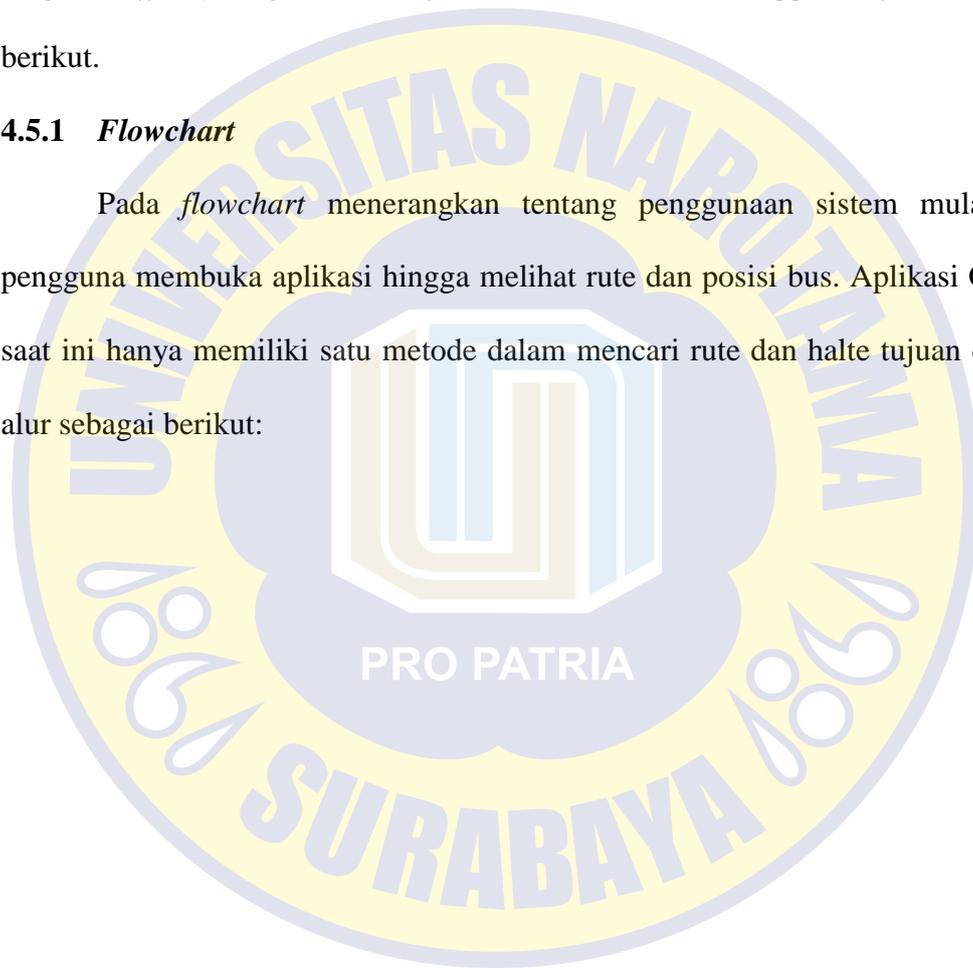
Dari daftar rekomendasi perbaikan tersebut akan dilakukan perancangan alur proses desain aplikasi dalam bentuk *flowchart*, *data flow diagram*, *affinity diagram*, dan *information architecture* hingga *wireframe* sesuai yang telah dirumuskan pada bab sebelumnya.

## 4.5 Rancangan Perbaikan Antarmuka Aplikasi GOBIS

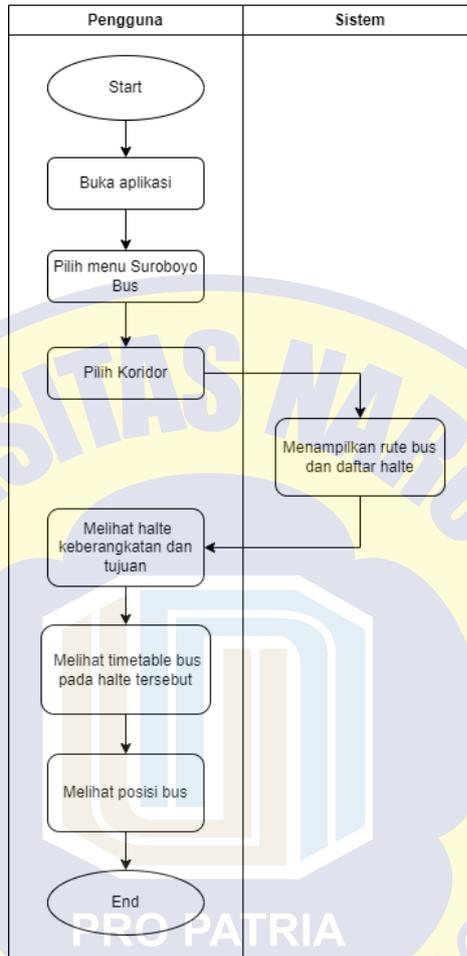
Pada tahapan ini dibuat alur atau rancangan sistem sesuai hasil analisis yang telah dilakukan guna memudahkan dalam membuat desain antarmuka pengguna yang sesuai. Adapun alur yang dibuat yaitu dalam bentuk *flowchart*, *data flow diagram*, *affinity diagram*, dan *information architecture* hingga *wireframe* sebagai berikut.

### 4.5.1 *Flowchart*

Pada *flowchart* menerangkan tentang penggunaan sistem mulai dari pengguna membuka aplikasi hingga melihat rute dan posisi bus. Aplikasi GOBIS saat ini hanya memiliki satu metode dalam mencari rute dan halte tujuan dengan alur sebagai berikut:



Mencari melalui menu Suroboyo Bus  
(Aplikasi GOBIS ver 1.0.4.4 - 2022)



Gambar 4.5 *Flowchart* aplikasi GOBIS

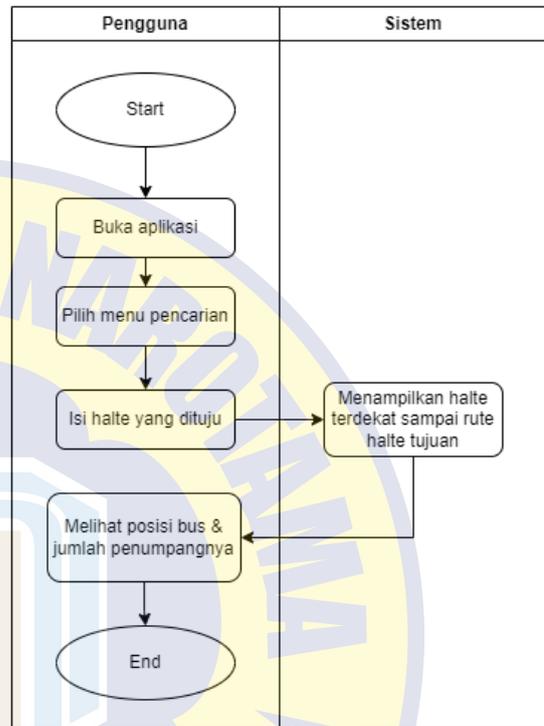
Sedangkan, pada perancangan perbaikan ini, alur *flowchart* dibuat menjadi dua opsional yaitu dengan opsi pertama melalui menu Suroboyo Bus yang sebelumnya sudah ada pada aplikasi dan opsi kedua dengan mencari melalui fitur baru yang direkomendasikan pada menu pencarian halte hingga rute yang terkait. Berikut alur *flowchart* dapat dilihat pada gambar 4.6.

Mencari melalui menu Suroboyo Bus



(A)

Mencari melalui menu Pencarian



(B)

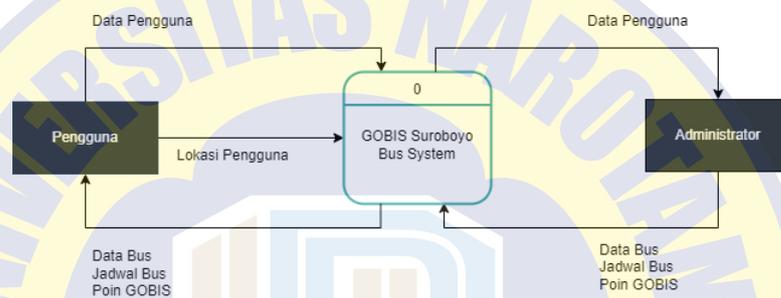
Gambar 4.6 Flowchart rancangan perbaikan aplikasi GOBIS

#### 4.5.2 Data Flow Diagram

Dalam perancangan aplikasi GOBIS ini menggunakan DFD level 0 hingga level 2, di mana DFD level 0 atau diagram konteks menggambarkan proses dasar input-output pada sistem, DFD Level 1 menjelaskan mengenai keseluruhan sistem dengan proses – proses utama serta mengidentifikasi *data store* apa saja yang digunakan dalam prosesnya. Sedangkan, DFD level 2 menjelaskan setiap proses yang ada pada DFD level 1. Berikut penjelasan dari masing – masing level DFD dari subsistem yang ada pada aplikasi ini.

a. DFD Level 0 App GOBIS

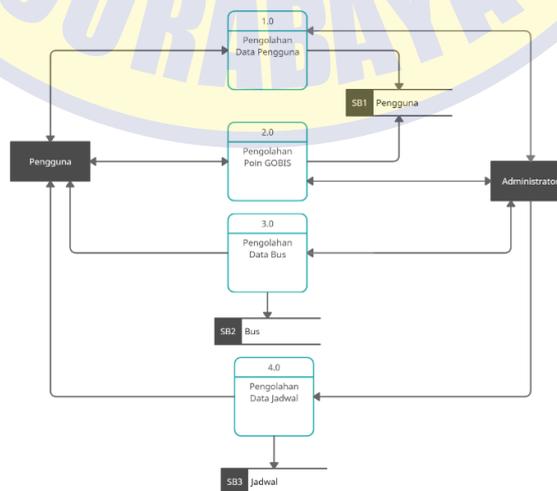
Pada DFD Level 0 disebut juga *Context Diagram* menggambarkan proses-proses dasar pada keseluruhan sistem pada perancangan perbaikan aplikasi GOBIS yang menggambarkan proses *input-output* pada setiap entitas sistem tersebut.



Gambar 4.7 DFD Level 0 App GOBIS

b. DFD Level 1 App GOBIS

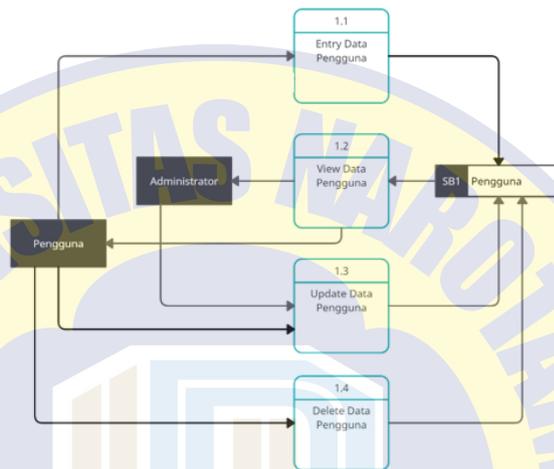
Pada DFD level 1 menggambarkan proses-proses pada aplikasi dari pengelolaan data pengguna, pengelolaan poin GOBIS, pengelolaan data bus, hingga pengelolaan data jadwal, dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.8 DFD Level 1 App GOBIS

c. DFD Level 2 Data Pengguna

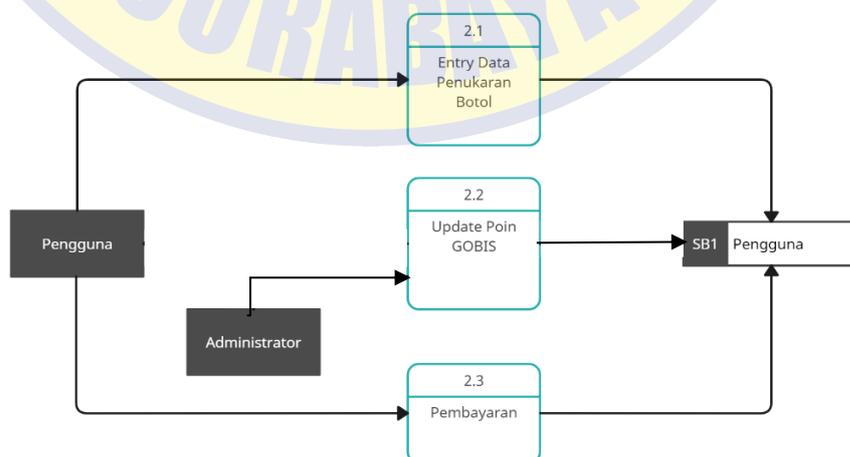
Proses pengelolaan data pengguna adalah proses pembuatan akun gobis, update, hingga melakukan penghapusan akun. Untuk alur lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.9 DFD Level 2 Data Pengguna

d. DFD Level 2 Poin GOBIS

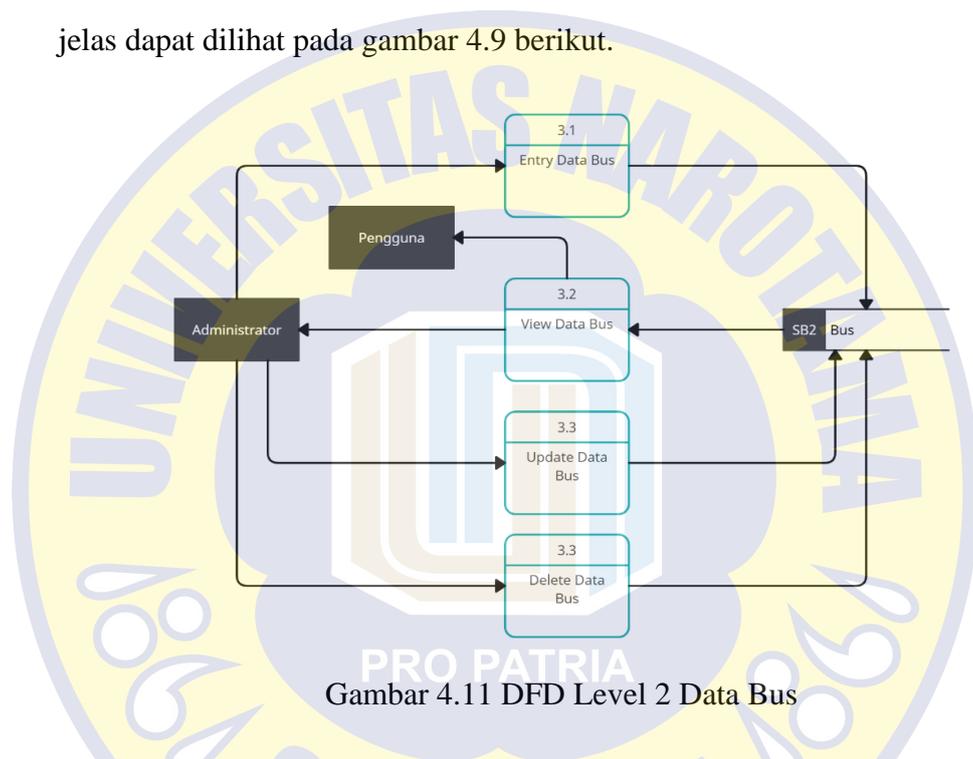
Proses pengelolaan poin gobis adalah proses untuk penukaran botol yang dijadikan poin gobis sebagai metode pembayaran. Untuk alur lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.10 DFD Level 2 Poin GOBIS

e. DFD Level 2 Data Bus

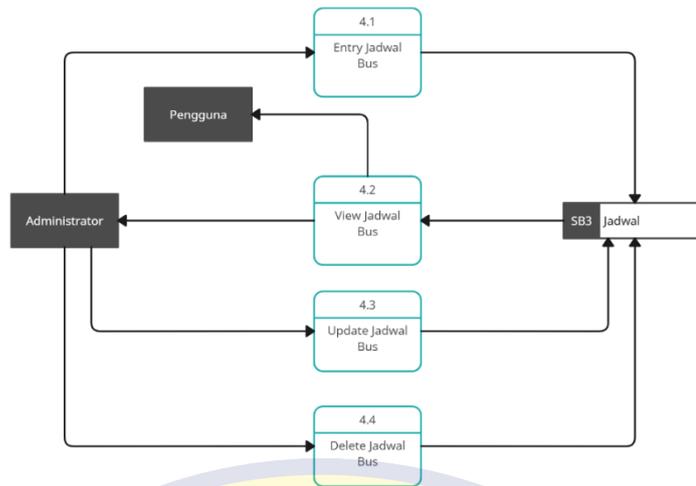
Pengelolaan data bus merupakan proses *entry* data bus, *update* dan *delete* armada bus yang beroperasi, proses ini dilakukan oleh administrator sehingga pengguna dapat melihat informasi ter-update mengenai bus. Untuk alur lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.11 DFD Level 2 Data Bus

f. DFD Level 2 Data Jadwal

Pengelolaan data jadwal merupakan proses *entry* data jadwal bus, *update* jadwal dan *delete* jadwal bus yang beroperasi, proses ini dilakukan oleh administrator sehingga pengguna dapat melihat informasi ter-update mengenai jadwal operasional bus. Untuk alur lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.12 DFD Level 2 Data Jadwal

### 4.5.3 Affinity Diagram

Hasil data *interview* yang telah dikelola dikelompokkan ke dalam beberapa kategori dan dibuat *affinity diagram* yang berguna dalam mengorganisir ide dan mengelompokkan berdasarkan tema dalam perancangan desain antarmuka yang akan dilakukan. Pada kategori blok biru merupakan hal yang disukai dalam mengakses aplikasi GOBIS, kategori blok merah merupakan hal yang tidak disukai, blok kuning yaitu kategori kebingungan pengguna saat menggunakan aplikasi, dan blok hijau yaitu kategori saran dari pengguna.

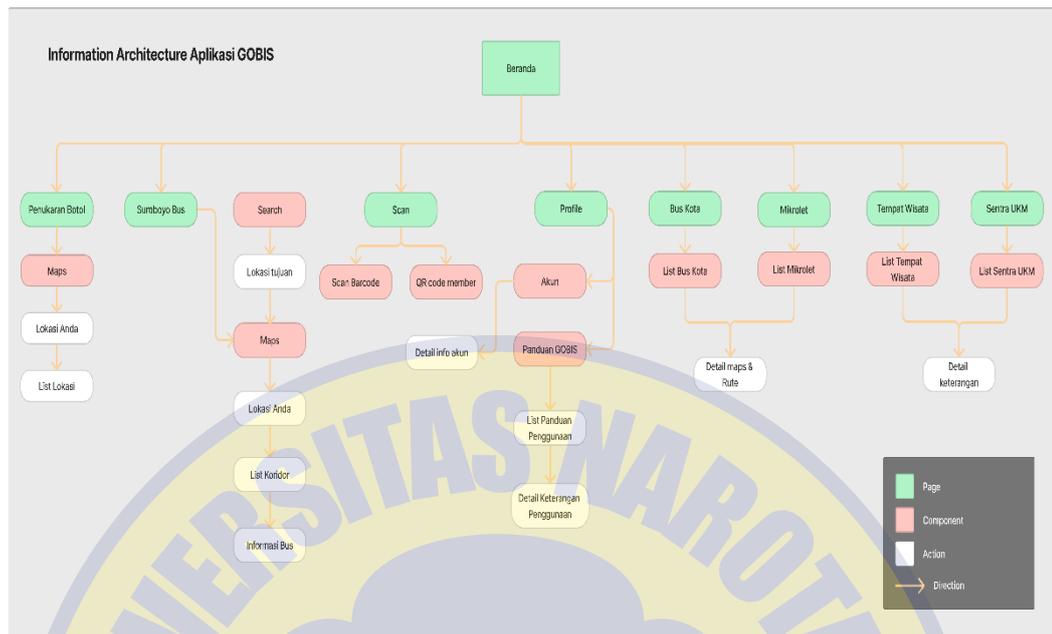
Affinity Diagram Aplikasi GOBIS



Gambar 4.13 Affinity Diagram Aplikasi GOBIS

#### 4.5.4 Information Architecture

Pada tahapan ini membuat *information architecture*, yaitu bagan maupun diagram yang menjelaskan hubungan user dengan konten yang ada pada aplikasi. *Information architecture* menciptakan hirarki konten pada halaman dan komponen yang ada untuk memudahkan dalam menavigasi. Hal ini juga sebagai langkah awal dalam merancang suatu UX aplikasi, berikut *information architecture* aplikasi GOBIS dapat dilihat pada gambar 4.12.



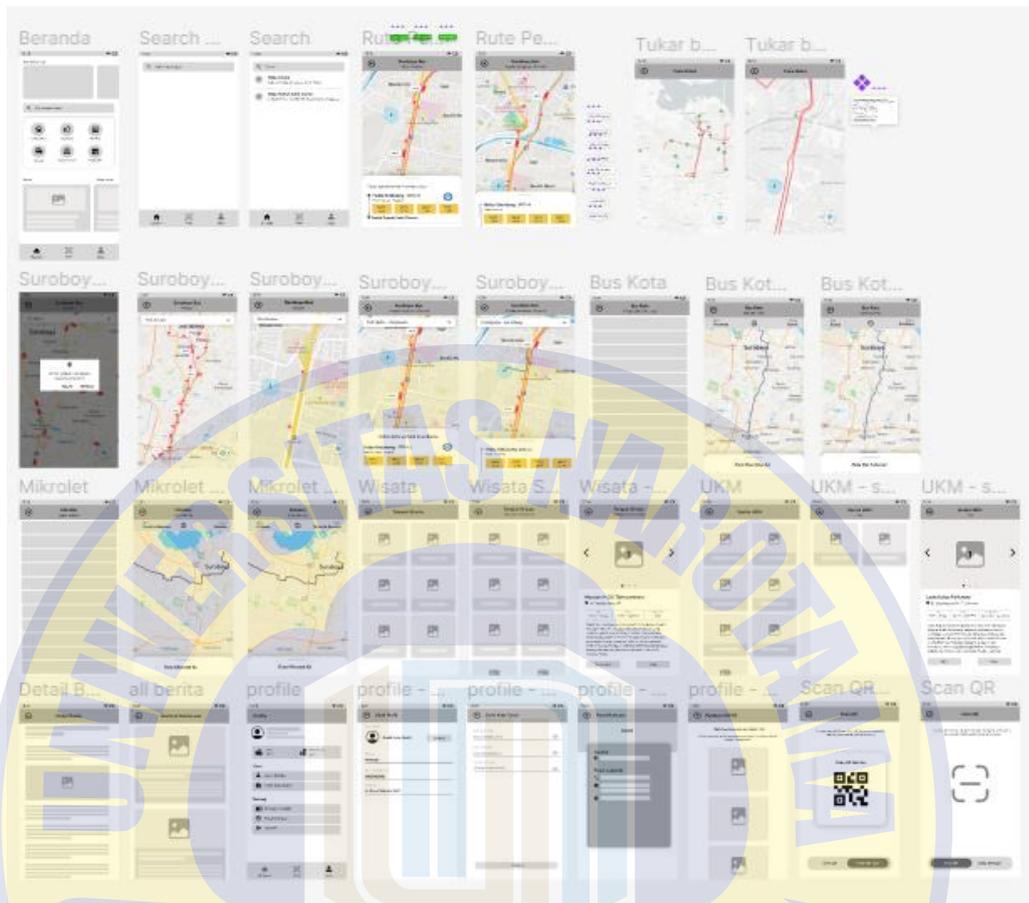
Gambar 4.14 Information Architecture Aplikasi GOBIS

#### 4.5.5 Prototype

Pada tahapan *prototype* dilakukan perancangan desain yang dimulai dari pembuatan *Low Fidelity (Low-fi)*, *High Fidelity (Hi-fi)*, dan *prototyping* dengan menggunakan *tool Figma*. Berikut penjabaran setiap desain yang telah dibuat sesuai dengan *information architecture* yang telah dirancang sebelumnya sesuai dengan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis *heuristic evaluation*.

##### 4.5.5.1 Low Fidelity (Low-fi)

*Low Fidelity (Low-fi)* yaitu tampilan berupa gambaran besar dengan warna hitam putih atau abu-abu. Desain *low-fi* dirancang dengan menyesuaikan tampilan aplikasi GOBIS saat ini dengan menambahkan beberapa menu dan fitur yang direkomendasikan serta memperhatikan setiap aspek pada *heuristic*. Berikut rancangan *low-fi* dapat dilihat pada gambar 4.14.

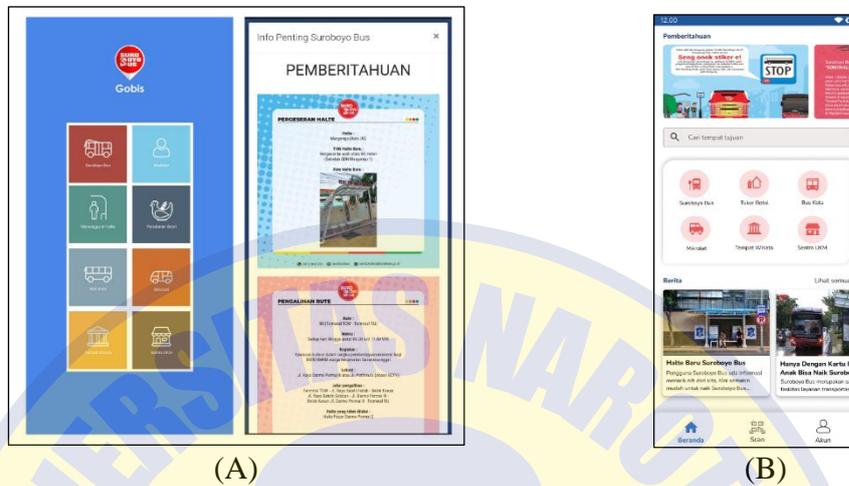


Gambar 4.15 *Low-fi Prototyping* Aplikasi GOBIS

#### 4.5.5.2 *High Fidelity (Hi-fi) & Prototyping*

*High Fidelity (Hi-fi) prototyping* merupakan desain antarmuka yang sudah menampilkan bentuk tampilan visual, kemudian dilakukan *prototyping* pada desain yang telah dibangun untuk merepresentasikan produk dari sisi *user interface* dengan memperhatikan pengalaman pengguna yang lebih nyaman dan baik. Berikut penjabaran dari setiap desain yang dibuat pada *hi-fi* dengan membandingkan pada aplikasi GOBIS sebelum dilakukan tahap perbaikan dan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis *heuristic evaluation*.

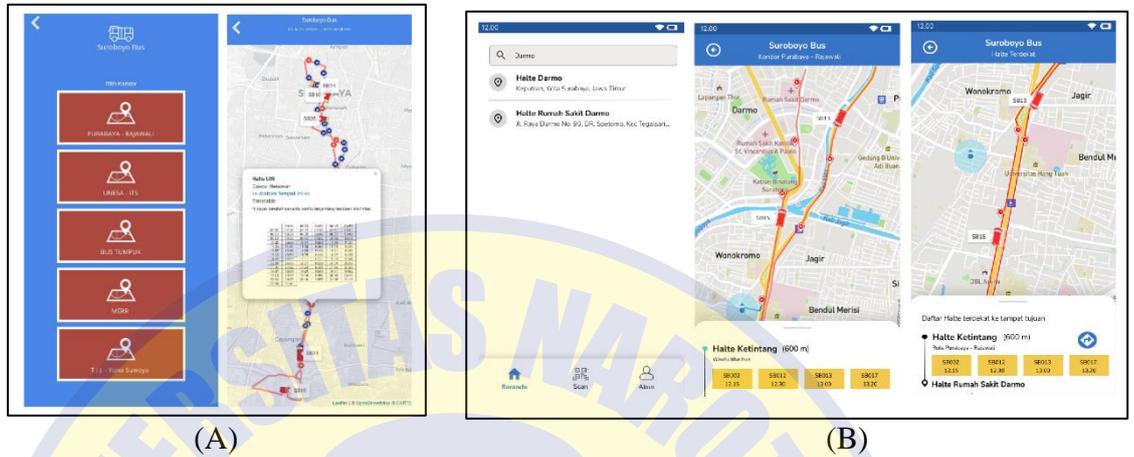
a. Beranda



Gambar 4.16 Beranda aplikasi GOBIS

Pada gambar A merupakan tampilan beranda sebelum dilakukan perbaikan dan gambar B tampilan yang telah dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi dari pengguna berdasarkan hasil analisis *heuristic* pada aspek *user control and freedom*, yang mana mengubah pada tampilan pemberitahuan agar dapat dilihat dengan nyaman tanpa perlu memunculkan *pop up* pemberitahuan. Kemudian aspek *consistency and standards*, pada tampilan dengan membuat desain dengan warna dan *layout* yang konsisten untuk setiap komponen. Serta aspek *aesthetic and minimalist design* yang menyesuaikan pemahaman dan kemudahan pengguna dalam mengakses informasi yang diinginkan.

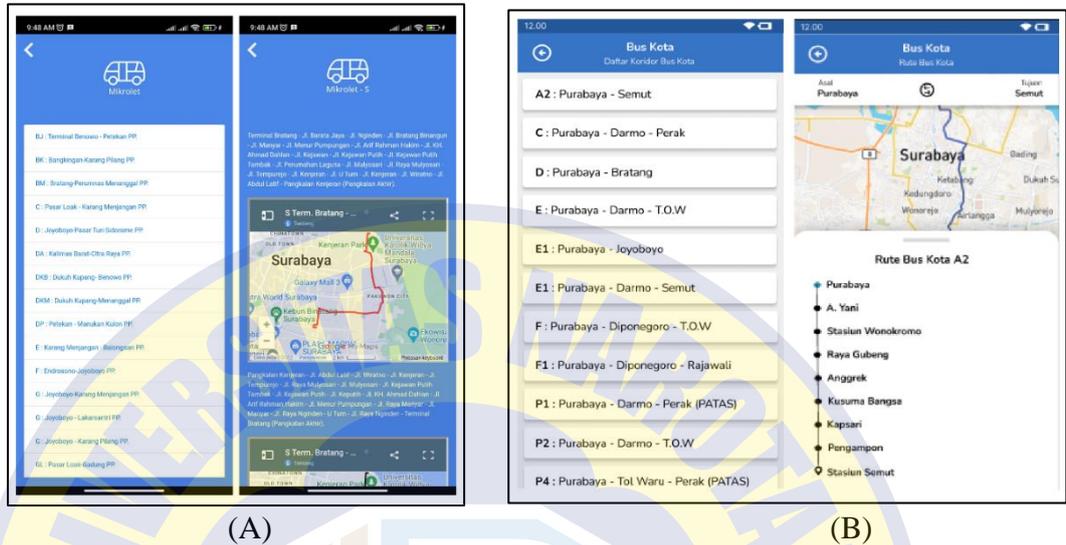
b. Pencarian Bus, Halte, dan Lokasi



Gambar 4.17 Pencarian Bus Aplikasi GOBIS

Pada gambar A merupakan tampilan menu pencarian bus sebelum dilakukan perbaikan dan gambar B tampilan yang telah dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi dari pengguna berdasarkan hasil analisis *heuristic* pada aspek *Match Between System and The Real World*, dan *Flexibility and Efficiency of Use*, yang mana pada tampilan sebelumnya pencarian bus hanya dapat dilakukan dengan memilih koridor yang ingin dinaiki, sedangkan untuk tampilan perbaikan menambahkan tampilan untuk dapat mengetahui posisi pengguna dan halte terdekat di sekitarnya yang dapat memudahkan dalam pencarian.

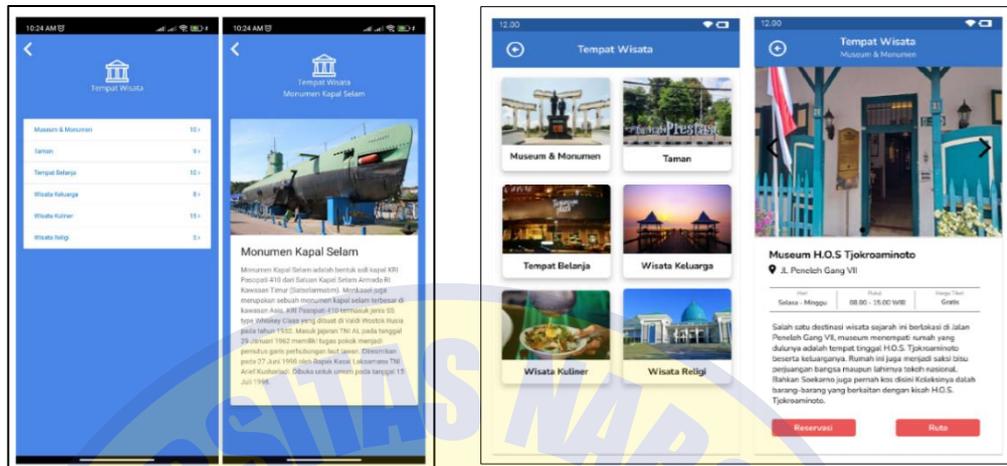
c. Informasi Bus Kota dan Mikrolet



Gambar 4.18 Menu Mikrolet & Bus Kota Aplikasi GOBIS

Pada gambar A merupakan tampilan menu bus kota dan mikrolet sebelum dilakukan perbaikan dan gambar B tampilan yang telah dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi dari pengguna berdasarkan hasil analisis *heuristic* pada aspek *Aesthetic and Minimalist Design*, yang mana pada tampilan sebelumnya, untuk melihat rute mikrolet di tampilkan secara horizontal, namun pada tampilan perbaikan secara vertikal guna memudahkan pengguna dalam melihat rute perjalanan mikrolet dan titik pemberhentiannya.

d. Tempat Wisata & Sentra UKM



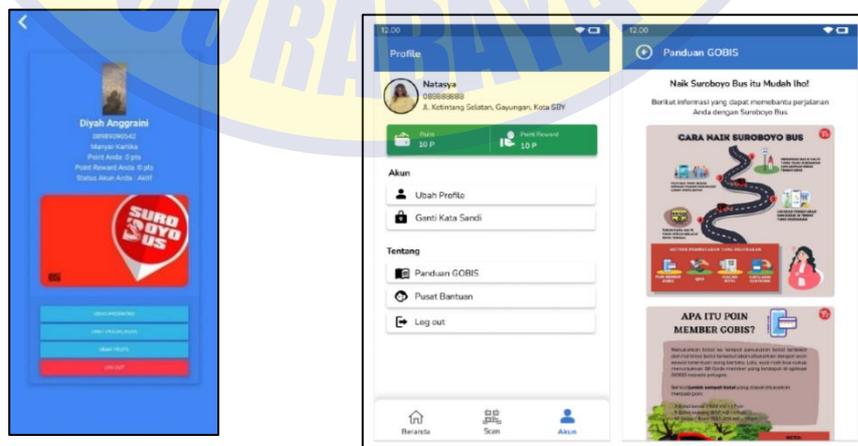
(A)

(B)

Gambar 4.19 Menu Wisata & Sentra UKM Aplikasi GOBIS

Pada gambar A merupakan tampilan menu tempat wisata dan UKM sebelum dilakukan perbaikan dan gambar B tampilan yang telah dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi dari pengguna berdasarkan hasil analisis *heuristic* pada aspek *Aesthetic and Minimalist Design*, dan *Help and Documentation*, yang mana pada tampilan sebelumnya pada menu tersebut kurang memberikan informasi kepada pengguna mengenai informasi yang dipilih.

e. *Profile* dan Panduan Penggunaan



(A)

(B)

Gambar 4.20 Menu *Profile* Aplikasi GOBIS

Pada gambar A merupakan tampilan menu *profile* sebelum dilakukan perbaikan dan gambar B tampilan yang telah dilakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi dari pengguna berdasarkan hasil analisis *heuristic* pada aspek *Help and Documentation*, yang mana pada tampilan sebelumnya belum terdapat menu panduan pengguna yang memudahkan pengguna dalam mengetahui informasi cara menaiki bus dan penggunaan aplikasi dengan maksimal.

#### 4.6 Pengujian *Heuristic Evaluation*

Desain *prototype* yang sudah dibuat kemudian diujikan kembali menggunakan metode *heuristic evaluation*. Pada evaluasi kedua ini dilakukan oleh 3 evaluator yang berasal dari pihak Dinas Perhubungan Surabaya dan seorang yang ahli dalam bidangnya yaitu *UI/UX designer*, serta dilakukan oleh 20 responden. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan dari desain *prototype* yang telah dibuat, sehingga apabila terdapat permasalahan dapat diberikan evaluasi mengenai masalah tersebut. Di bawah ini merupakan hasil pengujian yang ditentukan menggunakan nilai *severity ratingnya*, sebagai berikut:

Tabel 4.27 Hasil pengujian oleh *evaluator*

Aspek <i>Heuristic</i>	Rata - rata nilai SR	Pembulatan
H1	0.9	1
H2	0.8	1
H3	0.9	1
H4	1.2	1
H5	1.0	1
H6	0.6	1
H7	0.3	0
H8	0.9	1
H9	0.9	1

H10	0.3	0
<b>Total rata - rata aspek heuristic</b>		<b>1</b>

Dari hasil pengujian rancangan dengan desain baru menggunakan metode *Heuristic Evaluation* yang dilakukan oleh 3 *evaluator*, diperoleh hasil seperti pada tabel 4.28 dengan rata-rata bernilai *severity rating* 1 yang berarti terdapat masalah namun tidak perlu diperbaiki kecuali jika ada pengembangan lebih lanjut (*Cosmetic Problem*).

Tabel 4.28 Hasil pengujian oleh pengguna

Aspek Heuristic	Rata - rata nilai SR	Pembulatan
H1	0.3	0
H2	0.3	0
H3	0.7	1
H4	0.6	1
H5	0.4	0
H6	0.4	0
H7	0.5	0
H8	0.4	0
H9	0.8	1
H10	0.4	0
<b>Total rata - rata aspek heuristic</b>		<b>0</b>

Dari hasil pengujian rancangan dengan desain baru menggunakan metode *Heuristic Evaluation* yang dilakukan oleh 20 responden, diperoleh hasil seperti pada tabel 4.29 dengan rata-rata bernilai *severity rating* 0 yang berarti tidak terdapat masalah *usability* (*Don't Agree*).

Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap rancangan perbaikan oleh *evaluator* dan pengguna, didapatkan nilai rerata sebagai berikut:

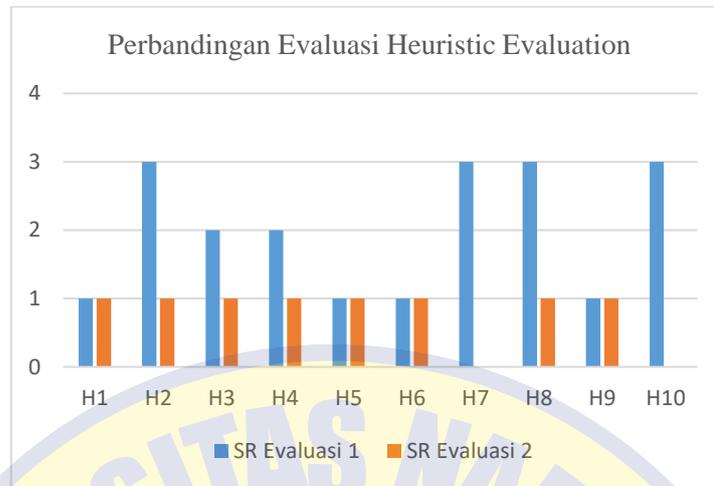
Tabel 4.29 Hasil *Severity Rating* Pengujian Perbaikan

Aspek Heuristic	Nilai SR Evaluator	Nilai SR Pengguna	Rata-rata Nilai SR
H1	1	0	1
H2	1	0	1
H3	1	1	1
H4	1	1	1
H5	1	0	1
H6	1	0	1
H7	0	0	0
H8	1	0	1
H9	1	1	1
H10	0	0	0
<b>Total rata – rata aspek heuristic</b>			<b>1</b>

Pada pengujian *evaluator* dan pengguna digabungkan dan mendapat hasil *severity rating* 1. Nilai ini telah menunjukkan penurunan dibandingkan sebelum dilakukan perbaikan. Sehingga apabila dibandingkan hasil evaluasi *heuristic* pertama dan kedua ditemukan penurunan *severity rating*nya pada beberapa aspek yang dapat dilihat pada tabel dan grafik di bawah ini:

Tabel 4.30 Hasil Perbandingan *Severity Rating*

Aspek Heuristic	Nilai SR Awal	Nilai SR Perbaikan
H1	1	1
H2	3	1
H3	2	1
H4	2	1
H5	1	1
H6	1	1
H7	3	0
H8	3	1
H9	1	1
H10	3	0
<b>Total rata - rata aspek heuristic</b>	<b>2</b>	<b>1</b>



Gambar 4.21 Grafik Perbandingan Evaluasi *Heuristic*

Pada tabel 4.31 dan gambar 4.20 menunjukkan hasil pengujian *heuristic evaluation* pada desain perancangan baru GOBIS Suroboyo Bus. Dapat dilihat pada aspek *heuristic* H2 yang sebelumnya mendapatkan nilai 3 pada *severity rating*, setelah dilakukan perbaikan menjadi bernilai 1 yang masuk dalam kategori *cosmetic problem*. Penurunan nilai ini diakibatkan karena pada desain yang baru terdapat tampilan posisi pengguna dengan halte terdekat serta memberikan informasi rute bus yang mudah dilihat oleh pengguna. Pada aspek H3 yang sebelumnya memiliki tingkat *severity rating* 2 yang termasuk kategori *minor usability problem*, setelah diperbaiki menjadi bernilai 1, hal ini dapat terjadi karena *user control and freedom* pengguna menjadi lebih leluasa karena informasi pemberitahuan tidak lagi berupa *pop up*, namun berupa banner sehingga pengguna dapat lebih leluasa melihat pemberitahuan yang ada.

Pada aspek H4 yang sebelumnya memiliki tingkat *severity rating* 2, setelah dilakukan perbaikan menjadi bernilai 1, hal ini dapat terjadi karena komposisi setiap komponen dapat dibedakan dengan mudah. Pada aspek H7 yang sebelumnya memiliki nilai *severity rating* 3 yang termasuk pada kategori *major usability*

*problem*, setelah dilakukan perbaikan menjadi bernilai 0, hal ini dapat terjadi karena pada desain perbaikan dibuat dengan memperhatikan konsep *user friendly*, serta berdasarkan komentar pengguna saat melakukan evaluasi, pada desain yang baru mudah dalam mencari informasi bus yang ingin dinaiki.

Pada aspek H8 yang sebelumnya memiliki tingkat *severity rating* 3, setelah dilakukan perbaikan menjadi bernilai 1, hal ini dapat terjadi karena penataan warna dan komponen lebih tersusun menjadikan lebih nyaman digunakan. Serta yang terakhir yaitu pada aspek H10 yang sebelumnya memiliki tingkat *severity rating* 3, setelah dilakukan perbaikan menjadi bernilai 0, hal ini dapat terjadi karena pada desain yang sebelumnya belum terdapat fitur maupun menu yang dapat membantu pengguna untuk mengakses aplikasi GOBIS maupun memberikan informasi terkait cara menaiki Suroboyo bus, namun setelah menambahkan fitur *help and documentation* dinilai dapat membantu pengguna untuk lebih mudah mengakses informasi yang cukup dan tidak merasa kebingungan.