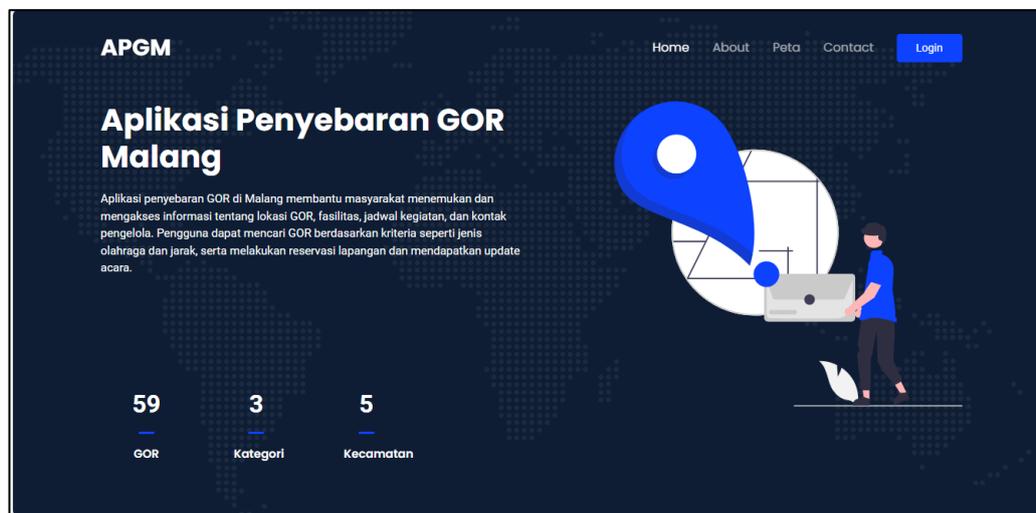


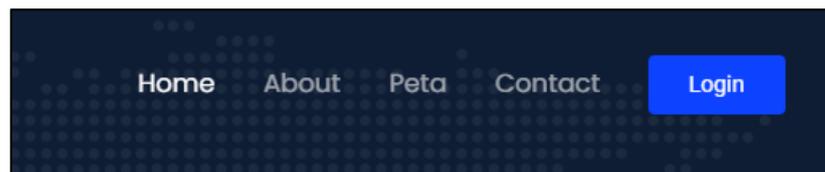
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pembuatan *WebGIS* GOR Kota Malang

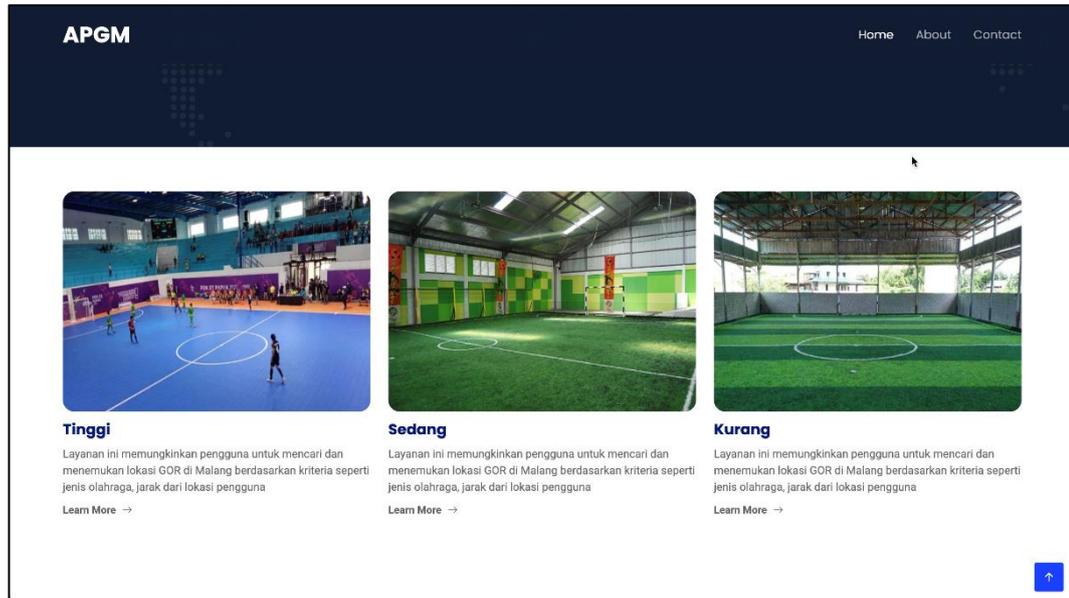
Hasil dari pembuatan *webGIS* Gedung Olahraga *Badminton* disimpan pada lokasi penyimpanan *web* di *localhost* dengan alamat IP `http://127.0.0.1` yang difungsikan sebagai *server* lokal. *Localhost* dapat diakses melalui internet, *web* server harus berjalan pada komputer yang sama atau dengan cara membagikan alamat IP lokal kepada orang lain yang boleh mengakses.



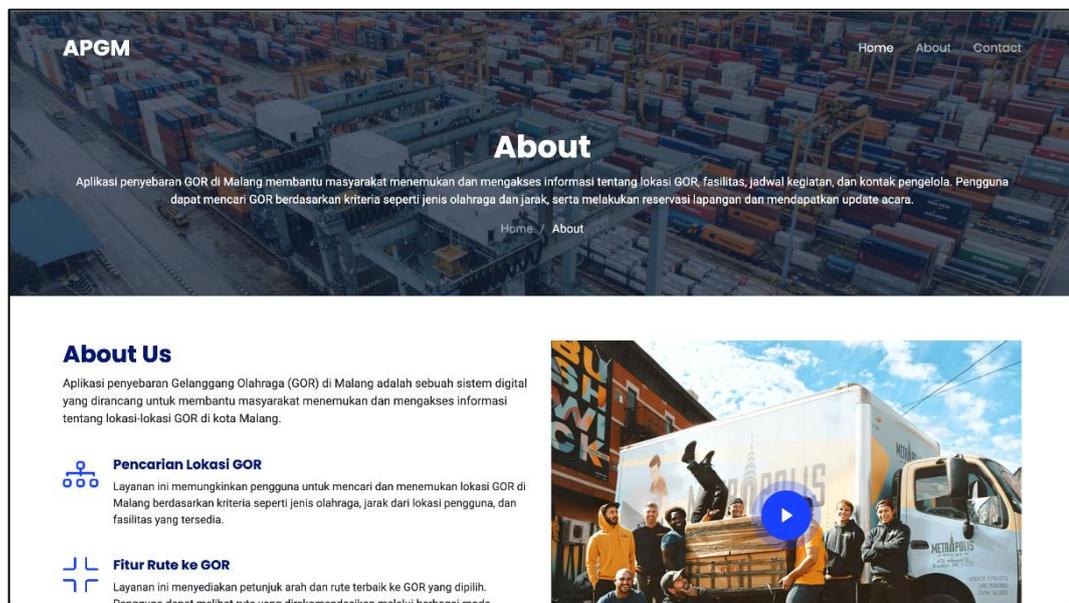
Gambar 4. 1 Tampilan awal website



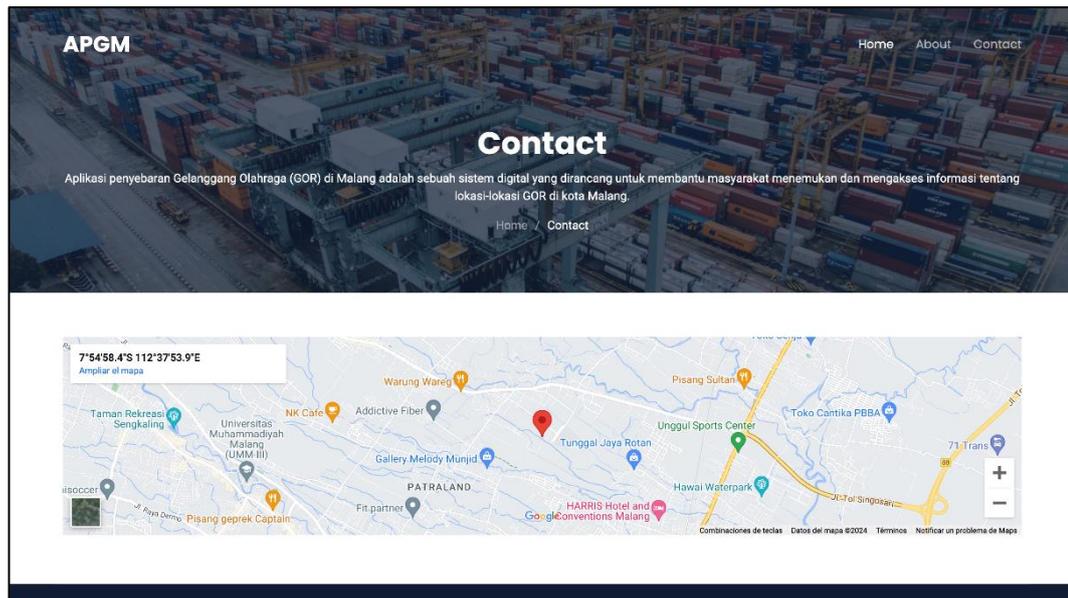
Gambar 4. 2 Tampilan menu sidebar



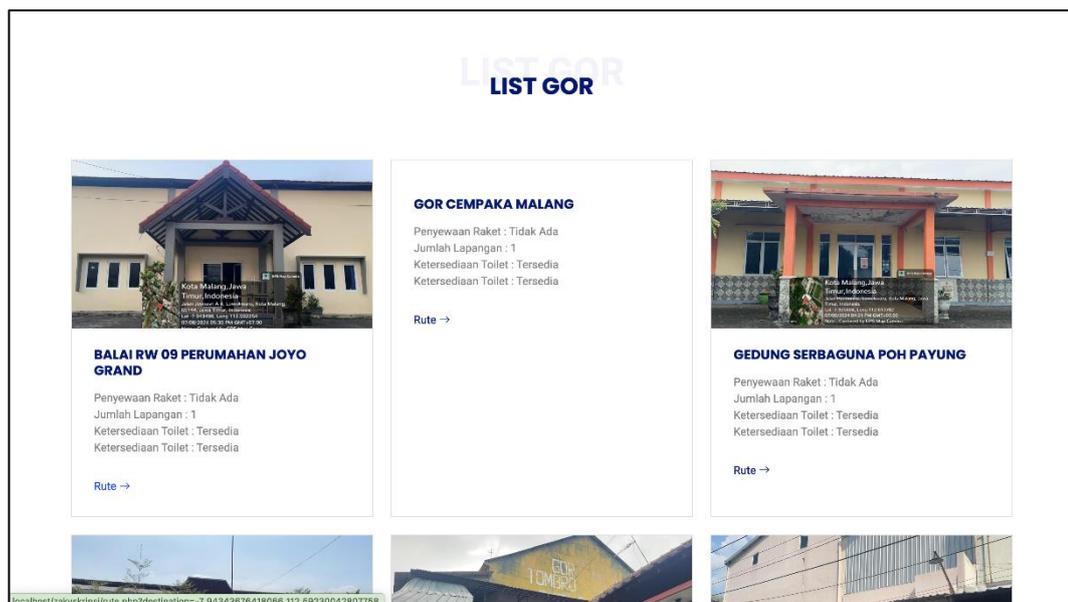
Gambar 4. 3 Tampilan Hasil.script list kategori



Gambar 4. 4 Tampilan Hasil.script menu About



Gambar 4. 5 Tampilan Hasil.script menu contact

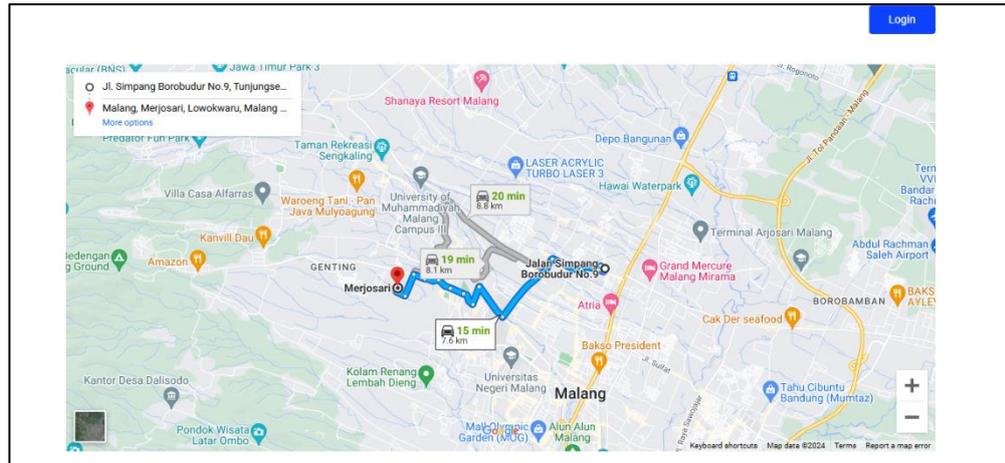


Gambar 4. 6 Tampilan Hasil script list GOR pada menu kategori

4.2 Hasil Pembuatan Mapbox GOR Badminton

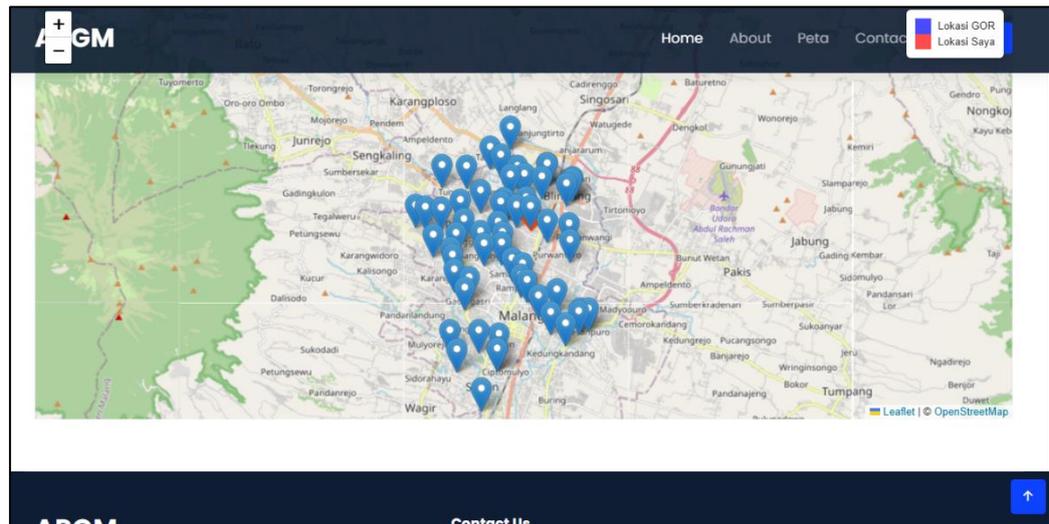
Informasi keterangan peta dapat dilihat pada *mapbox* yang memberikan pada peta dan dibuat menggunakan *platform* pemetaan. Keterangan peta dapat berupa nama GOR, deskripsi, atau data lainnya yang dapat membantu pengguna memahami informasi yang ditampilkan pada peta.

1. Hasil *script* rute menuju GOR

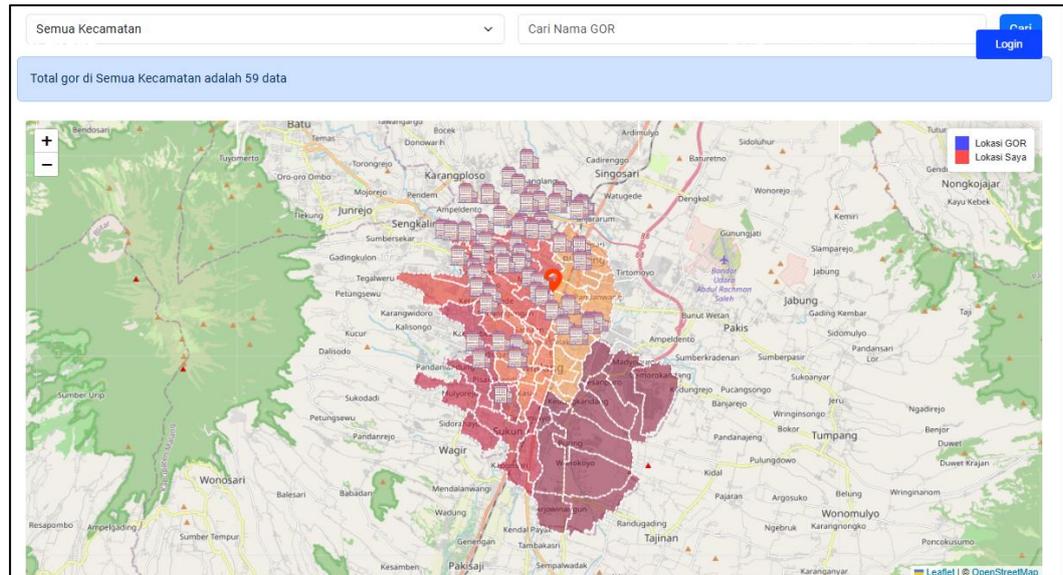


Gambar 4. 7 Tampilan hasil *script* rute

2. Hasil *script* peta sebaran GOR



Gambar 4. 8 Map sebaran GOR Badminton



Gambar 4. 9 Jumlah Daftar GOR Pada Kota Malang

4.3 Hasil Script Implementasi Database

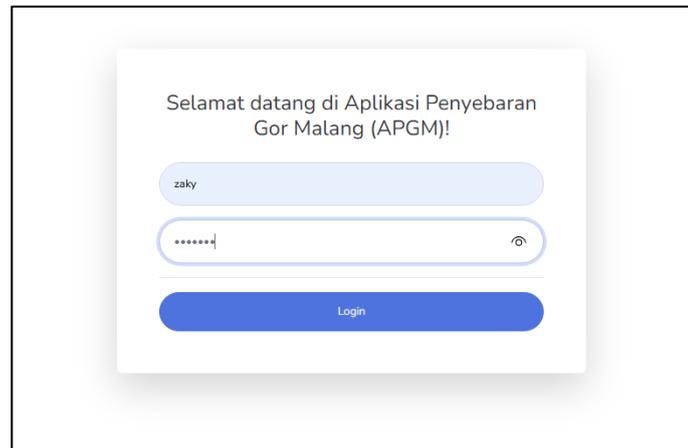
Hasil dari pengimplementasian *database* adalah proses pembuatan *database* aplikasi untuk menghubungkan modul-modul perancangan sehingga pengguna sistem dapat mengakses dan menggunakan data yang telah disimpan, langkah ini penting dalam pembuatan sistem informasi sehingga pengguna sistem dapat mengakses dan menggunakan data yang telah disimpan.

1. Hasil pembuatan *script* database memiliki fungsi untuk menampilkan data geografis dan informasi spasial melalui *platform web*.

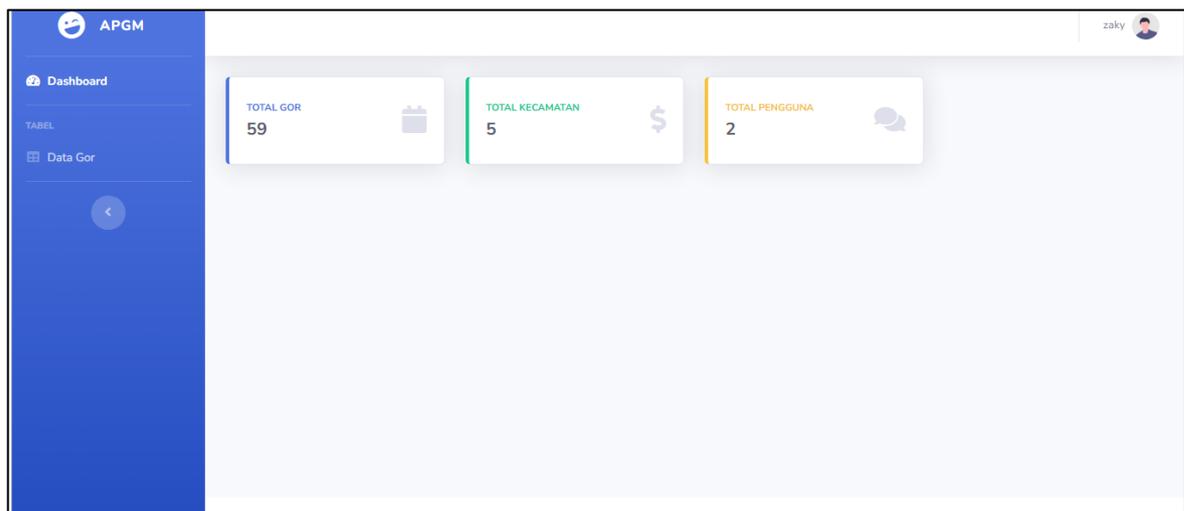
Foto	Nama	Penyewaan Raket	Kontak	Ketinggian	Jumlah Lapangan	Ketersediaan Toilet	Lahan Parkir	Kec./Kel.	Kategori	Aksi
	Balai RW 09 perumahan Joyo Grand	Tidak Ada			1	Tersedia		Blimbing - Polowijen	Tinggi	Edit Delete
	GOR Cempaka Malang	Tidak Ada			1	Tersedia		Sukun - Mulyorejo	Tinggi	Edit Delete
	Lapangan Badminton Araya	Ada			16	Tersedia		Blimbing - Purwodadi	Tinggi	Edit Delete
	Lapangan Badminton Bengkulu	Tidak Ada			3	Tersedia		Sukun - Bandungrejosari	Tinggi	Edit Delete
	Gedung Serbaguna Mahkota Wulung	Tidak Ada			3	Tersedia		Lowokwaru - Tunggulwulung	Tinggi	Edit Delete
	Sasana Manunggal	Tidak Ada			2	Tersedia		Lowokwaru - Dinoyo	Tinggi	Edit Delete
	Gedung Badminton Panca Krida	Tidak Ada			1	Tersedia		Kedung Kandang - Lesanpuro	Tinggi	Edit Delete
	Gedung Serbaguna Merjosari	Tidak Ada			1	Tersedia		Lowokwaru - Merjosari	Tinggi	Edit Delete
	Gedung Badminton BTN Malang	Tidak Ada			4	Tersedia		Blimbing - Rampil Claket	Tinggi	Edit Delete

Gambar 4. 10 Tampilan database GOR

2. Hasil *script sign in admin* yang digunakan untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi, guna mengakses *website*. Proses *sign in* merupakan langkah awal dalam menjaga keamanan serta mengatur hak akses pengguna dalam suatu sistem.



Gambar 4. 11 Tampilan sign in admin



Gambar 4. 12 Tampilan menu pada Admin

4.4 Hasil Uji Usability Web

Uji *usability* dilakukan berdasarkan hasil penilaian *user* setelah mengunjungi *WebGIS GOR Badminton* di Kota Malang dan mengisi *kuisisioner* yang telah ditunjukkan. Pertanyaan yang terdapat dalam *kuisisioner* mewakili 4 aspek uji *usability* yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction website*. Hasil uji *usability* ini diperoleh berdasarkan 18 orang responden, dengan jumlah ada sebanyak 25 pertanyaan. Pertanyaan yang

diberikan dalam kuisioner merupakan aspek-aspek dalam *usability* ini mencakup 5 hal, yakni:

1) *Learnability*

Pada perhitungan ini digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan melakukan tugas-tugas sederhana ketika pertama kali menemui suatu desain. Hasil rekapitulasi responden pada kriteria *learnability* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Tabel uji *usability* kreteria

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
<i>Learnability</i>	Seberapa mudah Anda menavigasi dalam situs <i>WebGIS</i> ini untuk mengetahui persebaran GOR?	7	0	11	0	18
	Sejauh mana anda mengetahui informasi tentang lokasi GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	6	0	11	1	
	Seberapa efektif fitur pencarian lokasi GOR <i>Badminton</i> di situs ini?	8	9	1	0	
	Bagaimana pendapat anda tentang ketersediaan informasi tentang GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	5	13	0	0	
	Seberapa baik anda memahami tentang visualisasi peta yang menunjukkan persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	7	10	1	0	
Total		33	32	24	1	

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden pada tabel 4.3 dapat dilanjutkan dengan menghitung perhitungan skala *likert* seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.6.

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, hasil perhitungan skala *likert* pada skor lainnya dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Tabel skala likert kreteria *learnability*

Skor	Hasil Perhitungan Skala <i>Likert</i> (<i>Learnability</i>)
4	132
3	96
2	48
1	1
Total Skor	277

Setelah menghitung total skor skala *likert* pada kriterian *learnability* berdasarkan hasil responden, dapat dilanjutkan dengan menghitung interpretasi skor perhitungan skala *likert*. Perhitungan interpretasi pada skala *likert* akan dihitung berdasarkan skor tertinggi dan skor terendah pada skala *likert*, seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.9.

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor di atas dapat dilanjutkan untuk mencari nilai *interval* dari kriteria *learnability*. Perhitungan nilai *interval* dapat menggunakan rumus seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.10.

Berdasarkan perhitungan *interval* di atas didapatkan jarak nilai *interval* sebesar 20. Pada interval akan dimulai dengan nilai terendah 0% dan nilai tertinggi 100%. Maka kriteria interpretasi skor berdasarkan interval dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. 3 Tabel Kategori Kelayakan

No	Persentase	Kategori Kelayakan
1	0% - 19,99%	Sangat tidak layak
2	20% - 39,99%	Tidak layak
3	40% - 59,99%	Cukup
4	60% - 79,99%	Layak
5	80% - 100%	Sangat layak

Setelah mengetahui kriteria interpretasi skor berdasarkan interval, maka selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai indeks. Perhitungan nilai indeks dihitung seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.11.

2) *Efficiency*

Pada perhitungan kriteria ini mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu setelah mempelajari desain tersebut. Hasil rekapitulasi responden pada kriteria *efficiency* dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 Tabel uji usability kreteria *efficiency*

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
<i>Efficiency</i>	Seberapa cepat situs ini merespon saat anda mengakses fitur yang tersedia di dalamnya?	6	8	4	0	18
	Sejauh mana Anda puas dengan kejelasan informasi yang disajikan mengenai informasi persebaran GOR di Kota Malang?	6	0	11	1	
	Seberapa mudah anda dapat mengakses panduan atau bantuan jika anda mengalami kesulitan menggunakan situs ini?	8	8	1	0	
	Bagaimana tingkat kepuasan anda terhadap tata letak dan desain situs <i>WEBGIS</i> ini?	5	13	0	0	
	Seberapa informatif menurut anda informasi yang di	7	10	1	0	

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
	sajikan tentang persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?					
	Total	32	39	17	1	

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden pada tabel 4.4 dapat dilanjutkan dengan menghitung perhitungan skala *likert* menggunakan rumus seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.6.

Setelah menghitung total skor skala *likert* pada kriterian *eficiency* berdasarkan hasil responden, dapat dilanjutkan dengan menghitung interpretasi skor perhitungan skala *likert*. Perhitungan interpretasi pada skala *likert* akan dihitung berdasarkan skor tertinggi dan skor terendah pada skala *likert*, seperti perhitungan seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.9.

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, hasil perhitungan skala *likert* pada skor lainnya dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4. 5 Tabel skala *likert* kreteria *efficiency*

Skor	Hasil perhitungan skala <i>likert</i> (<i>Eficiency</i>)
4	128
3	117
2	34
1	1
Total skor	280

Setelah mengetahui kriteria interpretasi skor berdasarkan interval, maka selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai indeks. Perhitungan nilai indeks dihitung seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.11.

3) Memorability

Perhitungan pada kriteria *memorability* digunakan untuk melihat seberapa cepat pengguna mendapatkan kembali kecakapan dalam menggunakan desain tersebut ketika kembali setelah beberapa waktu. Hasil rekapitulasi responden dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4. 6 Tabel uji usability kriteria *memorability*

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total responden
		4	3	2	1	
<i>Memorability</i>	Seberapa baik situs ini memberikan solusi atau saran untuk persebaran GOR <i>Badminton</i> di tingkat individu?	6	11	1	0	18
	Bagaimana pendapat anda tentang tingkat ketersediaan statistik dan data grafis terkait GOR di situs ini?	4	11	3	0	
	Apakah Anda merasa dapat mengandalkan data yang disajikan oleh situs ini untuk mengetahui persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	14	2	2	0	
	Sejauh mana fitur peta interaktif membantu Anda memahami persebaran GOR <i>Badminton</i> di berbagai wilayah Kota Malang?	8	9	1	0	
	Seberapa baik situs ini mengakomodasi kebutuhan pengguna dengan berbagai tingkat	8	9	1	0	

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total responden
		4	3	2	1	
	pemahaman teknologi?					
Total		40	42	8	0	

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden pada tabel 4.6 dapat dilanjutkan dengan menghitung perhitungannya skala *likert* menggunakan rumus seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.6

Setelah menghitung total skor skala *likert* pada kriteria *memorability* berdasarkan hasil responden, dapat dilanjutkan dengan menghitung interpretasi skor perhitungan skala *likert*. Perhitungan interpretasi pada skala *likert* akan dihitung berdasarkan skor tertinggi dan skor terendah pada skala *likert*, seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.9.

Tabel 4. 7 Tabel skala likert kriteria *memorability*

Skor	Hasil perhitungan skala <i>likert</i> (<i>Memorability</i>)
4	160
3	126
2	16
1	0
Total skor	302

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, hasil perhitungan skala likert pada skor lainnya dapat dilihat pada tabel 4.7

Setelah mengetahui kriteria interpretasi skor berdasarkan interval, maka selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai indeks. Perhitungan nilai indeks dihitung seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.11.

4) *Errors*

Pada perhitungan kriteria *errors* digunakan untuk mengetahui seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, separah apa kesalahan yang dibuat, dan semudah apa mereka mendapatkan penyelesaian. Hasil rekapitulasi responden pada kriteria *errors* dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Tabel uji usability kreteria errors

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
<i>Errors</i>	Seberapa baik situs ini menggambarkan tentang persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	7	10	1	0	18
	Apakah ada fitur tertentu yang menurut Anda perlu ditingkatkan untuk membuat situs lebih <i>userfriendly</i> ?	15	3	0	0	
	Seberapa sering anda menggunakan informasi dari situs ini untuk mendukung pengetahuan anda tentang persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	3	6	7	3	
	Seberapa baik situs ini dalam hal memfasilitasi informasi kepada masyarakat maupun mahasiswa dalam hal persebaran GOR <i>Badminton</i> ?	6	10	2	0	
	Sejauh mana situs ini memberikan	5	10	3	0	

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
	pemahaman yang jelas tentang jenis fasilitas GOR <i>Badminton</i> yang terdapat di Kota Malang?					
Total		36	39	13	3	

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden pada tabel 4.8 dapat dilanjutkan dengan menghitung perhitungannya skala *likert* menggunakan rumus seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.6

Setelah menghitung total skor skala *likert* pada kriteria *errors* berdasarkan hasil responden, dapat dilanjutkan dengan menghitung interpretasi skor perhitungan skala *likert*. Perhitungan interpretasi pada skala *likert* akan dihitung berdasarkan skor tertinggi dan skor terendah pada skala *likert*, seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.9.

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, hasil perhitungan skala *likert* pada skor lainnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Tabel skala *likert* kriteria *errors*

Skor	Hasil perhitungan skala <i>likert</i> (<i>Errors</i>)
4	144
3	117
2	26
1	3
Total skor	290

Setelah mengetahui kriteria interpretasi skor berdasarkan interval, maka selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai indeks. Perhitungan nilai indeks dihitung seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.11.

5) *Satisfaction*

Perhitungan pada kriteria *satisfaction* digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan dalam menggunakan desain. Hasil rekapitulasi responden pada kriteria *satisfaction* dapat dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4. 10 Tabel uji usability kreteria *satisfaction*

Kriteria	Pertanyaan	Responden				Total Responden
		4	3	2	1	
<i>Satisfaction</i>	Apakah situs ini memberikan informasi yang memadai tentang persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	17	1	0	0	18
	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap kualitas gambar dan grafik yang digunakan dalam situs <i>WebGIS</i> ini?	6	10	2	0	
	Seberapa baik situs ini mempertimbangkan kebutuhan pengguna dengan keterbatasan aksesibilitas?	4	11	3	0	
	Apakah ada fitur yang menurut Anda kurang ditekankan, namun penting untuk persebaran GOR <i>Badminton</i> di Kota Malang?	10	5	3	0	
	Seberapa baik situs ini mengintegrasikan responsif terhadap perangkat seluler untuk mempermudah aksesibilitas?	8	8	2	0	
Total		45	35	10	0	

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden pada tabel 4.10 dapat dilanjutkan dengan menghitung perhitungan skala *likert* menggunakan rumus seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.6.

Setelah menghitung total skor skala *likert* pada kriteria *Satisfaction* berdasarkan hasil responden, dapat dilanjutkan dengan menghitung interpretasi skor perhitungan skala *likert*. Perhitungan interpretasi pada skala *likert* akan dihitung berdasarkan skor tertinggi dan skor terendah pada skala *likert*, seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.9.

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, hasil perhitungan skala *likert* pada skor lainnya dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4. 11 Tabel skala likert kreteria satisfaction

Skor	Hasil perhitungan skala <i>likert</i> (<i>Satisfaction</i>)
4	180
3	105
2	20
1	0
Total skor	305

Setelah mengetahui kriteria interpretasi skor berdasarkan *interval*, maka selanjutnya dilanjutkan dengan menghitung nilai indeks. Perhitungan nilai indeks dihitung seperti yang di tunjukkan pada persamaan 2.11.

Berdasarkan masing-masing perhitungan pada skala *likert*, maka didapatkan hasil untuk nilai indeks atau kelayakan pada *webGIS* visualisasi Persebaran GOR *Badmiton* di Kota Malang sesuai tabel 4. 12

Tabel 4. 12 Hasil nilai kelayakan setiap kreteria dan nilai rata-rata

Kriteria	Hasil	Keterangan
<i>Learnability</i>	76,9%	Layak
<i>Efficiency</i>	77,7%	Layak
<i>Memorability</i>	83,3%	Sangat Layak
<i>Errors</i>	80,5%	Sangat Layak
<i>Satisfaction</i>	84,7%	Sangat Layak
Rata-rata	80,7%	Sangat Layak