

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi sistem berdasarkan hasil desain dan rancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Implementasi sistem dibuat mirip mungkin dengan rancangan sistem sehingga sistem yang telah dibuat tidak keluar dari kebutuhan sistem yang telah dirancang.

Dari segi tampilan sistem yang penulis kembangkan mempunyai 2 kelompok tampilan yang berbeda disetiap menu. Berikut adalah tampilan dari implementasi sistem sebagai berikut :

1. Halaman Pelanggan

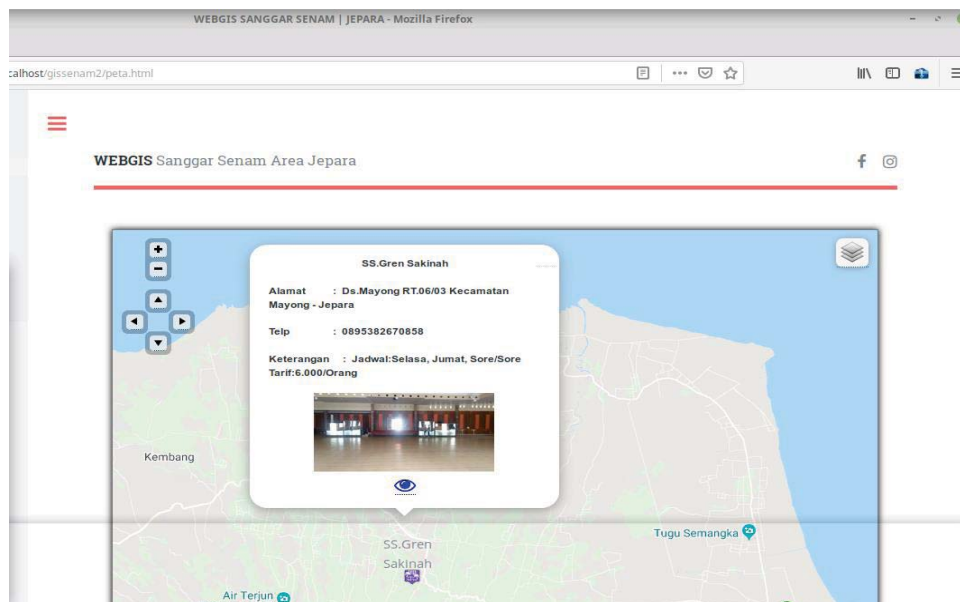
Halaman pelanggan akan menampilkan informasi umum terkait sanggar senam yang sudah terdaftar didalam database sistem. Adapun didalam halaman pelanggan atau *frontend* ini terdiri dari beberapa fitur diantaranya adalah :

a. Beranda

Menu beranda ini akan menampilkan sebuah *banner* yang menunjukkan identitas aplikasi. Menu tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

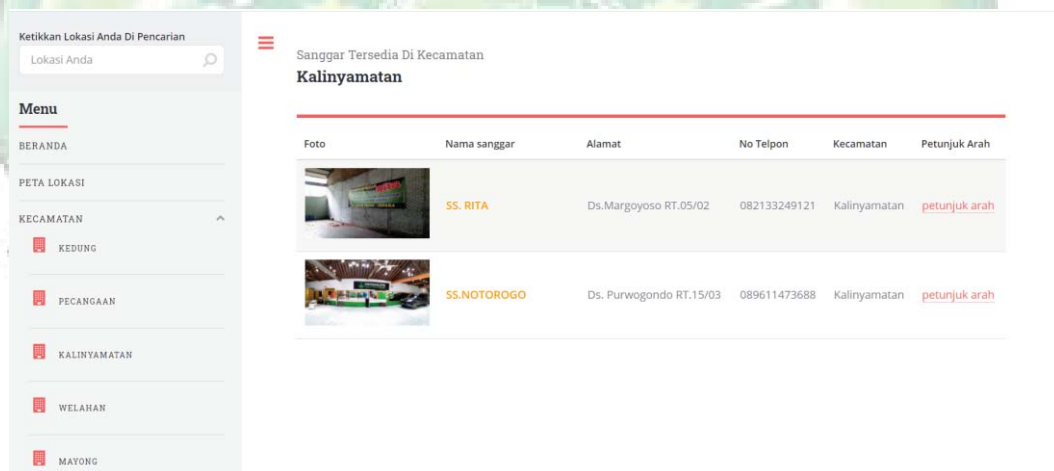


gambar 19. Halaman Beranda



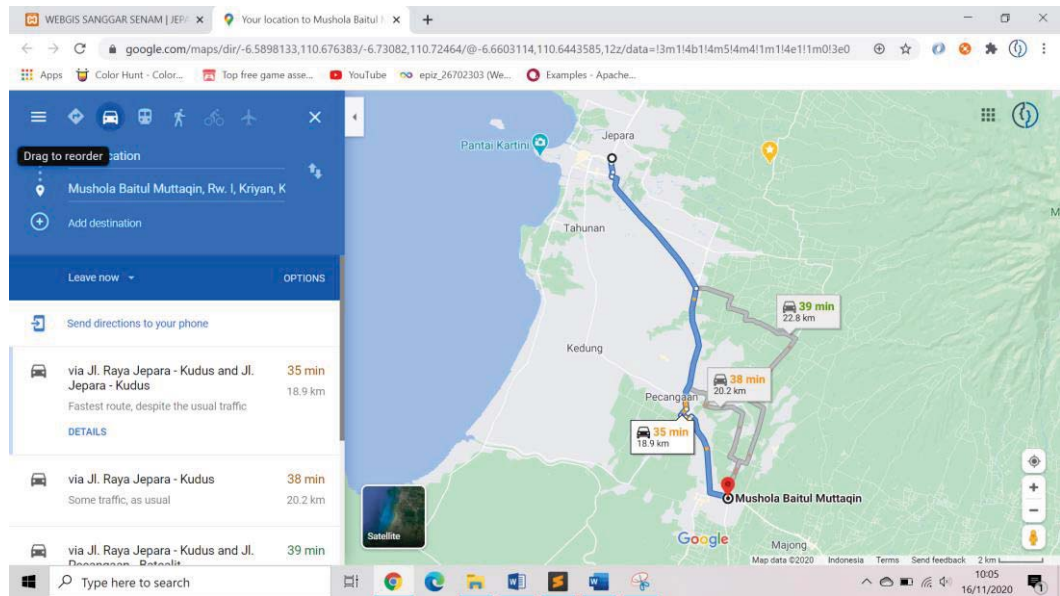
gambar 21. Peta Lokasi 2

c. Kecamatan



gambar 22. Sanggar Per kecamatan

Jika petunjuk arah di tekan maka pelanggan akan diarahkan ke petunjuk arah yang langsung memberikan jalur akses ke lokasi sanggar berdasarkan lokasi yang terdaftar di dalam database sistem. Untuk detail nya bias dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 23. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar

d. Tentang

Pada menu tentang ini akan menampilkan halaman statis yang berisi informasi pengembang dan peta tematik Kabupaten Jepara. Secara detail menu tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Carli

Menu

- BERANDA
- PETA LOKASI
- KECAMATAN
- SANGGAR
- TENTANG

© Ana Aerobic_Design : Aerobic System.

Carli

Menu

- BERANDA
- PETA LOKASI
- KECAMATAN
- SANGGAR
- TENTANG

© Ana Aerobic_Design : Aerobic System.

WEBGIS Sanggar Senam Area Jepara f @

Tentang





Ini adalah aplikasi pencarian lokasi Sanggar Senam Aerobic di daerah Kabupaten Jepara menggunakan GIS (Geographic Information System). Dengan adanya sistem ini diharapkan akan mempermudah pencarian atau pendeteksian lokasi bidan disekitar kita (jepara). Disamping itu sistem ini bisa mendeteksi dan mengarahkan seorang pelanggan tertentu apabila sanggar senam yang satu tidak ready atau sudah penuh kuotanya, maka sistem ini bisa mendeteksi lokasi tempat sanggar di sekitar kita (jepara) dengan cepat dan akurat.

gambar 24. Halaman Tentang

e. Pencarian Sanggar

Fitur utama TOPSIS berada pada menu pencarian sanggar. Skema fitur ini adalah user akan menginput lokasi dia berada / titik awal pencarian. Kemudian aplikasi akan menampilkan daftar lokasi yang pelanggan inputkan sesuai rekomendasi dari google map. Pilihan pelanggan tersebut akan menjadi lokasi awal yang kemudian akan dihitung jaraknya terhadap lokasi sanggar. Hasil perhitungan tersebut akan dihitung sistem dan dikelompokkan berdasarkan kriteria topsis. Namun dalam menu pelanggan, perhitungan dan pengelompokan kriteria tidak ditampilkan. Selanjutnya dari sistem akan menghitung nilai dari sanggar terdaftar dan mengurutkan berdasarkan perhitungan topsis. Pengurutannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



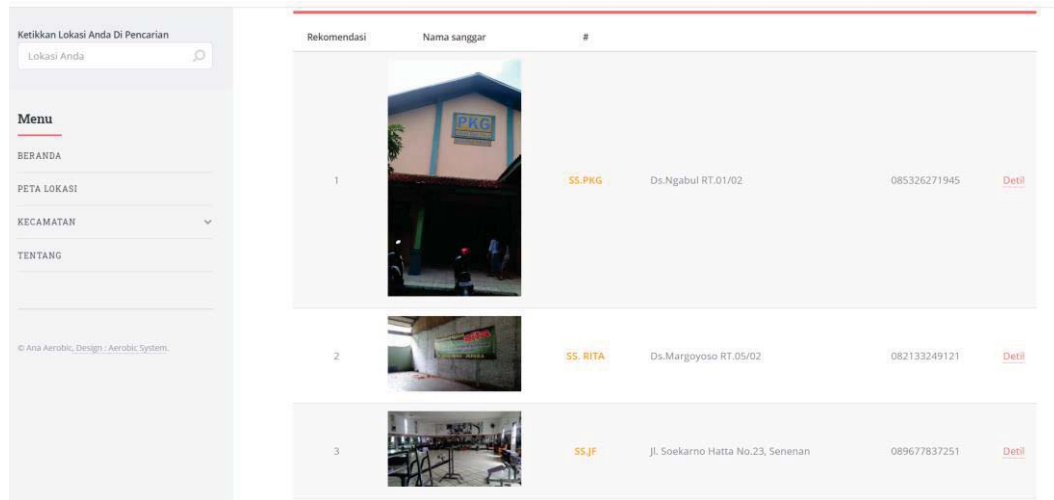
gambar 25. Box Pencarian Lokasi

Rekomendasi lokasi dari google map :

NAMA	DETIL	REGION	PILIHAN
Terminal Pecangaan	Terminal Pecangaan, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan	Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan	Pecangaan, Indonesia		pilih lokasi ini
PASAR PECANGAAN	PASAR PECANGAAN, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Kecamatan Pecangaan	Kecamatan Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan Wetan	Pecangaan Wetan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Kali Pecangaan	Kali Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Desa Pecangaan Kulon	Desa Pecangaan Kulon, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
SMAN 1 PECANGAAN JEPARA	SMAN 1 PECANGAAN JEPARA, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
SMA WALISONGO PECANGAAN	SMA WALISONGO PECANGAAN, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini

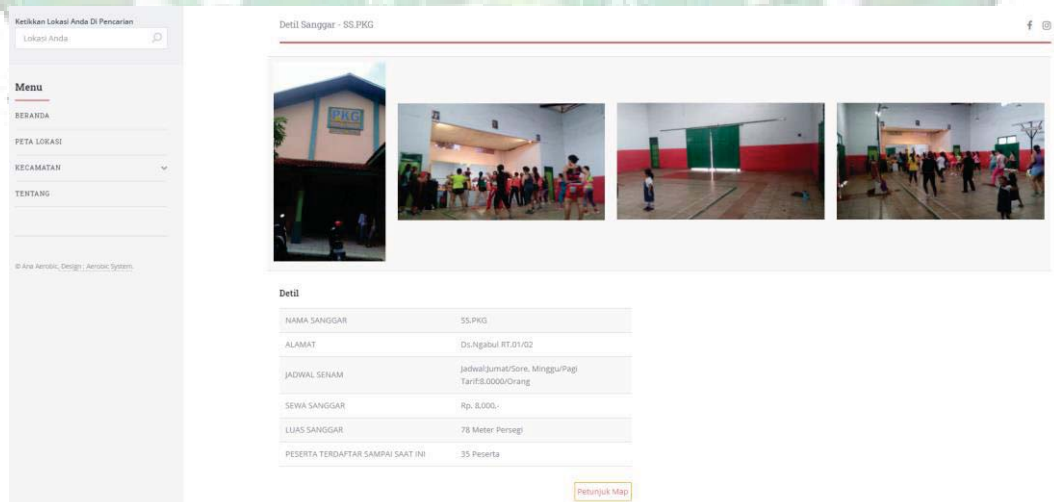
gambar 26. Hasil Pencarian Titik Awal

Rekomendasi lokasi sanggar berdasarkan lokasi ditentukan :



gambar 27. Rekomendasi Sanggar Senam

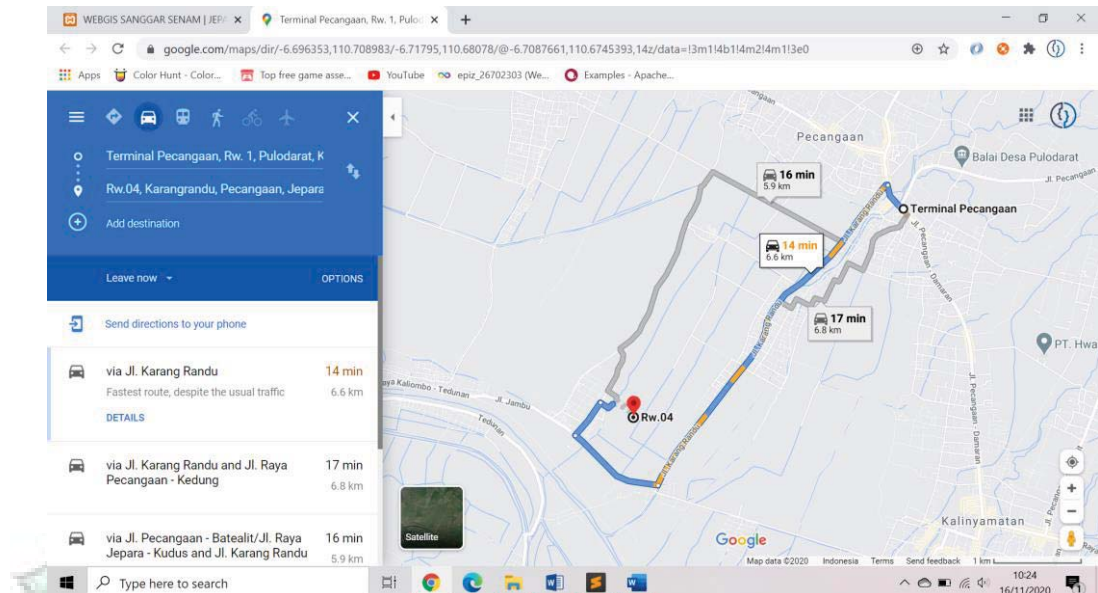
Pada halaman rekomendasi tersebut pelanggan dapat melihat detail sanggar dengan menekan tombol detail pada kolom terakhir masing-masing sanggar. Kemudian pelanggan akan diarahkan pada halaman detail sanggar. Halaman detail dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 28. Detil Sanggar

Sama seperti pada menu kecamatan, pelanggan juga dapat melihat petunjuk arah menuju lokasi sanggar dengan menekan tombol petunjuk arah. Pelanggan

akan diarahkan ke halaman petunjuk arah yang terkoneksi langsung dengan google map, lebih jelasnya bias dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 29. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar

2. Halaman Admin

Halaman admin berisi menu pengelolaan aplikasi. Pada halaman ini user diwajibkan untuk login dan **mengisi username** dan **password**. Halaman login dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Sign In

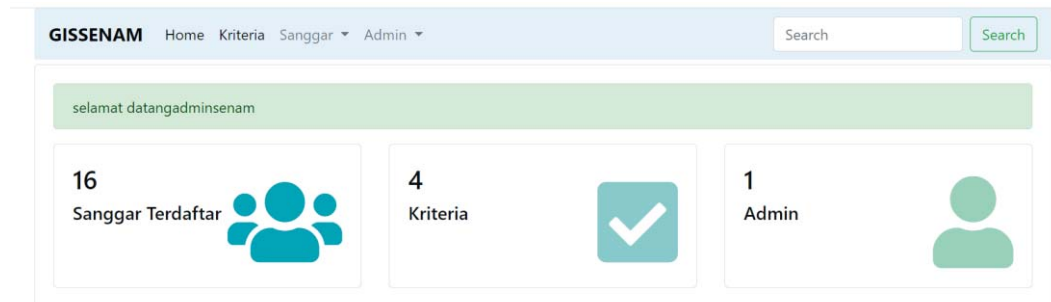
Username

Password

SIGN IN

gambar 30. Halaman Login

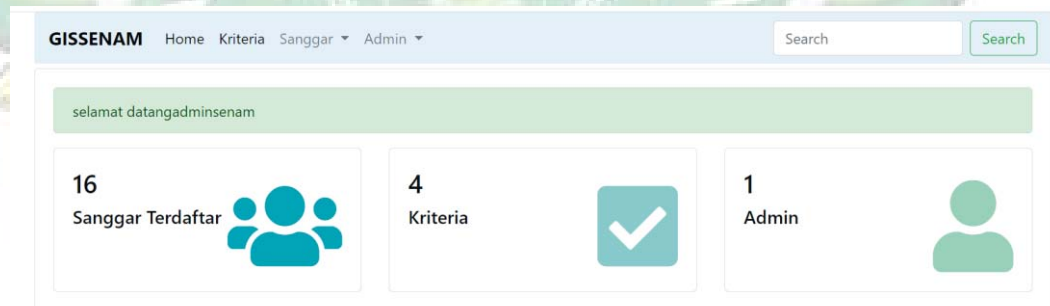
Jika autentifikasi user berhasil maka user akan diarahkan ke dalam beranda yang berisi menu utama halaman admin. Lebih jelasnya bias dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 31. Halaman Home Admin

a. Home

Halaman home menampilkan jumlah data yang dikelola, data tersebut diantaranya adalah jumlah sanggar, jumlah kriteria dan admin terdaftar. Untuk lebih jelasnya bias dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 32. Halaman Home Admin

b. Kriteria

Menu kriteria akan menampilkan kriteria yang menjadi dasar perhitungan dalam metode topsis. Menu ini menampilkan jenis kriteria dan masing – masing nilai berdasarkan tingkat pengelompokannya. Menu ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

GISSENAM Home Kriteria Sanggar Admin Search Search

Sewa	
Sub Kriteria	Nilai
0-5rb	5
5-10rb	4
10-15rb	3
15-20rb	2
>20rb	1

Luas Ruang	
Sub Kriteria	Nilai
>90	5
70-90	4
50-70	3
30-50	2
<30	1

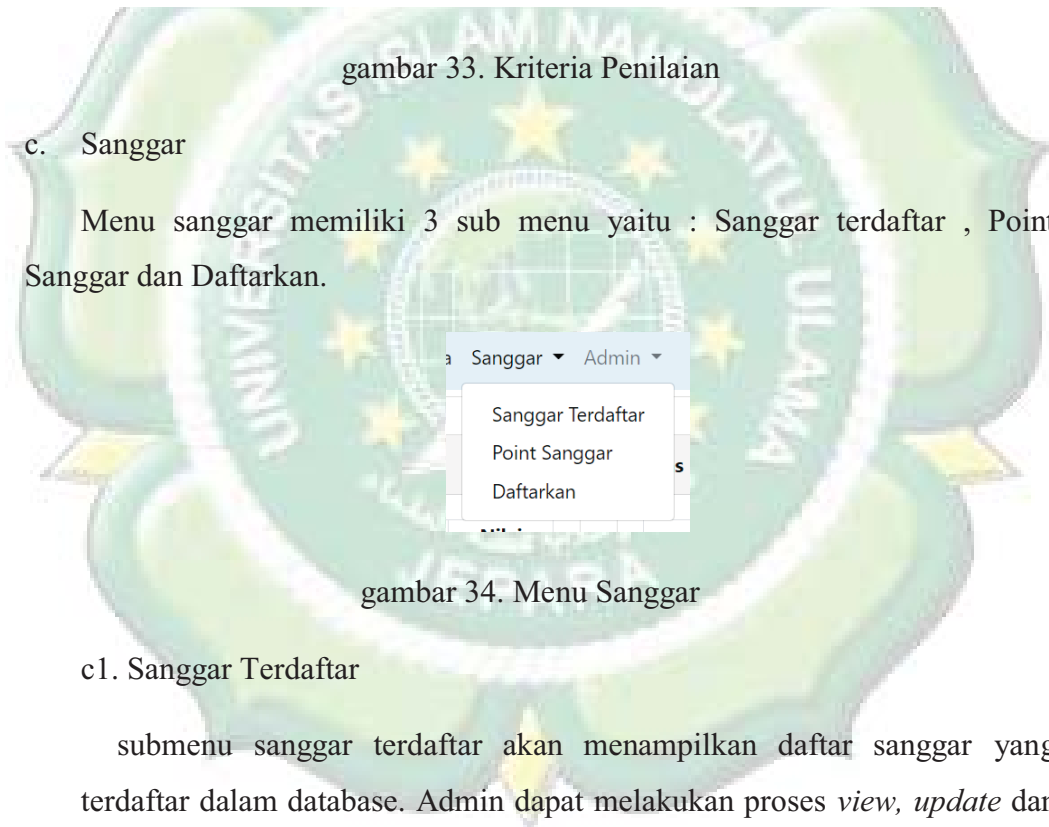
Jumlah Peserta	
Sub Kriteria	Nilai
>25org	5
20-25org	4
15-20org	3
10-15org	2
0-10 org	1

Jarak	
Sub Kriteria	Nilai
0-8 km	5
9-16 km	4
17-24 km	3
25-31 km	2
>32 km	1

gambar 33. Kriteria Penilaian

c. Sanggar

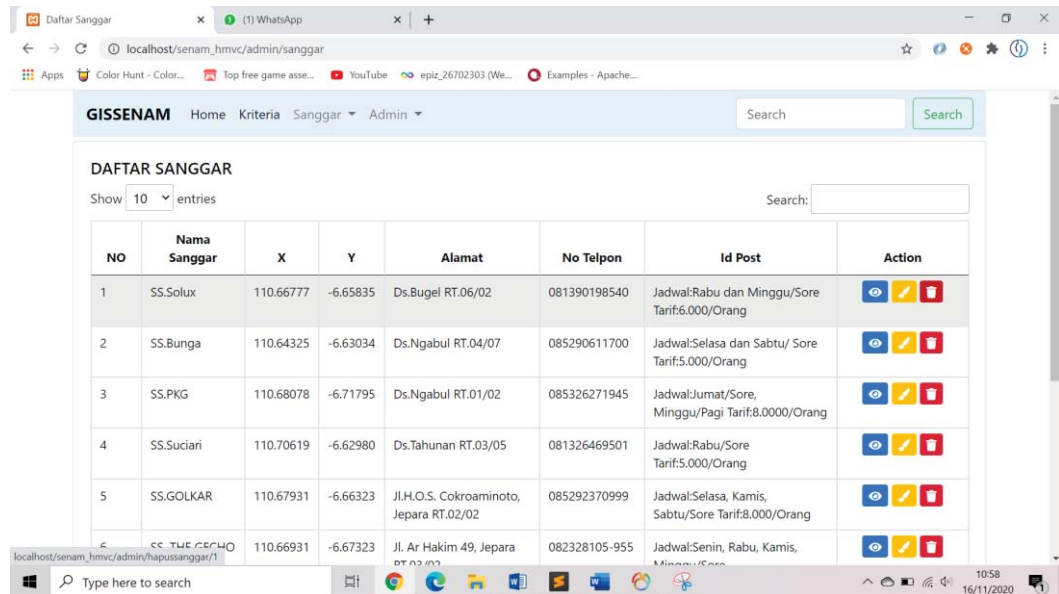
Menu sanggar memiliki 3 sub menu yaitu : Sanggar terdaftar , Point Sanggar dan Daftarkan.





















gambar 34. Menu Sanggar

c1. Sanggar Terdaftar

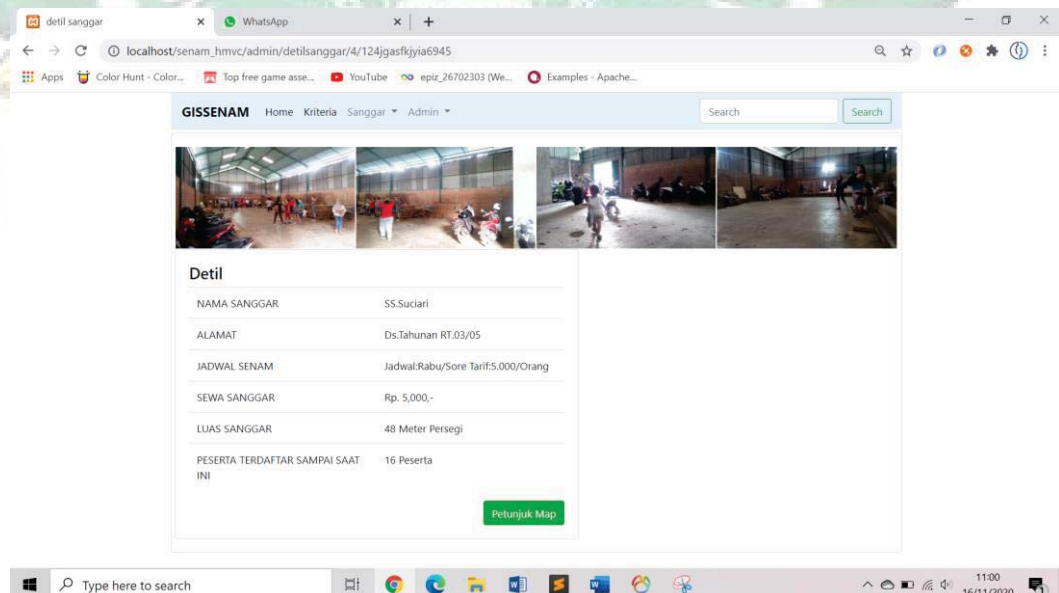
submenu sanggar terdaftar akan menampilkan daftar sanggar yang terdaftar dalam database. Admin dapat melakukan proses *view*, *update* dan hapus sanggar pada submenu ini. Submenu ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



NO	Nama Sanggar	X	Y	Alamat	No Telp	Id Post	Action
1	SS.Solux	110.66777	-6.65835	Ds.Bugel RT.06/02	081390198540	Jadwal:Rabu dan Minggu/Sore Tarif:6.000/Orang	  
2	SS.Bunga	110.64325	-6.63034	Ds.Ngabul RT.04/07	085290611700	Jadwal:Selasa dan Sabtu/ Sore Tarif:5.000/Orang	  
3	SS.PKG	110.68078	-6.71795	Ds.Ngabul RT.01/02	085326271945	Jadwal:Jumat/Sore, Minggu/Pagi Tarif:8.000/Orang	  
4	SS.Suciari	110.70619	-6.62980	Ds.Tahunan RT.03/05	081326469501	Jadwal:Rabu/Sore Tarif:5.000/Orang	  
5	SS.GOLKAR	110.67931	-6.66323	Jl.H.O.S. Cokroaminoto, Jepara RT.02/02	085292370999	Jadwal:Selasa, Kamis, Sabtu/Sore Tarif:8.000/Orang	  
6	SS.THE CERHO	110.66931	-6.67323	Jl. Ar Hakim 49, Jepara RT.02/02	082328105-955	Jadwal:Senin, Rabu, Kamis, Minggu/Sore	  

gambar 35. Sanggar Terdaftar

Proses view ditandai dengan tombol warna biru yang jika ditekan akan menampilkan detail sanggar disertai tombol petunjuk arah yang jika ditekan user akan diarahkan keaplikasi google map menginformasikan rute perjalanan menuju lokasi sanggar, seperti gambar dibawah ini :

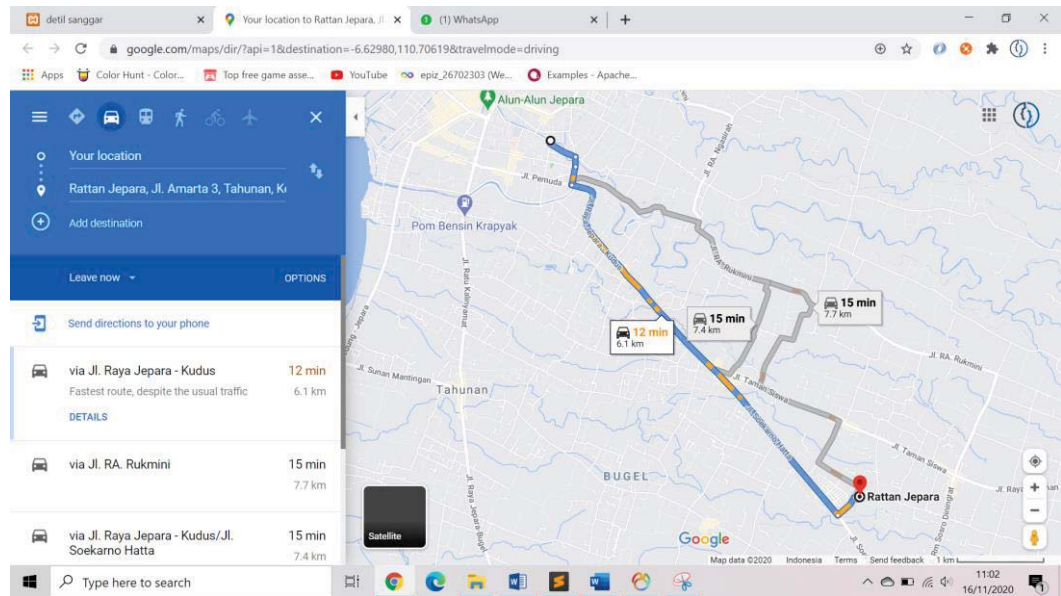


Detail	
NAMA SANGGAR	SS.Suciari
ALAMAT	Ds.Tahunan RT.03/05
JADWAL SENAM	Jadwal:Rabu/Sore Tarif:5.000/Orang
SEWA SANGGAR	Rp. 5.000,-
LUAS SANGGAR	48 Meter Persegi
PESERTA TERDAFTAR SAMPAI SAAT INI	16 Peserta

[Petunjuk Map](#)

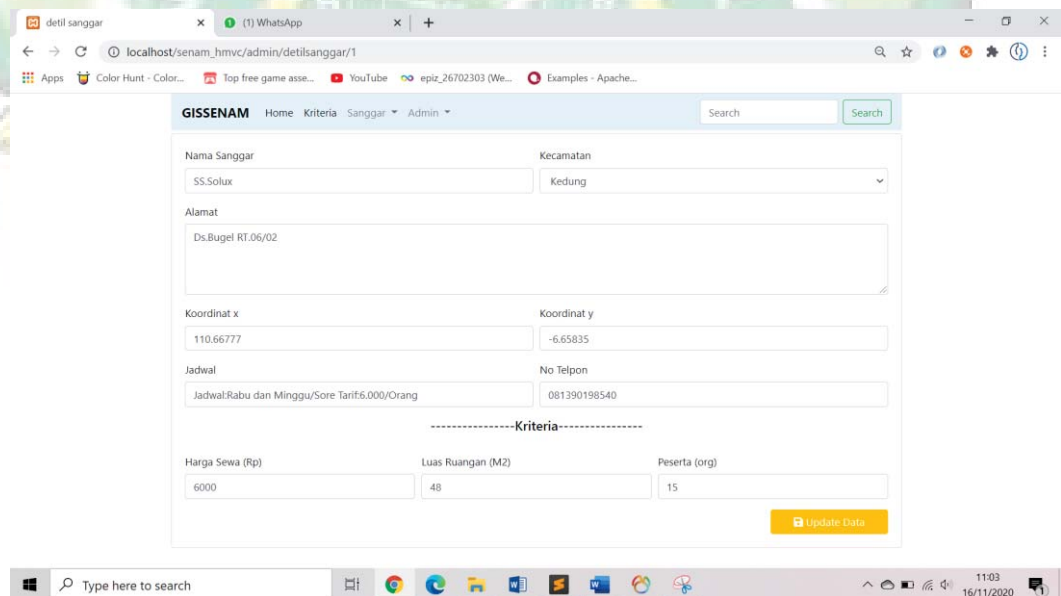
gambar 36. Detil Sanggar

Rute sanggar :



gambar 37. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar

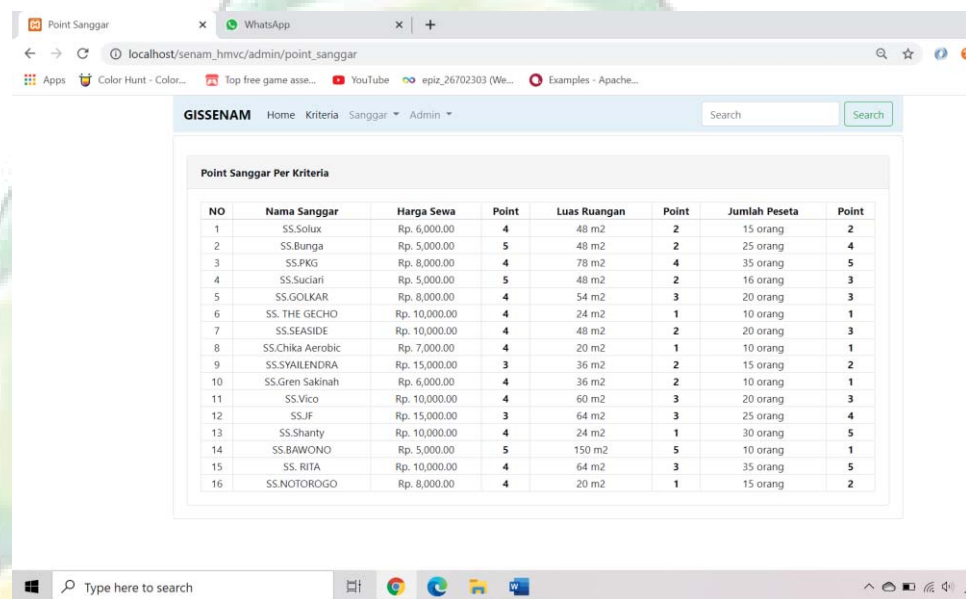
Proses *update* data dapat diaktidkan dengan menekan tombol berwarna kuning. Kemudian user akan diarahkan kehalaman edit data. Proses ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



gambar 38. Form Edit Sanggar

c2. Point Sanggar

Submenu point sanggar akan menampilkan penilaian/skor sanggar berdasarkan kriteria. Namun pada submenu ini skor jarak belum diampikan. Hal ini dikarenakan proses penilaian jarak ditentukan berdasarkan lokasi awal berdasarkan inputan user. Skor jarak nantinya akan dapat dilihat saat melakukan proses perhitungan topsis yang akan dijelaskan pada menu selanjutnya. Untuk poin sanggar dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



NO	Nama Sanggar	Harga Sewa	Point	Luas Ruangan	Point	Jumlah Peseta	Point
1	SS.Solux	Rp. 6,000.00	4	48 m2	2	15 orang	2
2	SS.Bunga	Rp. 5,000.00	5	48 m2	2	25 orang	4
3	SS.PKG	Rp. 8,000.00	4	78 m2	4	35 orang	5
4	SS.Suciari	Rp. 5,000.00	5	48 m2	2	16 orang	3
5	SS.GOLKAR	Rp. 8,000.00	4	54 m2	3	20 orang	3
6	SS. THE GECHO	Rp. 10,000.00	4	24 m2	1	10 orang	1
7	SS.SEASIDE	Rp. 10,000.00	4	48 m2	2	20 orang	3
8	SS.Chika Aerobic	Rp. 7,000.00	4	20 m2	1	10 orang	1
9	SS.SYALENDRA	Rp. 15,000.00	3	36 m2	2	15 orang	2
10	SS.Gren Sakinah	Rp. 6,000.00	4	36 m2	2	10 orang	1
11	SS.Vico	Rp. 10,000.00	4	60 m2	3	20 orang	3
12	SS.JF	Rp. 15,000.00	3	64 m2	3	25 orang	4
13	SS.Shanty	Rp. 10,000.00	4	24 m2	1	30 orang	5
14	SS.BAWONO	Rp. 5,000.00	5	150 m2	5	10 orang	1
15	SS. RITA	Rp. 10,000.00	4	64 m2	3	35 orang	5
16	SS.NOTOROGO	Rp. 8,000.00	4	20 m2	1	15 orang	2

gambar 39. Point Sanggar Berdasarkan Lokasi Tertentu

c3. Daftarkan

Submenu daftarkan akan menampilkan form input sanggar baru. Lebih jelasnya bias dilihat pada gambar dibawah ini :

GISSENAM Home Kriteria Sanggar Admin

Search Search

Nama Sanggar Kecamatan
 Nama Sanggar ...chose...

Alamat

Koordinat x Koordinat y

Jadwal No Telpon

-----Kriteria-----

Harga Sewa (Rp) Luas Ruangan (M2) Peserta (org)

Tambah

gambar 40. Form Input Sanggar

d. Admin

Menu admin hanya berisi submenu keluar yang berfungsi mengahiri sesi aplikasi. Jika menu ini diaktifkan maka user harus melakukan login ulang untuk mengakses halaman admin.

e. Pencarian / Perhitungan Topsis

Menu pencarian ini adalah menu utama didalam perhitungan topsis. Sama seperti pada halaman pelanggan, user/admin juga diharuskan mengisi titik awal lokasi yang berfungsi sebagai titik awal perhitungan jarak terhadap lokasi sanggar. Pencarian tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Search Search

gambar 41. Box Pencarian Lokasi Awal

Kemudian hasil pencarian akan menampilkan rekomendasi lokasi dari google map, atau lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

GISSENAM Home Kriteria Sanggar Admin Search Search

NAMA	DETIL	REGION	PILIHAN
Terminal Pecangaan	Terminal Pecangaan, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan	Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan	Pecangaan, Indonesia		pilih lokasi ini
PASAR PECANGAAN	PASAR PECANGAAN, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Kecamatan Pecangaan	Kecamatan Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Pecangaan Wetan	Pecangaan Wetan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Kali Pecangaan	Kali Pecangaan, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
Desa Pecangaan Kulon	Desa Pecangaan Kulon, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
SMAN 1 PECANGAAN JEPARA	SMAN 1 PECANGAAN JEPARA, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini
SMA WALISONGO PECANGAAN	SMA WALISONGO PECANGAAN, Kecamatan Jepara, Indonesia	Central Java	pilih lokasi ini

gambar 42. Hasil Pencarian Lokasi Awal

Setelah user memilih lokasi awal maka sistem akan menghitung skor sanggar berdasarkan kriteria ditentukan. Pada proses ini poin jarak sudah bias ditampilkan karena user sudah menentukan titik awal. Untuk lebih jelas menu ini bias dillihat pada gambar dibawah ini :

GISSENAM Home Kriteria Sanggar Admin Search Search

Evaluation Matrix (x_{ij})

NO	Nama Sanggar	Point Harga	Point Luas Ruangan	point Jumlah Peseta	Jarak Dari Titik Dicari	Point Point
1	SS.Solux	4	2	2	4.82	5
2	SS.Bunga	5	2	4	7.75	5
3	SS.PKG	4	4	5	3.25	5
4	SS.Suciari	5	2	3	2.63	5
5	SS.GOLKAR	4	3	3	3.55	5
6	SS. THE GECHO	4	1	1	4.50	5
7	SS.SEASIDE	4	2	3	7.77	5
8	SS.Chika Aerobic	4	1	1	6.59	5
9	SS.SYAILENDRA	3	2	2	16.58	3
10	SS.Gren Sakinah	4	2	1	23.41	3
11	SS.Vico	4	3	3	19.91	3
12	SS.JF	3	3	4	2.21	5
13	SS.Shanty	4	1	5	3.81	5
14	SS.BAWONO	5	5	1	3.13	5
15	SS. RITA	4	3	5	2.21	5
16	SS.NOTOROGO	4	1	2	173.88	1

gambar 43. Poin Sanggar Berdasarkan Lokasi

Dari skor yang didapatkan kemudian dilakukan perhitungan topsis, yang meliputi :

- a. Evaluation Matrix (xij) yaitu skor awal seperti gambar 43 pada poin sebelumnya.
- b. Rating Kinerja Ternormalisasi (rij)

Rating Kinerja Ternormalisasi (rij)					
NO	Nama Sanggar	Harga Sewa	Luas Ruang	Jumlah Peseta	Jarak
1	SS.Solux	0.24388430433988	0.19518001458971	0.15861031714363	0.27607881518712
2	SS.Bunga	0.30485538042485	0.19518001458971	0.31722063428726	0.27607881518712
3	SS.PKG	0.24388430433988	0.39036002917941	0.39652579285907	0.27607881518712
4	SS.Suciari	0.30485538042485	0.19518001458971	0.23791547571544	0.27607881518712
5	SS.GOLKAR	0.24388430433988	0.29277002188456	0.23791547571544	0.27607881518712
6	SS. THE GECHO	0.24388430433988	0.097590007294853	0.079305158571814	0.27607881518712
7	SS.SEASIDE	0.24388430433988	0.19518001458971	0.23791547571544	0.27607881518712
8	SS.Chika Aerobic	0.24388430433988	0.097590007294853	0.079305158571814	0.27607881518712
9	SS.SYAIENDRA	0.18291322825491	0.19518001458971	0.15861031714363	0.16564728911227
10	SS.Gren Sakinah	0.24388430433988	0.19518001458971	0.079305158571814	0.16564728911227
11	SS.Vico	0.24388430433988	0.29277002188456	0.23791547571544	0.16564728911227
12	SS.JF	0.18291322825491	0.29277002188456	0.31722063428726	0.27607881518712
13	SS.Shanty	0.24388430433988	0.097590007294853	0.39652579285907	0.27607881518712
14	SS.BAWONO	0.30485538042485	0.48795003647427	0.079305158571814	0.27607881518712
15	SS. RITA	0.24388430433988	0.29277002188456	0.39652579285907	0.27607881518712
16	SS.NOTOROGO	0.24388430433988	0.097590007294853	0.15861031714363	0.055215763037423

gambar 44. Rating Kinerja Ternormalisasi (rij)

- c. Rating Bobot Ternormalisasi(yij)

Rating Bobot Ternormalisasi(yij)					
NO	Nama Sanggar	Harga Sewa	Luas Ruang	Jumlah Peseta	Jarak
1	SS.Solux	0.048776860867975	0.039036002917941	0.031722063428726	0.11043152607485
2	SS.Bunga	0.060971076084969	0.039036002917941	0.063444126857452	0.11043152607485
3	SS.PKG	0.048776860867975	0.078072005835883	0.079305158571814	0.11043152607485
4	SS.Suciari	0.060971076084969	0.039036002917941	0.047583095143089	0.11043152607485
5	SS.GOLKAR	0.048776860867975	0.058554004376912	0.047583095143089	0.11043152607485
6	SS. THE GECHO	0.048776860867975	0.019518001458971	0.015861031714363	0.11043152607485
7	SS.SEASIDE	0.048776860867975	0.039036002917941	0.047583095143089	0.11043152607485
8	SS.Chika Aerobic	0.048776860867975	0.019518001458971	0.015861031714363	0.11043152607485
9	SS.SYAIENDRA	0.036582645650982	0.039036002917941	0.031722063428726	0.066258915644908
10	SS.Gren Sakinah	0.048776860867975	0.039036002917941	0.015861031714363	0.066258915644908
11	SS.Vico	0.048776860867975	0.058554004376912	0.047583095143089	0.066258915644908
12	SS.JF	0.036582645650982	0.058554004376912	0.063444126857452	0.11043152607485
13	SS.Shanty	0.048776860867975	0.019518001458971	0.079305158571814	0.11043152607485
14	SS.BAWONO	0.060971076084969	0.097590007294853	0.015861031714363	0.11043152607485
15	SS. RITA	0.048776860867975	0.058554004376912	0.079305158571814	0.11043152607485
16	SS.NOTOROGO	0.048776860867975	0.019518001458971	0.031722063428726	0.022086305214969

gambar 45. Rating Bobot Ternormalisasi(yij)

d. Solusi Ideal positif (A+)

	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
Positive Ideal Solution (A+)	0.060971076084969	0.097590007294853	0.079305158571814	0.11043152607485

gambar 46. Solusi Ideal positif (A+)

e. Solusi Ideal negatif (A-)

	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
Negatif Ideal Solution (A-)	0.036582645650982	0.019518001458971	0.015861031714363	0.022086305214969

gambar 47. Solusi Ideal negatif (A-)

f. Jarak positif (Di+)



Jarak positif (Di+)		
NO	Nama Sanggar	Di+
1	SS.Solux	0.076429
2	SS.Bunga	0.060664
3	SS.PKG	0.023014
4	SS.Suciari	0.066595
5	SS.GOLKAR	0.051757
6	SS. THE GECHO	0.101337
7	SS.SEASIDE	0.067702
8	SS.Chika Aerobic	0.101337
9	SS.SYAIENDRA	0.090767
10	SS.Gren Sakinah	0.097743
11	SS.Vico	0.068044
12	SS.JF	0.048684
13	SS.Shanty	0.079019
14	SS.BAWONO	0.063444
15	SS. RITA	0.040896
16	SS.NOTOROGO	0.127722

gambar 48. Jarak positif (Di+)

g. Jarak negatif (Di-)

Jarak positif (Di-)		
NO	Nama Sanggar	Di-
1	SS.Solux	0.092661
2	SS.Bunga	0.105094
3	SS.PKG	0.124126
4	SS.Suciari	0.098929
5	SS.GOLKAR	0.102390
6	SS. THE GECHO	0.089183
7	SS.SEASIDE	0.096648
8	SS.Chika Aerobic	0.089183
9	SS.SYAILENDRA	0.050831
10	SS.Gren Sakinah	0.049808
11	SS.Vico	0.068044
12	SS.JF	0.107670
13	SS.Shanty	0.109447
14	SS.BAWONO	0.120395
15	SS. RITA	0.116200
16	SS.NOTOROGO	0.020007

gambar 49. Jarak negatif (Di-)

h. Nilai Preferensi(Vi)

Nilai Preferensi(Vi) - Rangkaian

Rekomendasi	Nama Sanggar	Nilai Preferensi(Vi)
A1	SS.PKG	0.843590
A2	SS. RITA	0.739674
A3	SS.JF	0.688628
A4	SS.GOLKAR	0.664235
A5	SS.BAWONO	0.654893
A6	SS.Bunga	0.634020
A7	SS.Suciari	0.597672
A8	SS.SEASIDE	0.588062
A9	SS.Shanty	0.580728
A10	SS.Solux	0.547998
A11	SS.Vico	0.500000
A12	SS.Chika Aerobic	0.468104
A13	SS. THE GECHO	0.468104
A14	SS.SYAIENDRA	0.358978
A15	SS.Gren Sakinah	0.337567
A16	SS.NOTOROGO	0.135429

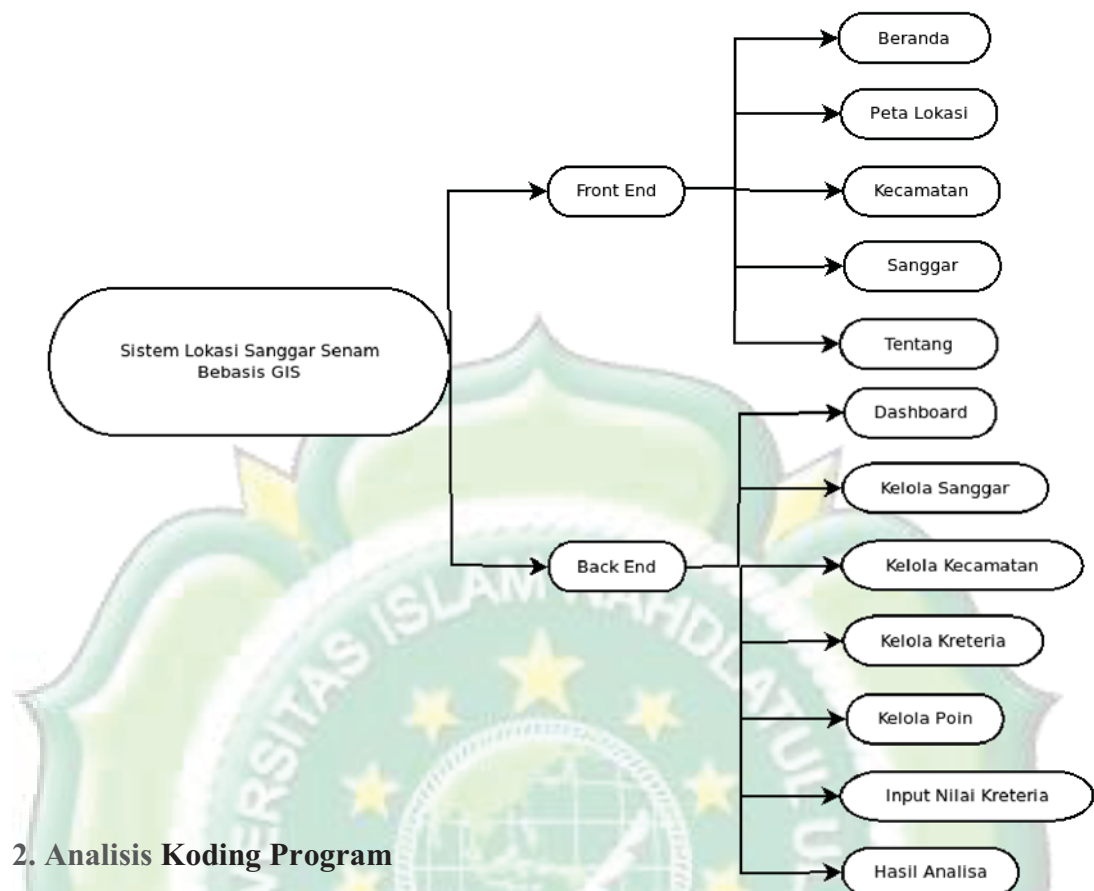
gambar 50. Nilai Preferensi(Vi)

Nilai preferensi ini yang nantinya ditampilkan di dalam halaman pelanggan, urutan rekomendasi berdasarkan nilai akhir dari perhitungan topsis tersebut.

4.2 Pembahasan

1. Site Map

Site map dapat mempermudah dalam pengenalan peta situs di dalam program berbasis web, adapun tampilan site map dapat digambarkan sebagai berikut :



2. Analisis Koding Program

Program Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic Menggunakan Metode Topsis Berbasis Informasi Geografis ini menggunakan bahasa PHP (Personal Home Page) dengan memakai konsep dari *Framework Codeigniter*. Untuk lebih memahami dari proses perjalanan program ini dapat bahas bagian demi bagian sebagai berikut tapi hanya yang dibahas koding intinya saja .

CodeIgniter adalah open source web application framework dengan model HMVC (Hierarchical, Model, View, Controller). Codeigniter bersifat free alias tidak berbayar jika anda menggunakannya. Framework codeigniter di buat dengan tujuan sama seperti framework lainnya yaitu untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal. HMVC adalah teknik atau konsep yang memisahkan komponen utama menjadi tiga komponen yaitu model, view dan

controller didalam sebuah modul terpisah sehingga pengelolaan masing-masing fitur koding akan lebih mudah.

a. Analisa bagian *Model*

Model merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan atau manipulasi database. seperti misalnya mengambil data dari database, menginput dan pengolahan database lainnya. semua intruksi yang berhubungan dengan pengolahan database di letakkan di dalamnya. Detil koding :

```
function sanggar_by_kecamatan($where)
{
    return $this->db->get_where('sanggar', $where);
}

function getWhere($table,$where)
{
    return $this->db->get_where($table,$where);
}

function getAll($table)
{
    return $this->db->get($table);
}

function input($table,$data)
{
    $this->db->insert($table, $data);
}

function update($table, $where, $data)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->update($table, $data);
}

function delete($table,$where)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->delete($table);
}
```

gambar 52. Koding Model

Keterangan :

- ✓ Model tersebut bersifat umum, karena nama tabel dan kriteria dinamis sesuai inputan yang dikirim dari controller.

```

function terdekat($lang,$long)
{
return $this->db->query("
SELECT * FROM (
SELECT *,
(
(
(
acos(
sin(( $lang * pi() / 180))
sin(( x * pi() / 180)) + cos(( $lang * pi() /180 ))
cos(( x * pi() / 180)) * cos((( $long - y) * pi()/180))
) * 180/pi()
) * 60 * 1.1515 * 1.609344
)
as distance FROM sanggar
) myTable
ORDER BY id_sanggar asc
");
}

```

gambar 53. Koding Menghitung Jarak Berdasarkan Koordinat

Keterangan :

- ✓ *Fuction* ini berfungsi menghitung nilai jarak berdasarkan koordinat yang dikirim user dengan koordinat sanggar yang tersimpan di dalam database.

b. Analisa Bagian *Controller* Pelanggan

Controller merupakan kumpulan intruksi aksi yang menghubungkan model dan view, jadi user tidak akan berhubungan dengan model secara langsung, intinya dari view kemudian controller yang mengolah intruksi.

1) Script Home

```

public function index()
{
    $keyword    = $this->input->post('keyword');
    $data = array(
        'groups' => $this->Poin_model1->getAllGroups(),
        'groups5' => $this->Sanggar_model1->getAllGroups(),
        'results' => $this->M_cari->search1($keyword),
        'groups6' => $this->Subdistrict_model1->getAllGroups()
    );

    $this->load->view('header');
    $this->load->view('banner');
    $this->load->view('section');
    $this->load->view('sidebar',$data);
    $this->load->view('contact');
    $this->load->view('footer');
}

```

gambar 54. Koding Menu Home Pelanggan

Keterangan :

- ✓ Fungsi skrip diatas adalah untuk menampilkan halaman utama atau index dengan berdasarkan kombinasi dari beberapa skrip yaitu memanggil Model Poin , memanggil Model Sanggar dan Model kecamatan atau subdistrict yang di munculkan berdasarkan *Keyword* yang di masukkan.
 - ✓ Fungsi *load->view* untuk memanggil komponen tampilan yang berada di folder template ,adapun bagian-bagian tampilan itu antara lain : header,banner,section,sidebar,contact dan footer.
- 2) Script Peta.php


```
function peta()
{
    $keyword = $this->input->post('keyword');
    $data = array(
        'groups' => $this->Poin_model1->getAllGroups(),
        'groups5' => $this->Sanggar_model1->getAllGroups(),
        'results' => $this->M_cari->search1($keyword),
        'groups6' => $this->Subdistrict_model1->getAllGroups()
    );

    $this->load->view('header');
    $this->load->view('peta/legend',$data);
    $this->load->view('section');
    $this->load->view('peta/sidebar',$data);
    $this->load->view('footer');
}

```

gambar 55. Koding Menu Peta Pelanggan

Keterangan :

- ✓ Fungsi skrip diatas adalah untuk menampilkan halaman Detail sanggar dan Kecamatan dengan berdasarkan kombinasi dari beberapa skrip yaitu memanggil Model Poin , memanggil Model Sanggar dan Model kecamatan atau subdistrict yang di munculkan berdasarkan *Keyword* yang di masukkan.
- ✓ Fungsi *load->view* untuk memanggil komponen tampilan yang berada di folder template kemudian berada di folder peta, adapun bagian-bagian tampilan itu antara lain : header, legend, section, sidebar dan footer.

3) Script Kecamatan

```
function sanggar_by_kecamatan($kecamatan)
{
    $where = array(
        'kecamatan' => $kecamatan
    );

    $data['hasil'] = $this->M_baru->sanggar_by_kecamatan($where)->result();
    $data['groups'] = $this->Poin_model1->getAllGroups();
    $data['groups5'] = $this->Sanggar_model1->getAllGroups();
    $data['groups6'] = $this->Subdistrict_model1->getAllGroups();
    $data['kecamatan'] = $kecamatan;
    $this->load->view('header2');
    $this->load->view('baru/hasil_perkecamatan', $data);
    $this->load->view('section');
    $this->load->view('sidebar');
    $this->load->view('footer');
}

```

gambar 56. Koding Controller Menu Kecamatan

Keterangan :

- ✓ Fungsi skrip diatas adalah untuk menampilkan data sanggar berdasarkan id kecamatan.
- ✓ Fungsi *load->view* untuk memanggil komponen tampilan, adapun tampilan yang dipanggil adalah hasil_perkecamatan.php yang berada di folder baru.

4) Tentang

```
function tentang()
{
    $keyword = $this->input->post('keyword');
    $data = array(
        'groups' => $this->Poin_model1->getAllGroups(),
        'groups5' => $this->Sanggar_model1->getAllGroups(),
        'results' => $this->M_cari->search1($keyword),
        'groups6' => $this->Subdistrict_model1->getAllGroups()
    );
    $this->load->view('header');
    $this->load->view('tentang/content');
    $this->load->view('section');
    $this->load->view('sidebar',$data);
    $this->load->view('footer');
}
```

gambar 57. Koding Controller Menu Tentang

Keterangan :

- ✓ Fungsi skrip diatas adalah untuk menampilkan data pengembang.
- ✓ Fungsi *load->view* untuk memanggil komponen tampilan, adapun tampilan yang dipanggil adalah content.php yang berada di folder tentang.

c. Analisa Bagian *Controller* Admin

1) Home

```

public function index()
{
    if ($this->session->userdata('ses_akses') != 1) {
        redirect('admin/login');
    }
    $data= [
        'title'      => 'Topsis',
        'sanggar'    => $this->M_baru->getall('sanggar')->num_rows(),
        'admin'      => $this->M_baru->getall('tb_user')->num_rows(),
        'kriteria'   => $this->M_baru->getall('tab_kriteria')->num_rows(),
    ];
    $this->template->load('tema/index', 'home', $data);
}

```

gambar 58. Koding Controller Home Menu Admin

Keterangan :

- ✓ Fungsi skrip diatas adalah untuk menampilkan data jumlah sanggar, kriteria dan admin terdaftar.
- ✓ Fungsi `template->load` untuk menampilkan halaman `home.php` yang terbungkus dalam sebuah tema.

2) Kriteria

```

function point()
{
    $kriteria = $this->M_baru->getall('tab_kriteria')->result();
    $t = array();
    $no = 1;
    foreach ($kriteria as $k) {
        $t[$no] = [
            'kriteria' => $k->nama_kriteria,
            'data'     => $this->M_baru->getWhere('tab_poin',
                ['id_kriteria' => $k->id_kriteria]
            )->result()
        ];
        $no++;
    }
    $data = [
        'title'      => 'Point Penilaian',
        'kriteria'   => $t
    ];
    $this->template->load('tema/index', 'point', $data);
}

```

gambar 59. Koding Menu Kriteria Admin

Keterangan :

- ✓ Nama fungsi yang digunakan adalah `point` skrip diatas adalah untuk menampilkan data poin kriteria sanggar.
- ✓ Fungsi `template->load` untuk menampilkan halaman `point.php` yang terbungkus dalam sebuah tema

3) Sanggar

a) Sanggar terdaftar

```
function sanggar()
{
    $data = [
        'title' => 'Daftar Sanggar',
        'sanggar' => $this->M_baru->getall('sanggar')->result(),
    ];
    $this->template->load('tema/index', 'daftar_sanggar', $data);
}
```

gambar 60. Koding Menu Sanggar Terdaftar

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas adalah untuk menampilkan data sanggar terdaftar.
- ✓ Fungsi `template->load` untuk menampilkan halaman `daftar_sanggar.php` yang terbungkus dalam sebuah tema

b) Poin sanggar

Skrip menentukan point kriteria :

```
//kondisi untuk harga
if ($data->harga_sewa > 20000) {
    $point_harga = 1;
} else if ($data->harga_sewa > 15000) {
    $point_harga = 2;
} else if ($data->harga_sewa > 10000) {
    $point_harga = 3;
} else if ($data->harga_sewa > 5000) {
    $point_harga = 4;
} else {
    $point_harga = 5;
}

//kondisi untuk luas
if ($data->luas_ruangan > 90) {
    $point_luas = 5;
} else if ($data->luas_ruangan > 70) {
    $point_luas = 4;
} else if ($data->luas_ruangan > 50) {
    $point_luas = 3;
} else if ($data->luas_ruangan > 30) {
    $point_luas = 2;
} else {
    $point_luas = 1;
}

//kondisi untuk peserta
if ($data->peserta > 25) {
    $point_peserta = 5;
} else if ($data->peserta > 20) {
    $point_peserta = 4;
} else if ($data->peserta > 15) {
    $point_peserta = 3;
} else if ($data->peserta > 10) {
    $point_peserta = 2;
} else {
    $point_peserta = 1;
}
```

gambar 61. Percabangan Poin Sanggar Terdaftar

Kemudian dari kondisi diatas dikelompokkan berdasarkan nama sanggar :

```

        $t[$no] = [
            'nama_sanggar' => $data->nama_sanggar,
            'harga_sewa'   => "Rp. ".number_format($data->harga_sewa,2),
            'p_sewa'       => $point_harga,
            'luas_ruangan' => number_format($data->luas_ruangan)." m2",
            'p_luas'       => $point_luas,
            'peserta'      => number_format($data->peserta)." orang",
            'p_peserta'    => $point_peserta,
        ];
        $no++;
    }

    $data = [
        'title'      => 'Point Sanggar',
        'sanggar'    => $t
    ];

    $this->template->load('tema/index','point_sanggar',$data);
}

```

gambar 62. Koding Controller Menu Point Sanggar

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas adalah untuk menampilkan data poin sanggar terdaftar berdasarkan kriteria yang sebelumnya telah ditentukan.
- ✓ Fungsi `template->load` untuk menampilkan halaman `daftar_sanggar.php` yang terbungkus dalam sebuah tema

c) Daftarkan

```

function aksitambah()
{
    if ($this->session->userdata('ses_akses') != 1) {
        $this->session->set_flashdata('error','please login');
        redirect('admin/login','refresh');
    }
    $data = [
        'nama_sanggar' => $this->input->post('nama'),
        'kecamatan'    => $this->input->post('kecamatan'),
        'x'             => $this->input->post('x'),
        'y'             => $this->input->post('y'),
        'alamat'       => $this->input->post('alamat'),
        'no_telpon'    => $this->input->post('hp'),
        'id_post'      => $this->input->post('jadwal'),
        'harga_sewa'   => $this->input->post('harga_sewa'),
        'luas_ruangan' => $this->input->post('luas_ruangan'),
        'peserta'      => $this->input->post('peserta'),
    ];

    $cek = $this->M_baru->input('sanggar',$data);
    if (!$cek) {
        $this->session->set_flashdata('success','sanggar berhasil ditambahkan');
        redirect('admin/sanggar','refresh');
    }
    else
    {
        $this->session->set_flashdata('error','gagal');
        redirect('admin/sanggar','refresh');
    }
}

```

gambar 63. Koding Menu Daftarkan

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas adalah untuk melakukan proses input data berdasarkan inputan dari user.
- ✓ Fungsi M_baru->input untuk mengeksekusi *function* didalam model yang berhubungan dengan *insert* kedalam database sanggar.

4) Admin

```
function logout()
{
    session_destroy();
    redirect('admin/login','refresh');
}
```

gambar 64. Koding Menu Logout

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas berfungsi menghapus sesi dari user, setelah fungsi ini dijalankan user harus melakukan login ulang untuk mengakses aplikasi.

5) Topsis

Fungsi topsis dimulai dari user melakukan inputan lokasi awal didalam kolom cari yang disediakan. Kodenya seperti dibawah ini :

```
function search()
{
    $lokasi = $this->input->post('lokasi');
    $add = str_replace(" ", "%20", $lokasi);
    $json = file_get_contents("http://api.positionstack.com/v1/forward?access_key=844f19f82ab7e5214529fcad224d0070&query=".$add.");
    $json = json_decode($json,true);

    $data = [
        'hasil' => $json['data'],
        'title' => 'piih lokasi'
    ];

    //echo json_encode($data);
    $this->template->load('tema/index','hasil_cari',$data);
}
```

gambar 65. Koding Mencari Koordinat Dari Lokasi Ditetapkan

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas menggunakan bantuan api dari *positionstack.com*. keluaran yang ditampilkan dari api ini adalah data lokasi berdasarkan nama yang diinputkan.
 - ✓ Fungsi `template->load` untuk menampilkan halaman `hasil_cari.php` yang terbungkus dalam sebuah tema
- Kemudian dari hasil pencarian tersebut user menentukan titik awal yang nantinya akan dijadikan lokasi awal perhitungan jarak dengan sanggar. Kodenya seperti dibawah ini :

```

public function cariTerdekat($longitude=false,$latitude=false)
{
    //edit baru
    $hasil_cari = $this->M_baru->terdekat($longitude,$latitude)->result();
    $topsis = $this->_topsis($hasil_cari);

    //decision matrik D
    $matrik_d = $this->_matrik_d($topsis);

    //wight normalized matrik V (pembobotan)
    $pembobotan = $this->_pembobotan($matrik_d);

    //solusi ideal positif
    $ideal_positif = $this->_solusi_ideal($pembobotan,'positif');

    //solusi ideal negatif
    $ideal_negatif = $this->_solusi_ideal($pembobotan,'negatif');

    //Euclidian Distance
    $jarak_positif = $this->_jarak($pembobotan,$ideal_positif);
    $jarak_negatif = $this->_jarak($pembobotan,$ideal_negatif);

    //hasil (Ideal Solution)
    $RC = $this->_RC($jarak_positif,$jarak_negatif);

    $data['point_sanggar'] = $topsis;
    $data['matrik_d'] = $matrik_d;
    $data['pembobotan'] = $pembobotan;
    $data['ideal_positif'] = $ideal_positif;
    $data['ideal_negatif'] = $ideal_negatif;
    $data['jarak_positif'] = $jarak_positif;
    $data['jarak_negatif'] = $jarak_negatif;
    $data['rc'] = $RC;
    $data['title'] = 'Topsis';

    //echo json_encode($data);
    $this->template->load('tema/index','topsis',$data);
}

```

gambar 66. Koding Utama Perhitugan Topsis

➤ Menghitung Evaluation Matrix (xij)

Pada bagian sebelumnya sudah dijelaskan cara memberi poin pada masing – masing sanggar terdaftar, kondisi tersebut masih digunakan di

fungsi ini. Namun ada penambahan point di bagian jarak, dengan kondisi seperti dibawah ini :

```
if ($data->distance > 32) {
    $point_jarak = 1;
} else if ($data->distance > 24) {
    $point_jarak = 2;
} else if ($data->distance > 16) {
    $point_jarak = 3;
} else if ($data->distance > 8) {
    $point_jarak = 4;
} else {
    $point_jarak = 5;
}
```

gambar 67. Percabangan Poin perhitungan Poin Jarak

Kemudian kondisi tersebut ditampilkan melalui kode dibawah ini :

```
$topsis[$no] = [
    'id_sanggar' => $data->id_sanggar,
    'nama_sanggar' => $data->nama_sanggar,
    'jarak' => number_format($data->distance,2),
    'point_jarak' => $point_jarak,
    'point_luas' => $point_luas,
    'point_harga' => $point_harga,
    'point_peserta' => $point_peserta
];
```

gambar 68. Koding Perhitunngan Poin Sanggar

➤ Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (rij)

Pada kode sebelumnya terdapat baris ini :

\$matrik_d = \$this->_matrik_d(\$topsis);

Baris fungsi ini memanggil *private function _matrik_d*, adapun kodenya seperti dibawah ini :

```
private function _matrik_d($data)
{
    $matrik = array();
    $no=1;

    $matrik_jarak = $this->_get_matrik_d($data,'point_jarak');
    $matrik_harga = $this->_get_matrik_d($data,'point_harga');
    $matrik_luas = $this->_get_matrik_d($data,'point_luas');
    $matrik_peserta = $this->_get_matrik_d($data,'point_peserta');

    foreach ($data as $md) {
        $matrik[$no] = [
            'id_sanggar' => $md['id_sanggar'],
            'nama_sanggar' => $md['nama_sanggar'],
            'point_jarak' => $md['point_jarak'],
            'd_jarak' => $md['point_jarak']*$matrik_jarak,
            'd_harga' => $md['point_harga']*$matrik_harga,
            'd_peserta' => $md['point_peserta']*$matrik_peserta,
            'd_luas' => $md['point_luas']*$matrik_luas,
        ];
        $no++;
    }
    return $matrik;
}
```

gambar 69. Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (rij) - 1

Dan juga ini :

```
private function _get_matrik_d($data,$param)
{
    $matrik = array();
    $no=1;
    foreach ($data as $md) {
        $matrik[$no] = [
            'id_sanggar' => $md['id_sanggar'],
            'matrik'      => pow($md[$param], 2),
        ];
        $no++;
    }
    $hasil = array_column($matrik, 'matrik');
    $hasil = array_sum($hasil);
    $hasil = pow($hasil, (-0.5));
    return $hasil;
}
```

gambar 70. Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (rij) - 2

Keterangan :

- ✓ Fungsi diatas menampilkan data perhitungan topsis sesuai rumus yang sebelumnya sudah dijelaskan.

➤ Menghitung Rating Bobot Ternormalisasi(yij)

Pada kode sebelumnya terdapat baris ini :

\$pembobotan = \$this->_pembobotan(\$matrik_d);

Baris fungsi ini memanggil *private function _pembobotan*, adapun kodenya seperti dibawah ini :

```
private function _pembobotan($data)
{
    //nilai bobot
    /*
    - Harga      = 20%
    - luas       = 20%
    - peserta    = 20%
    - jarak      = 40%
    */

    $matrik = array();
    $no=1;
    foreach ($data as $bbt) {
        $matrik[$no] = [
            'id_sanggar' => $bbt['id_sanggar'],
            'nama_sanggar' => $bbt['nama_sanggar'],
            'b_jarak'      => $bbt['d_jarak']*0.4,
            'b_harga'      => $bbt['d_harga']*0.2,
            'b_peserta'    => $bbt['d_peserta']*0.2,
            'b_luas'       => $bbt['d_luas']*0.2,
        ];
        $no++;
    }
    return $matrik;
}
```

gambar 71. Koding Menghitung Rating Bobot Ternormalisasi(yij)

Keterangan :

- ✓ Nilai bobot masing – masing kriteria dikonversikan sesuai nilai bobot yang ditentukan sebelumnya.

➤ Menghitung Solusi Ideal positif (A+) dan (A-)

Pada kode sebelumnya terdapat baris ini :

\$Ideal_positif = \$this->_solusi_ideal(\$pembobotan,'positif');

dan ini :

\$Ideal_negatif = \$this->_solusi_ideal(\$pembobotan,'negatif');

Baris fungsi ini memanggil *private function _solusi_ideal*, adapun kodenya seperti dibawah ini :

```
private function _solusi_ideal($data,$type)
{
    $matrik = array();
    $no=1;
    foreach ($data as $positif) {
        $matrik[$no] = [
            'id_sanggar' => $positif['id_sanggar'],
            'nama_sanggar' => $positif['nama_sanggar'],
            'p_jarak' => $positif['b_jarak'],
            'p_harga' => $positif['b_harga'],
            'p_peserta' => $positif['b_peserta'],
            'p_luas' => $positif['b_luas'],
        ];
        $no++;
    }

    //ideal positif
    $positif = [
        'harga' => max(array_column($matrik, 'p_harga')),
        'luas' => max(array_column($matrik, 'p_luas')),
        'peserta' => max(array_column($matrik, 'p_peserta')),
        'jarak' => max(array_column($matrik, 'p_jarak')),
    ];

    //ideal positif
    $negatif = [
        'harga' => min(array_column($matrik, 'p_harga')),
        'luas' => min(array_column($matrik, 'p_luas')),
        'peserta' => min(array_column($matrik, 'p_peserta')),
        'jarak' => min(array_column($matrik, 'p_jarak')),
    ];

    if ($type == 'positif') {
        return $positif;
    }
    else
    {
        return $negatif;
    }
}
```

gambar 72. Koding Menghitung Solusi Ideal positif (A+) dan (A-)

➤ Menghitung Jarak positif (Di+) dan Jarak positif (Di-)

Pada kode sebelumnya terdapat baris ini :

\$jarak_positif = \$this->_jarak(\$pembobotan,\$ideal_positif);

dan ini :

\$jarak_negatif = \$this->_jarak(\$pembobotan,\$ideal_negatif);

Baris fungsi ini memanggil *private function _jarak*, adapun kodenya seperti dibawah ini :

```
private function _jarak($bobot,$data)
{
    $matrik = array();
    $no=1;
    foreach ($bobot as $v) {
        $jarak = ((pow($v['b_harga']-$data['harga'], 2)) +
            (pow($v['b_luas']-$data['luas'], 2)) +
            (pow($v['b_peserta']-$data['peserta'], 2)) +
            (pow($v['b_jarak']-$data['jarak'], 2)));
        $hasil = pow($jarak, 0.5);

        $matrik[$no] = [
            'id_sanggar' => $v['id_sanggar'],
            'nama_sanggar' => $v['nama_sanggar'],
            'jarak' => $hasil
        ];
        $no++;
    }
    return $matrik;
}
```

gambar 73. Koding Menghitung Jarak positif (Di+) dan Jarak positif (Di-)

- Menghitung Nilai Preferensi(Vi) – Ranking

Pada kode sebelumnya terdapat baris ini :

\$SRC = \$this->_RC(\$jarak_positif,\$jarak_negatif);

Baris fungsi ini memanggil *private function _RC*, adapun kodenya seperti dibawah ini :

```
private function _RC($positif,$negatif)
{
    $matrik = array();
    $no = 1;
    for ($i=1; $i <= count($positif); $i++) {
        $matrik[$i] = [
            'RC' => $negatif[$i]['jarak'] / ($negatif[$i]['jarak']+$positif[$i]['jarak']),
            'id_sanggar' => $positif[$i]['id_sanggar'],
            'nama_sanggar' => $positif[$i]['nama_sanggar'],
            'detil' => $this->M_baru->getWhere('sanggar',
                ['id_sanggar' => $positif[$i]['id_sanggar']])
            ->row()
        ];
    }

    rsort($matrik);
    return $matrik;
}
```

gambar 74. Koding Menghitung Nilai Preferensi(Vi)

- Analisa Bagian View

View merupakan bagian yang menangani halaman user interface atau halaman yang muncul pada user. tampilan dari user interface di kumpulkan pada view untuk memisahkannya dengan controller dan model sehingga memudahkan web designer dalam melakukan pengembangan tampilan halaman web. Pada aplikasi ini view dibagi menjadi 2, yaitu : View pelanggan dan View Admin

1) View Pelanggan

✓ Home

Skrip untuk view home adalah sebagai berikut :

```
<link rel="stylesheet" href="<?php echo base_url() ?>assets/css/style.css">
<!-- Fonts -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat" rel="stylesheet">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Oswald" rel="stylesheet">
<meta name="robots" content="noindex, follow" />
</head>
<!-- Slider Wrapper -->
<div class="css-slider-wrapper">
  <input type="radio" name="slider" class="slide-radio1" checked id="slider_1">
  <!-- Slider Pagination -->

  <!-- Slider #1 -->
  <div class="slider slide-1">
    
    <div class="slider-content">
      <h4>Ana Support Center</h4>
      <h2>Sistem Informasi Lokasi Sanggar Senam <br>Kabupaten Jepara</h2>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Scripts -->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/js/jquery.min.js" charset="utf-8"></script>
<script type="text/javascript">
  $(document).ready(function() {
    $('#sidebar').attr({
      class: 'inactive'
    });
  });
</script>
```

gambar 75. Koding View Home Pelanggan

✓ Peta Lokasi

```
<?php foreach($results as $row) :
  $nama = $row->nama_sanggar;
  $id = $row->id_sanggar;
  $x = $row->x;
  $y = $row->y;
  $foto = $row->foto;
  $address = $row->alamat;
  $phone = $row->no_telpon;
  $zippost = $row->id post;
  $kecamatan = $row->kecamatan;

  echo " var rsMarker = new L.Marker
    .Text(new L.Latlng('$y', '$x'), '$nama', {icon: hospitalico})
    .bindPopup('<center><strong>$nama</strong><br>Alamat: $spasi1.' . $spasi4.' . $address.' Kecamatan '$kecamatan'
    . ' - Jepara<br><br>Telpon: $spasi2.' . $spasi4.' . $phone .<br><br>Keterangan: $spasi3.' . $spasi4.' . $zippost.'
    </strong><br><br><center></i>', array('style'=>
    color:blue;')).</center>');";
  echo ' rsLayer.addLayer(rsMarker); ';
?>
<?php endforeach; ?>
```

gambar 76. Koding view Peta Lokasi Pelanggan

✓ Kecamatan

```

<div class="table-wrapper">
  <table class="table table-bordered">
    <thead>
      <tr>
        <th>Foto</th>
        <th>Nama sanggar</th>
        <th>Alamat</th>
        <th>No Telpn</th>
        <th>Kecamatan</th>
        <th>Petunjuk Arah</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php foreach ($hasil as $hasil): ?>
        <tr>
          <td width="20%"></td>
          <td width="20%"><span class="nama_sanggar"><?php echo $hasil->nama_sanggar ?></span></td>
          <td><?php echo $hasil->alamat ?></td>
          <td><?php echo $hasil->no_telpn ?></td>
          <td><?php echo $hasil->kecamatan ?></td>
          <td>
            <a class="btn btn-primary" role="button" href="https://www.google.com/maps/dir/?api=1&destination=<?php
              echo $hasil->y ?>,<?php echo $hasil->x ?>&travelmode=driving" target="_blank" title="Buat rute menuju
              lokasi ?>petunjuk arah">
            </td>
          </tr>
        <?php endforeach ?>
      </tbody>
    </table>
  </div>

```

gambar 77. Koding View Menu Kecamatan (Pelanggan)

✓ Tentang

```

<section>
  <header class="main">
    <h1>Tentang</h1>
  </header>
  <span class="image main"></span>
  <span class="image main"></span>
  <p>Ini adalah aplikasi pencarian lokasi Sanggar Senam Aerobic di daerah Kabupaten Jepara menggunakan GIS (Geographic Information System). Dengan adanya sistem ini diharapkan akan mempermudah pencarian atau pendeteksian lokasi bidan disekitar kita (Jepara). Disamping itu sistem ini bisa mendeteksi dan mengarahkan seorang pelanggan tertentu apabila sanggar senam yang satu tidak ready atau sudah penuh kuotanya, maka sistem ini bisa mendeteksi lokasi tempat sanggar di sekitar kita (Jepara) dengan cepat dan akurat.</p>
  <hr class="major" />
</section>

```

gambar 78. Koding View Menu Tentang (Pelanggan)

2) View Admin

✓ Home

Dibawah ini adalah script kode untuk menampilkan home admin

:

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-4">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <h3><?php echo $sanggar ?></h3>
        <h5>Sanggar Terdaftar</h5>
        <a href=<?php echo site_url(). 'admin/point_sanggar' ?>><i style="font-size: 100px; float: right; margin-top: -20%; color: #1aa6b7;" class="fa fa-users" aria-hidden="true"></i></a>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-4">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <h3><?php echo $kriteria ?></h3>
        <h5>Kriteria</h5>
        <a href=<?php echo site_url(). 'admin/point' ?>><i style="font-size: 100px; float: right; margin-top: -20%; color: #8bc34d;" class="fa fa-check-square" aria-hidden="true"></i></a>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-4">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <h3><?php echo $admin ?></h3>
        <h5>Admin</h5>
        <i style="font-size: 100px; float: right; margin-top: -20%; color: #9ad3bc;" class="fa fa-user bg:"></i>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

gambar 79. Koding View Home (Admin)

✓ Kriteria

Dibawah ini adalah script kode untuk menampilkan kriteria sanggar :

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-12" style="margin-top: 10px;">
    <div class="card">
      <div class="card-header"><strong>Point Sanggar Per Kriteria</strong></div>
      <div class="card-body">
        <table class="table-bordered table-hover" width="100%">
          <thead>
            <tr class="text-center">
              <th>NO</th>
              <th>Nama Sanggar</th>
              <th>Harga Sewa</th>
              <th>Point</th>
              <th>Luas Ruangan</th>
              <th>Point</th>
              <th>Jumlah Peserta</th>
              <th>Point</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody class="text-center">
            <?php
            $no = 1;
            foreach ($sanggar as $data): ?>
              <tr>
                <td><?php echo $no++ ?></td>
                <td><?php echo $data['nama_sanggar'] ?></td>
                <td><?php echo $data['harga_sewa'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_sewa'] ?></strong></td>
                <td><?php echo $data['luas_ruangan'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_luas'] ?></strong></td>
                <td><?php echo $data['peserta'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_peserta'] ?></strong></td>
              </tr>
            <?php endforeach ?>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

gambar 80. Koding View Kriteria (Admin)

✓ Sanggar

Dibawah ini adalah kode untuk menampilkan sanggar terdaftar :

```

<table class="table table-bordered table-hover" id="mytable">
  <thead>
    <tr>
      <th>NO</th>
      <th>Nama Sanggar</th>
      <th>X</th>
      <th>Y</th>
      <th>Alamat</th>
      <th>No Telp</th>
      <th>Id Post</th>
      <th>Action</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <?php
    $no = 1;
    foreach ($sanggar as $sanggar): ?>
      <tr>
        <td><?php echo $no++ ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->nama_sanggar ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->x ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->y ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->alamat ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->no_telp ?></td>
        <td><?php echo $sanggar->id_post ?></td>
        <td width="15%" class="text-center">
          <a class="btn-sm btn-primary" href="{?php echo site_url('admin/detilsanggar/').$sanggar->id_sanggar.'
          /124jgasfkjyia6945' ?}" title="read"><i class="fa fa-eye"></i></a>
          <a class="btn-sm btn-warning" href="{?php echo site_url('admin/detilsanggar/').$sanggar->id_sanggar ?}" title="
          Edit Sanggar"><i class="fa fa-paint-brush" aria-hidden="true" style="color: white;"></i></a>
          <a class="btn-sm btn-danger" onclick="return confirm('Anda Akan Menghapus Data ini?')" href="{?php echo
          site_url('admin/hapussanggar/').$sanggar->id_sanggar ?}" title="Hapus Sanggar"><i class="fa fa-trash"
          aria-hidden="true"></i></a>
        </td>
      </tr>
    <?php endforeach ?>
  </tbody>
</table>

```

gambar 81. Koding View Sanggar Terdaftar (Admin)

Dibawah ini adalah kode untuk menampilkan point sanggar terdaftar :

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-12" style="margin-top: 10px;">
    <div class="card">
      <div class="card-header"><strong>Point Sanggar Per Kriteria</strong></div>
      <div class="card-body">
        <table class="table-bordered table-hover" width="100%">
          <thead>
            <tr class="text-center">
              <th>NO</th>
              <th>Nama Sanggar</th>
              <th>Harga Sewa</th>
              <th>Point</th>
              <th>Luas Ruangan</th>
              <th>Point</th>
              <th>Jumlah Peserta</th>
              <th>Point</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody class="text-center">
            <?php
            $no = 1;
            foreach ($sanggar as $data): ?>
              <tr>
                <td><?php echo $no++ ?></td>
                <td><?php echo $data['nama_sanggar'] ?></td>
                <td><?php echo $data['harga_sewa'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_sewa'] ?></strong></td>
                <td><?php echo $data['luas_ruangan'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_luas'] ?></strong></td>
                <td><?php echo $data['peserta'] ?></td>
                <td><strong><?php echo $data['p_peserta'] ?></strong></td>
              </tr>
            <?php endforeach ?>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

gambar 82. Koding View Poin Sanggar Terdaftar (Admin)

3. Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak dari menguji untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan . Black Box dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface-nya) , fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).



gambar 83. Black box

Hal yang diuji tester adalah :

- ✓ Menjalankan fungsi umum aplikasi.
- ✓ Menguji input dan output
- ✓ Mencari eror yang mungkin masih ada.

Untuk mengetahui kebenaran perhitungan aplikasi maka sebelumnya peneliti menghitung secara manual perhitungan TOPSIS yang dituangkan dalam perhitungan Excel dari nilai bobot yang didapatkan dari hasil observasi dan digabungkan dengan kriteria jarak dengan menguji pada lokasi tertentu. Dalam hal ini peneliti mengambil sampel lokasi : Terminal Pecangaan . Perhitungan tersebut adalah sebagai berikut :

3.1 . Perhitungan Manual

Data awal Terminal Pecangaan :

sanggar	harga	Luas	peserta	jarak
SS.Solux	4	2	2	4
SS.Bunga	5	2	2	5
SS.PKG	4	5	1	5
SS.Suciari	4	3	3	5
SS.GOLKAR	3	4	1	3

SS. THE GECHO	2	2	1	3
SS.SEASIDE	3	3	1	3
SS.Chika Aerobic	4	2	1	3
SS.SYAIENDRA	3	2	1	3
SS.Gren Sakinah	2	5	1	4
SS.Vico	3	2	2	4
SS.JF	3	3	4	4
SS.Shanty	4	2	2	4
SS.BAWONO	4	2	4	5
SS. RITA	4	2	2	5
SS.NOTOROGO	4	2	2	5

Hasil Perhitungan Normalisasi Matrik D :

Tabel 16. Manual Normalisasi Matrik D

sanggar	harga	luas	peserta	jarak
SS.Solux	0.2786932	0.173422	0.23570226	0.24121
SS.Bunga	0.3483665	0.173422	0.23570226	0.30151
SS.PKG	0.2786932	0.433555	0.11785113	0.30151
SS.Suciari	0.2786932	0.260133	0.353553391	0.30151
SS.GOLKAR	0.2090199	0.346844	0.11785113	0.18091
SS. THE GECHO	0.1393466	0.173422	0.11785113	0.18091
SS.SEASIDE	0.2090199	0.260133	0.11785113	0.18091
SS.Chika Aerobic	0.2786932	0.173422	0.11785113	0.18091
SS.SYAIENDRA	0.2090199	0.173422	0.11785113	0.18091
SS.Gren Sakinah	0.1393466	0.433555	0.11785113	0.24121
SS.Vico	0.2090199	0.173422	0.23570226	0.24121
SS.JF	0.2090199	0.260133	0.471404521	0.24121
SS.Shanty	0.2786932	0.173422	0.23570226	0.24121
SS.BAWONO	0.2786932	0.173422	0.471404521	0.30151
SS. RITA	0.2786932	0.173422	0.23570226	0.30151
SS.NOTOROGO	0.2786932	0.173422	0.23570226	0.30151

Perhitungan Pembobotan :

Tabel 17. Pembobotan Manual

Sanggar	harga	luas	peserta	jarak
	20%	20%	20%	40%
SS.Solux	0.055738641	0.034684399	0.0471405	0.0964836
SS.Bunga	0.069673301	0.034684399	0.0471405	0.1206045
SS.PKG	0.055738641	0.086710997	0.0235702	0.1206045

SS.Suciari	0.055738641	0.052026598	0.0707107	0.1206045
SS.GOLKAR	0.041803981	0.069368798	0.0235702	0.0723627
SS. THE GECHO	0.027869321	0.034684399	0.0235702	0.0723627
SS.SEASIDE	0.041803981	0.052026598	0.0235702	0.0723627
SS.Chika Aerobic	0.055738641	0.034684399	0.0235702	0.0723627
SS.SYAIENDRA	0.041803981	0.034684399	0.0235702	0.0723627
SS.Gren Sakinah	0.027869321	0.086710997	0.0235702	0.0964836
SS.Vico	0.041803981	0.034684399	0.0471405	0.0964836
SS.JF	0.041803981	0.052026598	0.0942809	0.0964836
SS.Shanty	0.055738641	0.034684399	0.0471405	0.0964836
SS.BAWONO	0.055738641	0.034684399	0.0942809	0.1206045
SS. RITA	0.055738641	0.034684399	0.0471405	0.1206045
SS.NOTOROGO	0.055738641	0.034684399	0.0471405	0.1206045

Hasil Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif :

Tabel 18. Solusi Ideal Positif dan Negatif (Manual)

	harga	luas	peserta	jarak
Positive Ideal Solution	0.069673301	0.086710997	0.0942809	0.1206045
	harga	luas	peserta	jarak
Negative Ideal Solution	0.027869321	0.034684399	0.0235702	0.0723627

Hasil perhitungan Jarak Positif dan Negatif:

Tabel 19. Perhitungan Jarak Positif dan Negatif (Manual)

sanggar	D+	D-
SS.Solux	0.0755313318	0.043750117
SS.Bunga	0.0702067599	0.068047051
SS.PKG	0.0720706234	0.076228201
SS.Suciari	0.0441897933	0.075012971
SS.GOLKAR	0.0916772798	0.037378901
SS. THE GECHO	0.1085431364	0.000000000
SS.SEASIDE	0.0964726867	0.022246947
SS.Chika Aerobic	0.1011346350	0.027869321
SS.SYAIENDRA	0.1039747021	0.01393466
SS.Gren Sakinah	0.0856118625	0.057346186
SS.Vico	0.0792937977	0.036490389
SS.JF	0.0506115079	0.077953479
SS.Shanty	0.0755313318	0.043750117

SS.BAWONO	0.0538603906	0.090022063
SS. RITA	0.0715762803	0.060494027
SS.NOTOROGO	0.0715762803	0.060494027

Hasil perhitungan Nilai Preferensi(V_i):

Tabel 20. Perhitungan Manual Nilai Preferensi

sanggar	RC+
SS.Solux	0.366780565
SS.Bunga	0.492189332
SS.PKG	0.514017569
SS.Suciari	0.629288855
SS.GOLKAR	0.289632787
SS. THE GECHO	0
SS.SEASIDE	0.187390628
SS.Chika Aerobic	0.21603462
SS.SYAILENDRA	0.118181118
SS.Gren Sakinah	0.401139963
SS.Vico	0.315158659
SS.JF	0.606335214
SS.Shanty	0.366780565
SS.BAWONO	0.62566394
SS. RITA	0.458044115
SS.NOTOROGO	0.458044115

Hasil akhir perhitungan TOPSIS setelah di rangking :

Tabel 21. Hasil Akhir Perhitungan Manual

sanggar	Rank (urutan rekomendasi)
SS.Solux	9
SS.Bunga	5

SS.PKG	4
SS.Suciari	1
SS.GOLKAR	12
SS. THE GECHO	16
SS.SEASIDE	14
SS.Chika Aerobic	13
SS.SYAILENDRA	15
SS.Gren Sakinah	8
SS.Vico	11
SS.JF	3
SS.Shanty	9
SS.BAWONO	2
SS. RITA	6
SS.NOTOROGO	6

Dari perhitungan manual didapatkan urutan seperti tabel diatas. Hasil yang didapatkan menempatkan **Sanggar Suciari** pada urutan pertama.

3.2 . Perhitungan Aplikasi

Data awal Program :

NO	Nama Sanggar	Point Harga	Point Luas Ruangan	point Jumlah Peseta	Jarak Dari Titik Dicari	Point Point
1	SS.Solux	4	2	2	12.19	4
2	SS.Bunga	5	2	2	3.60	5
3	SS.PKG	4	5	1	5.51	5
4	SS.Suciari	4	3	3	6.58	5
5	SS.GOLKAR	3	4	1	16.90	3
6	SS. THE GECHO	2	2	1	16.83	3
7	SS.SEASIDE	3	3	1	17.72	3
8	SS.Chika Aerobic	4	2	1	17.68	3
9	SS.SYAILENDRA	3	2	1	16.63	3
10	SS.Gren Sakinah	2	5	1	12.94	4
11	SS.Vico	3	2	2	13.94	4
12	SS.JF	3	3	4	10.83	4
13	SS.Shanty	4	2	2	9.58	4
14	SS.BAWONO	4	2	4	7.98	5
15	SS. RITA	4	2	2	5.41	5
16	SS.NOTOROGO	4	2	2	4.13	5

gambar 84. Data Awal Perhitungan Aplikasi

Perhitungan Normalisasi Matrik D :

NO	Nama Sanggar	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
1	SS.Solux	0.27869320571665	0.17342199390482	0.23570226039552	0.24120907566221
2	SS.Bunga	0.34836650714581	0.17342199390482	0.23570226039552	0.30151134457776
3	SS.PKG	0.27869320571665	0.43355498476206	0.11785113019776	0.30151134457776
4	SS.Suciari	0.27869320571665	0.26013299085724	0.35355339059327	0.30151134457776
5	SS.GOLKAR	0.20901990428749	0.34684398780965	0.11785113019776	0.18090680674666
6	SS. THE GECHO	0.13934660285832	0.17342199390482	0.11785113019776	0.18090680674666
7	SS.SEASIDE	0.20901990428749	0.26013299085724	0.11785113019776	0.18090680674666
8	SS.Chika Aerobic	0.27869320571665	0.17342199390482	0.11785113019776	0.18090680674666
9	SS.SYAILENDRA	0.20901990428749	0.17342199390482	0.11785113019776	0.18090680674666
10	SS.Gren Sakinah	0.13934660285832	0.43355498476206	0.11785113019776	0.24120907566221
11	SS.Vico	0.20901990428749	0.17342199390482	0.23570226039552	0.24120907566221
12	SS.JF	0.20901990428749	0.26013299085724	0.47140452079103	0.24120907566221
13	SS.Shanty	0.27869320571665	0.17342199390482	0.23570226039552	0.24120907566221
14	SS.BAWONO	0.27869320571665	0.17342199390482	0.47140452079103	0.30151134457776
15	SS. RITA	0.27869320571665	0.17342199390482	0.23570226039552	0.30151134457776
16	SS.NOTOROGO	0.27869320571665	0.17342199390482	0.23570226039552	0.30151134457776

gambar 85. Normalisasi Matrik D Aplikasi

Perhitungan Pembobotan :

NO	Nama Sanggar	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
1	SS.Solux	0.055738641143329	0.034684398780965	0.047140452079103	0.096483630264884
2	SS.Bunga	0.069673301429162	0.034684398780965	0.047140452079103	0.12060453783111
3	SS.PKG	0.055738641143329	0.086710996952412	0.023570226039552	0.12060453783111
4	SS.Suciari	0.055738641143329	0.052026598171447	0.070710678118655	0.12060453783111
5	SS.GOLKAR	0.041803980857497	0.06936879756193	0.023570226039552	0.072362722698663
6	SS. THE GECHO	0.027869320571665	0.034684398780965	0.023570226039552	0.072362722698663
7	SS.SEASIDE	0.041803980857497	0.052026598171447	0.023570226039552	0.072362722698663
8	SS.Chika Aerobic	0.055738641143329	0.034684398780965	0.023570226039552	0.072362722698663
9	SS.SYAILENDRA	0.041803980857497	0.034684398780965	0.023570226039552	0.072362722698663
10	SS.Gren Sakinah	0.027869320571665	0.086710996952412	0.023570226039552	0.096483630264884
11	SS.Vico	0.041803980857497	0.034684398780965	0.047140452079103	0.096483630264884
12	SS.JF	0.041803980857497	0.052026598171447	0.094280904158206	0.096483630264884
13	SS.Shanty	0.055738641143329	0.034684398780965	0.047140452079103	0.096483630264884
14	SS.BAWONO	0.055738641143329	0.034684398780965	0.094280904158206	0.12060453783111
15	SS. RITA	0.055738641143329	0.034684398780965	0.047140452079103	0.12060453783111
16	SS.NOTOROGO	0.055738641143329	0.034684398780965	0.047140452079103	0.12060453783111

gambar 86. Pembobotan Aplikasi

Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif :

Solusi Ideal positif (A+) dan (A-)				
	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
Positive Ideal Solution (A+)	0.069673301429162	0.086710996952412	0.094280904158206	0.12060453783111
	Harga Sewa	Luas Ruangan	Jumlah Peseta	Jarak
Negatif Ideal Solution (A-)	0.027869320571665	0.034684398780965	0.023570226039552	0.072362722698663

gambar 87. Solusi Ideal Positif dan Negatif Aplikasi



Perhitungan Jarak Positif dan Negatif :

Jarak positif (Di+)			Jarak positif (Di-)		
NO	Nama Sanggar	Di+	NO	Nama Sanggar	Di-
1	SS.Solux	0.075531	1	SS.Solux	0.043750
2	SS.Bunga	0.070207	2	SS.Bunga	0.068047
3	SS.PKG	0.072071	3	SS.PKG	0.076228
4	SS.Suciari	0.044190	4	SS.Suciari	0.075013
5	SS.GOLKAR	0.091677	5	SS.GOLKAR	0.037379
6	SS. THE GECHO	0.108543	6	SS. THE GECHO	0.000000
7	SS.SEASIDE	0.096473	7	SS.SEASIDE	0.022247
8	SS.Chika Aerobic	0.101135	8	SS.Chika Aerobic	0.027869
9	SS.SYAIENDRA	0.103975	9	SS.SYAIENDRA	0.013935
10	SS.Gren Sakinah	0.085612	10	SS.Gren Sakinah	0.057346
11	SS.Vico	0.079294	11	SS.Vico	0.036490
12	SS.JF	0.050612	12	SS.JF	0.077953
13	SS.Shanty	0.075531	13	SS.Shanty	0.043750
14	SS.BAWONO	0.053860	14	SS.BAWONO	0.090022
15	SS. RITA	0.071576	15	SS. RITA	0.060494
16	SS.NOTOROGO	0.071576	16	SS.NOTOROGO	0.060494

gambar 88. Jarak Positif dan Negatif Aplikasi



Hasil akhir perhitungan TOPSIS setelah perangkingan :

Nilai Preferensi(Vi) - Rangking		
Rekomendasi	Nama Sanggar	Nilai Preferensi(Vi)
A1	SS.Suciari	0.629289
A2	SS.BAWONO	0.625664
A3	SS.JF	0.606335
A4	SS.PKG	0.514018
A5	SS.Bunga	0.492189
A6	SS.NOTOROGO	0.458044
A7	SS. RITA	0.458044
A8	SS.Gren Sakinah	0.401140
A9	SS.Shanty	0.366781
A10	SS.Solux	0.366781
A11	SS.Vico	0.315159
A12	SS.GOLKAR	0.289633
A13	SS.Chika Aerobic	0.216035
A14	SS.SEASIDE	0.187391
A15	SS.SYAIENDRA	0.118181
A16	SS. THE GECHO	0.000000

gambar 89. Hasil Akhir Perhitungan TOPSIS Aplikasi

Hasil ujicoba perhitungan aplikasi didapatkan hasil dengan rangking tertinggi yaitu **Sanggar Suciari**, dan **SS. The Gecho** di urutan paling bawah.

3.3. Kesimpulan Uji Coba

Dari hasil uji coba aplikasi dan perhitungan manual didapatkan hasil yang sama pada setiap proses perhitungannya. Maka berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa keluaran dari aplikasi sudah sesuai yang **diharapkan** atau **sesuai hasil**.

4. Validasi Ahli

4.1 Validasi Ahli Media

Pada tahapan validasi ahli media, peneliti meminta bantuan kepada Bapak R. H. Kusumodestoni, S.Kom., M.Kom. Beliau peneliti pilih karena merupakan dosen di UNISNU Jepara yang mengajar tentang pemrograman dan tentunya sangat paham tentang bagaimana aplikasi yang baik untuk dikembangkan dan di implementasikan. Adapun instrument uji yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 22. Instrumen Uji Ahli Media

NO	INDIKATOR	Jumlah Butir
1.	Halaman Depan (Front End)	
-	Beranda menampilkan menu utama	1
-	Menu Kecamatan Menampilkan Data Sanggar Pada Kecamatan Yang Dipilih	1
-	Peta Lokasi Menampilkan Koordinat Dengan Benar	1
2	Halaman Admin (Admin)	
-	Menu login berfungsi dengan baik	1
-	Beranda menampilkan <i>count</i> data dengan benar	1
-	Fitur Kelola sanggar dapat menangani fungsi tambah, edit dan hapus sanggar	1
-	Pencarian lokasi sanggar menampilkan data sanggar sesuai yang dicari	1
-	Perhitungan topsis sudah sesuai perhitungan	1
	Jumlah	8

Dan setelah di validasi mendapatkan hasil seperti tabel dibawah ini :

Tabel 23. Hasil Validasi Ahli Media

NO	INDIKATOR	Valid	Valid Revisi	Tidak Valid
1.	Halaman Depan (Front End)			

NO	INDIKATOR	Valid	Valid Revisi	Tidak Valid
-	Beranda menampilkan menu utama	v		
-	Menu Kecamatan Menampilkan Data Sanggar Pada Kecamatan Yang Dipilih	v		
-	Peta Lokasi Menampilkan Koordinat Dengan Benar	v		
2	Halaman Admin (Admin)			
-	Menu login berfungsi dengan baik	v		
-	Beranda menampilkan <i>count</i> data dengan benar		v	
-	Fitur Kelola sanggar dapat menangani fungsi tambah, edit dan hapus sanggar	v		
-	Pencarian lokasi sanggar menampilkan data sanggar sesuai yang dicari	v		
-	Perhitungan topsis sudah sesuai perhitungan	v		
	Jumlah	7	1	0

Dari hasil validasi tersebut kemudian dihitung tingkat validitas nya menggunakan skala likert dan mendapatkan hasil seperti dibawah ini :

$$P = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{(7 \times 3) + (1 \times 2)}{24} \times 100\% = \mathbf{95,8\%}$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan indeks 95,8%. Berdasarkan tabel kelayakan, maka indeks tersebut termasuk dalam kategori pertama yaitu “**Sangat Layak**”.

4.2 Validasi Responden Umum

Untuk menguji apakah aplikasi yang dikembangkan bisa diterima oleh masyarakat, peneliti juga melakukan validasi dengan memberikan angket kuisioner kepada responden yang berasal dari peserta senam pada sanggar yang diambil secara acak. Responden tersebut berjumlah 20 orang yang hasilnya nanti akan divalidasi menggunakan perhitungan skala likert seperti pada validasi

sebelumnya yaitu validasi ahli media. Adapun instrumen uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 24. Instrumen Uji Responden Umum

No.	Pertanyaan	ss	s	n	ts	sts
1.	Apakah aplikasi mudah dipahami?					
2.	Aplikasi sangat membantu dalam pencarian Sanggar Aerobic di Jepara?					
3.	Data yang ditampilkan sudah cukup lengkap?					
4.	Kecepatan saat menampilkan sudah baik?					
5.	apakah anda setuju aplikasi ini terus dikembangkan?					
Jumlah						

Tabel 25. Keterangan Tabel Instrumen Uji Responden

No	Parameter	Poin
1	Ss (Sangat Setuju)	5
2	S (Setuju)	4
3	N (Netral)	3
4	Ts (Tidak Setuju)	2
5	Sts (Sangat Tidak Setuju)	1

Kemudian hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 26. Rekap Jawaban Responden

NO	Nama Responden	p1	p2	p3	p4	p5
1	LAILI FITRIA NUR ADILA	ss	ss	s	ss	ss
2	JENG SUWARNI ARUM	ss	ss	s	s	s
3	LAILI MUSTAFIDA	s	ss	ss	ss	ss
4	SITI BARZAH	ss	ss	ss	ss	s
5	MENIS LARASATI	ss	ss	ss	s	ss
6	LUSI AFRIANI UTAMI	ss	s	ss	ss	ss
7	MEILANI NURSILAWATI	s	ss	ss	s	s
8	SARMILA	ss	ss	ss	ss	s

NO	Nama Responden	p1	p2	p3	p4	p5
9	FARAH NAJWA LUKMAN	SS	SS	S	S	SS
10	FREDIANA AMELIA WAHYUNI	SS	SS	S	SS	SS
11	SUMINAH	SS	S	S	SS	SS
12	AULIA IZZATUNNISA	SS	SS	S	SS	S
13	SUMIYATI	SS	SS	S	S	SS
14	AMINAH SRININGSIH	SS	S	S	SS	SS
15	SUNARTI BT SARMAN	SS	SS	S	SS	SS
16	PUTRI HANDAYANI SITI KHOLIFAH	SS	S	S	SS	SS
17	AGUS KRISTIANI	SS	SS	S	SS	S
18	HARITSNA DWI ALFIYYATUR ROHMAH	SS	SS	S	SS	SS
19	ZAHROTUL MUASHIROH	SS	SS	S	SS	SS
20	ALIFIA SASTI NUR MAGHFIROH	SS	SS	S	SS	SS

Tabel 27. Perhitungan Jumlah Jawaban Pada Angket

	P1	p2	p3	p4	p5	Total jawaban
jumlah menjawab ss	18	16	6	15	14	69
jumlah menjawab s	2	4	14	5	6	31
jumlah menjawab n	0	0	0	0	0	0
jumlah menjawab ts	0	0	0	0	0	0
jumlah menjawab sts	0	0	0	0	0	0
Total Jawaban	20	20	20	20	20	100

Dari hasil tersebut kemudian dihitung tingkat kelayakan aplikasi, perhitungan menggunakan skala likert dengan penjelasan seperti dibawah ini :

$$P = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{469}{500} \times 100\% = 94\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan indeks 94%. Berdasarkan tabel kelayakan, maka indeks tersebut termasuk dalam kategori pertama yaitu **“Sangat Layak”**.

