

**SISTEM PEMILIHAN LOKASI SANGGAR SENAM AEROBIC
MENGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS INFORMASI
GEOGRAFIS**



SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Oleh :

**ANA ASRINI
NIM : 14125000078**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara:

Nama : Ana Asrini
NIM : 141250000078
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic
Menggunakan Metode Topsis Berbasis Informasi
Geografis

Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jepara, 18 Agustus 2018

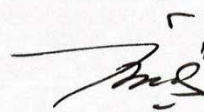
Pembimbing I



Agus Subkhan Akbar, M.Kom.

NIDN: 0618087603

Pembimbing II



Joko Minardi, M.Kom.

NIDN: 0610067301

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic Menggunakan Metode Topsis Berbasis Informasi Geografis” karya :

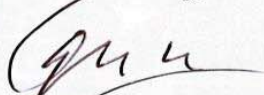
Nama : Ana Asrini
NIM : 141250000078
Program Studi : Sistem Informasi

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 27 Januari 2021

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2020/2021

Jepara, 27 Januari 2021

Ketua Sidang,



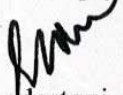
Agus Subhan Akbar, M.Kom.
NIDN : 0618087603

Sekretaris Sidang,



Joko Minardi, M.Kom.
NIDN : 0610067301

Penguj I,



R. H. Kusumodestoni, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0622128601

Penguj II,



Noor Az Zah, M.Kom.
NIDN : 0621078602

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Unisnu Jepara


Ir. Gun Sudaryanto, M.M.
NIDN : 0624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ana Asrini
NIM : 14125000078
Program Studi : Sistem Informasi

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 18 Agustus 2018



METERAI
TEMPEL
757AJX263271483

Ana Asrini

NIM. 14125000078

HALAMAN MOTTO

“ Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka dia berada di jalan Allah “ (HR. Turmudzi).

“ Hasbunallah Wani’amal wakil, Ni’mal maula wani’man nashir
(Allah telah mencukupi diriku dan sebaik- baiknya wakil dan aman sentosa bagi tiap-tiap orang yang takut) “

*“ Telling the truth is a simple way to have a peaceful of life “
(Berbicara jujur adalah jalan termudah untuk mendapatkan kedamaian hidup)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karya ilmiah ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi dan saya kasihi, Beliau Bapak Ngadimin dan Ibu Sutini yang senantiasa memberikan doa dan semangat yang tak henti - hentinya.
2. Terima kasih suami saya Muhammad Hendrawan Aji Prayogo yang selalu membuat saya aman dari kesedihan dan kegagalan dalam membuat skripsi ini.
3. MALVINAS “Alifia, Dewi, Elsa, Novita, Nurul, dan zulfa” ketika saya kehilangan kepercayaan pada diri sendiri, kalian selalu bersama saya untuk tetap memberi semangat.
4. Terima kasih buat Mas Agus Setiawan yang sudah membantu dalam pembuatan skripsi ini.
5. Seluruh saudara yang selalu memberikan semangat dan do'a sehingga terselesainya penelitian ini.
6. Pak Danang, Pak Agus, Pak Joko, Bu Azizah, Pak heru yang telah memberi arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman – teman satu kelas program studi Sistem Informasi 2013 & 2014 yang juga telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya.
8. Rekan – rekan KKN UNISNU yang juga memberikan dukungan kepada saya.

Dan semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

ABSTRAK

Ana Asrini, 141250000078, Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic Menggunakan Metode Topsis Berbasis Informasi Geografis, 2018, Agus Subhan Akbar, M.Kom., Joko Minardi, M.Kom., , Sistem Informasi, Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic Berbasis GIS dengan metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan suatu program aplikasi yang mempunyai unsur sistem pakar yang berfungsi untuk mengelola dan kemudian memberikan *output* atau hasil tentang lokasi yang ideal sanggar senam berdasarkan kreteria tertentu . Hasil utama yang ditampilkan adalah lokasi yang tepat untuk usaha sanggar senam dalam bentuk informasi geografis atau berdasarkan peta lokasi *real* atau nyata . Selama ini para pengusaha sanggar senam dan konsumen bila ingin menggunakan layanan jasanya belum terukur dan masih banyak mengalami kendala mungkin saja seperti tempatnya terlalu jauh sewa terlalu mahal atau terlalu sepi atau bahkan terlalu ramai . Maka diperlukan sebuah alat bantu analisa secara otomatis dan terukur bukan lagi berdasarkan prasangka dan perkiraan secara manual saja.

Berdasarkan situasi yang dihadapi jika belum ada sistem yang membantu menganalisa , maka dibuatlah sebuah sistem analisa sehingga menghasilkan keputusan yang tepat berdasarkan kreteria yang sudah dimasukkan kemudian dapat diakses di mana saja dan kapan saja untuk menunjang permasalahan diatas. Perancangan sistem dan aliran data pada website ini menggunakan Use case diagram, untuk merancang tabel – tabel berelasinya menggunakan EntityRelationship Diagram (ERD), dan di implementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan databe MySQL.

Kata Kunci : *Aerobic*, Sanggar Senam, Sistem GIS, Berbasis Web

ABSTRACT

Ana Asrini, 141250000078, *Site Selection System for Aerobic Gymnastics Using Topsis Method Based on Geographic Information, 2018*, Agus Subhan Akbar, M.Kom., Joko Minardi, M.Kom, *Information Systems, Science and Technology, Nahdlatul Ulama Islamic University Jepara.*

The GIS-Based Aerobic Gymnastics Studio Location Selection System with the TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) method is an application program that has an expert system element that functions to manage and then provide output or results about the ideal location of the gymnastics studio based on certain criteria. . The main result displayed is the exact location for the gymnastics studio business in the form of geographic information or based on real or real location maps. So far, gymnastics studio entrepreneurs and consumers if they want to use their services have not been measured and there are still many obstacles, maybe the place is too far away, the rent is too expensive or too quiet or even too crowded. So we need an analytical tool that is automatically and measurable, no longer based on prejudice and manual estimates.

Based on the situation faced if there is no system that helps analyze, then an analysis system is made so that it produces the right decision based on the criteria that have been entered and can then be accessed anywhere and anytime to support the above problems. The system design and data flow on this website uses Use case diagrams, to design the related tables using EntityRelationship Diagrams (ERD), and implemented using the PHP programming language and MySQL database.

Keywords: *Aerobic, Gymnastics Studio, GIS System, Web-Based.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Sistem Pemilihan Lokasi Sanggar Senam Aerobic Menggunakan Metode Topsis Berbasis Informasi Geografis ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana S-1 di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Rektor UNISNU Jepara Dr. H. Sa'dullah Assa'idi, M.Ag.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Ir. Gun Sudiryanto, M.M.
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Danang Mahendra, S.Kom., M.Kom
4. Bapak Agus Subhan Akbar, M.Kom. Selaku Pembimbing I
5. Bapak Joko Minardi, M.Kom. Selaku Pembimbing II
6. Teman-teman yang tergabung HMPSSI (Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi) UNISNU Jepara.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya dan peneliti senantiasa menerima kritik dan saran yang membangun dari segenap pembaca.

Jepara , Agustus 2018

Penulis,

Ana Asrini

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Studi	6
2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.3 Topsis	9
2.3 Senam Aerobic.....	11
2.4 Sistem Informasi Geografis	11

2.5 Alat Bantu Perancangan.....	14
2.6 Perangkat Lunak yang Digunakan	19
BAB III	23
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	23
3.2 Prosedur Penelitian.....	28
3.3 Metode Pengumpulan Data	31
3.4 Metode Pengembangan Sistem Perangkat Lunak	32
3.5 Analisis Kebutuhan	33
3.6 Perancangan Sistem	34
3.7 Rancangan Basis Data.....	36
3.8 Perancangan <i>User Interface</i>	39
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan	64
BAB V.....	98
PENUTUP.....	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

gambar 1. Komponen SIG (Saputra, 2011).....	14
gambar 2. Logo Codeignitter	21
gambar 3. Prosedur Penelitian	29
gambar 4. Kerangka Sistem	30
gambar 5. Context Diagram	35
gambar 6. DFD Level 1.....	35
gambar 7. Skema ERD.....	36
gambar 8. Relasi Tabel.....	37
gambar 9. Tampilan Halaman Utama Pelanggan.....	39
gambar 10. Peta Lokasi Sanggar Senam	40
gambar 11. Halaman Detail Kecamatan.....	40
gambar 12. Halaman Informasi Sanggar.....	41
gambar 13. Tentang Program.....	41
gambar 14. Pengelolaan Data Sanggar.....	42
gambar 15. Edit Data Sanggar	42
gambar 16. Edit Data Kecamatan.....	42
gambar 17. Halaman Utama Analisa TOPSIS	43
gambar 18. Hasil Analisa Perhitungan Topsis	44
gambar 19. Halaman Beranda	45
gambar 20. Peta Lokasi 1	46
gambar 21. Peta Lokasi 2	47
gambar 22. Sanggar Per kecamatan	47
gambar 23. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar	48
gambar 24. Halaman Tentang	49
gambar 25. Box Pencarian Lokasi	50
gambar 26. Hasil Pencarian Titik Awal	50
gambar 27. Rekomendasi Sanggar Senam	51

gambar 28. Detil Sanggar.....	51
gambar 29. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar.....	52
gambar 30. Halaman Login.....	52
gambar 31. Halaman Home Admin	53
gambar 32. Halaman Home Admin	53
gambar 33. Kriteria Penilaian	54
gambar 34. Menu Sanggar	54
gambar 35. Sanggar Terdaftar.....	55
gambar 36. Detil Sanggar.....	55
gambar 37. Petunjuk Arah Ke Lokasi Sanggar	56
gambar 38. Form Edit Sanggar	56
gambar 39. Point Sanggar Berdasarkan Lokasi Tertentu.....	57
gambar 40. Form Input Sanggar.....	58
gambar 41. Box Pencarian Lokasi Awal.....	58
gambar 42. Hasil Pencarian Lokasi Awal	59
gambar 43. Poin Sanggar Berdasarkan Lokasi	59
gambar 44. Rating Kinerja Ternormalisasi (rij).....	60
gambar 45. Rating Bobot Ternormalisasi(yij)	60
gambar 46. Solusi Ideal positif (A+).....	61
gambar 47. Solusi Ideal negatif (A-).....	61
gambar 48. Jarak positif (Di+)	62
gambar 49. Jarak negatif (Di-)	63
gambar 50. Nilai Preferensi(Vi).....	64
gambar 51. Site Map	65
gambar 52. Koding Model	66
gambar 53. Koding Menghitung Jarak Berdasarkan Koordinat.....	67
gambar 54. Koding Menu Home Pelanggan	68
gambar 55. Koding Menu Peta Pelanggan.....	69

gambar 56. Koding Controller Menu Kecamatan	69
gambar 57. Koding Controller Menu Tentang.....	70
gambar 58. Koding Controller Home Menu Admin	71
gambar 59. Koding Menu Kriteria Admin.....	71
gambar 60. Koding Menu Sanggar Terdaftar	72
gambar 61. Percabangan Poin Sanggar Terdaftar	72
gambar 62. Koding Controller Menu Point Sanggar	73
gambar 63. Koding Menu Daftarkan	73
gambar 64. Koding Menu Logout.....	74
gambar 65. Koding Mencari Koordinat Dari Lokasi Ditentukan	74
gambar 66. Koding Utama Perhitungan Topsis	75
gambar 67. Percabangan Poin perhitungan Poin Jarak	76
gambar 68. Koding Perhitunngan Poin Sanggar	76
gambar 69. Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (rij) - 1	76
gambar 70. Menghitung Rating Kinerja Ternormalisasi (rij) - 2	77
gambar 71. Koding Menghitung Rating Bobot Ternormalisasi(yij).....	77
gambar 72. Koding Menghitung Solusi Ideal positif (A+) dan (A-)	78
gambar 73. Koding Menghitung Jarak positif (Di+) dan Jarak positif (Di-) 79	
gambar 74. Koding Menghitung Nilai Preferensi(Vi)	79
gambar 75. Koding View Home Pelanggan.....	80
gambar 76. Koding view Peta Lokasi Pelanggan.....	80
gambar 77. Koding View Menu Kecamatan (Pelanggan)	81
gambar 78. Koding View Menu Tentang (Pelanggan)	81
gambar 79. Koding View Home (Admin)	82
gambar 80. Koding View Kriteria (Admin).....	82
gambar 81. Koding View Sanggar Terdaftar (Admin)	83
gambar 82. Koding View Poin Sanggar Terdaftar (Admin)	83
gambar 83. Black box	84

gambar 84. Data Awal Perhitungan Aplikasi.....	88
gambar 85. Normalisasi Matrik D Aplikasi	89
gambar 86. Pembobotan Aplikasi	89
gambar 87. Solusi Ideal Positif dan Negatif Aplikasi	90
gambar 88. Jarak Positif dan Negatif Aplikasi.....	91
gambar 89. Hasil Akhir Perhitungan TOPSIS Aplikasi.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Referensi Penelitian	7
Tabel 2. Simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 3. Simbol ERD	16
Tabel 4. Simbol Diagram Konteks.....	17
Tabel 5. Simbol DFD	18
Tabel 6 . Simbol ERD	19
Tabel 7. Sanggar Senam.....	23
Tabel 8. Skor Kriteria Penilaian.....	25
Tabel 9. Data hasil observasi	26
Tabel 10. Pembobotan Awal	27
Tabel 11. Sanggar.....	37
Tabel 12. Kecamatan.....	38
Tabel 13. Kreteria.....	38
Tabel 14. Poin	38
Tabel 15. User	39
Tabel 16. Manual Normalisasi Matrik D	85
Tabel 17. Pembobotan Manual	85
Tabel 18. Solusi Ideal Positif dan Negatif (Manual).....	86
Tabel 19. Perhitungan Jarak Positif dan Negatif (Manual).....	86
Tabel 20. Perhitungan Manual Nilai Preferensi	87
Tabel 21. Hasil Akhir Perhitungan Manual	87
Tabel 22. Instrumen Uji Ahli Media	93
Tabel 23. Hasil Validasi Ahli Media.....	93
Tabel 24. Instrumen Uji Responden Umum	95
Tabel 25. Keterangan Tabel Instrumen Uji Responden	95
Tabel 26. Rekap Jawaban Responden	95
Tabel 27. Perhitungan Jumlah Jawaban Pada Angket	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil cek plagiasi

Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Observasi

Lampiran 3 Tabel Observasi Data Sanggar

Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Media