**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN LOKASI TEMPAT IBADAH DI KOTA MATARAM MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING**

*(Design Of Geographic Information System For Mapping The Location Of Worship In Mataram City Using Extreme Programming Method*)

Ricky Satria, Royana Afwani, Sri Endang Anjarwani

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

*Email:* rickyinformatika16@gmail.com,  *[*royana, endang]@unram.ac.id

***Abstract***

*A house of worship is a place where religious people meet to worship according to their respective religious teachings or beliefs. A house of worship is very important for someone who wants to improve his spiritual relationship with God. Knowing the information on the location of places of worship is very important to fulfill worship obligations. In Mataram City, finding places of worship is still quite difficult because they do not know the position / road around them. In terms of the Ministry of Religion, there is still no data management system for places of worship, currently data management for places of worship is still carried out using Ms. Excel which makes data collection ineffective and takes a long time to search for existing data, information media and mapping. there are no places of worship in the city of Mataram either. In this final project research, a Geographical Information System for Mapping the Location of Places of Worship in the City of Mataram was designed and built in order to provide information and layouts regarding places of worship in the city of Mataram because when searching for places of worship was carried out, it meant that a more important geographical location was needed. and from the Ministry of Trade's side, data collection from the system can also make management more effective and efficient. In this research, the Extreme Programming or XP method is used. In XP there is a Personal Extreme Programming or PXP model whose development process can be carried out by a single programmer, where in the case of this final project research is done by the author himself. In XP emphasizes the concept of interacting more with clients in the process of developing the system and focuses on the system being developed, thereby minimizing the occurrence of errors in the system and according to client needs, in the case of this Final Project research the Ministry of Religion prov. NTB as a client.*

***Keywords:*** *Sistem Informasi Geografis, Kota Mataram, Tempat Ibadah, Metode Extreme Programming*

# Pendahuluan

Agama merupakan suatu sistem yang mampu mengatur tata keimanan dan kepercayaan serta ibadah pada Tuhan Yang Maha Kuasa disertai dengan tata kaidah yang berkaitan langsung dengan ciri pergaulan manusia dengan manusia lainnya ataupun manusia dengan lingkungan sekitarnya[1]. Tempat ibadah merupakan suatu tempat bertemunya para umat beragama untuk beribadah menurut ajaran agama atau kepercayaan mereka masing-masing. Tempat peribadatan setiap harinya atau waktu tertentu selalu banyak dikunjungi oleh umatnya. Kunjungan ke tempat ibadah tersebut akan meningkat ketika ada kegiatan khusus atau perayaan hari besar keagamaan sehingga banyak interaksi terjadi[2]. Sarana peribadatan seperti rumah ibadah merupakan bangunan yang memiliki ciri – ciri tertentu yang khusus dipergunakan untuk beribadat bagi para pemeluk agama masing – masing[3]

Berdasarkan kuesioner yang telah dilakukan terhadap 61 responden, 55,7% data responden menyatakan bahwa fungsi rumah ibadah yaitu digunakan bagi seseorang yang hendak ingin meningkatkan hubungan spritual dengan Tuhan-Nya dan 34,4% data responden menyatakan rumah ibadah digunakan bagi orang muslim yakni untuk mendapatkan lebih banyak pahala daripada sholat dirumah. 62,3% data responden menyatakan cukup sulit dalam melakukan pencarian tempat ibadah di Kota Mataram, yang disebabkan karena 68,8% data responden menunjukkan bahwa mereka tidak mengetahui posisi/jalan di sekitar mereka berada. Adapun berbagai macam solusi yang dilakukan masyarakat saat ini dalam mengatasi masalah tersebut yaitu 34,4% data responden memilih bertanya kepada penduduk sekitar, 32.8% memilih untuk menelusuri jalanan dan 29.5% memilih untuk menggunakan *google maps*. 75,4% data respoden berpendapat bahwa mengetahui informasi lokasi tempat ibadah sangatlah penting untuk memenuhi kewajiban peribadatan. Untuk mengetahui penting atau tidaknya dibangun Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Lokasi Tempat ibadah di Kota Mataram, didapatkan hasil data responden 54.1% berpendapat sangat penting 44.3% berpendapat penting, dan 1.6% berpendapat kurang penting. Dilihat dari hasil kuesioner tersebut dapat dikatakan bahwa masyarakat setuju untuk dibangunnya sistem informasi pemetaan lokasi tempat ibadah di Kota Mataram tersebut. Dan 75,4% data responden memilih untuk dibuatkan sistem berbasis *android*, karena lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap salah satu *staff* sub. bagian Inmas Kementerian Agama provinsi NTB yaitu bapak H. Toni, menyebutkan bahwa dalam pengelolaan data informasi mengenai tempat ibadah yang ada saat ini masih menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan Ms. Excel, sehingga pendataan sering kali tidak efektif serta membutuhkan waktu yang cukup lama ketika melakukan pencarian terhadap data-data yang ada. Berdasarkan observasi yang penulis lakukan juga tidak adanya media informasi dan pemetaan tempat ibadah di Kota Mataram, sistem informasi geografis untuk lokasi tempat ibadah di Kota Mataram juga masih belum ada.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkordinat geografis. SIG berarti sifat dari informasinya yaitu mengenai obyek-obyek atau hal-hal yang ada atau terjadi atau diperkirakan terjadi di muka bumi, tepatnya disuatu lokasi entah itu wilayah yang luas atau kecil kecil, bisa rumah, kampung, desa, kota, hutan, sawah, negara, bahkan dunia, tergantung dari maksud. Geografis atau informasi geografis bisa juga ditandai dengan data-data seperti koordinat [4].Dalam penelitian Tugas Akhir ini, SIG sangat cocok untuk mengatasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, guna untuk memberikan informasi dan tata letak mengenai tempat ibadah yang ada di Kota Mataram karena saat dilakukan pencarian tempat ibadah berarti letak geografisnya yang lebih utama dibutuhkan.

Menurut salah satu *staff* sub. bagian Inmas Kementerian Agama provinsi NTB yaitu Hj. Diah Purnawati, sistem yang sudah ada di kantor Kementerian Agama provinsi NTB saat ini yaitu sistem informasi berbasis *website* yang dapat diakses melalui link berikut: <https://ntb.kemenag.go.id>. Berdasarkan hal tersebut sistem informasi yang akan penulis buat dapat menjadi salah satu fitur atau menu dalam sistem informasi yang sudah ada, dimana guna dari system yang akan dibuat yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum dan dapat dikelola oleh pihak Kemenag prov. NTB mengenai data tempat ibadah yang ada.

Dalam penelitian Tugas Akhir ini digunakan metode *Extreme Programming* atau XP. Pada XP terdapat model Personal *Extreme Programming* atau PXP yang proses pengembangannya dapat dilakukan oleh *programmer* tunggal, dimana dalam kasus penelitian Tugas Akhir ini dikerjakan oleh penulis sendiri. Dalam XP menekankan konsep lebih berinteraksi dengan *client* dalam proses pengambangan sistem dan berfokus pada sistem yang dikembangkan, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan pada sistem dan sesuai dengan kebutuhan *client,* dalam kasus penelitian Tugas Akhir ini pihak Kementerian Agama prov. NTB sebagai *client*.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis akan merancang dan membangun suatu sistem informasi geografis yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Tempat Ibadah Di Kota Matram Menggunakan Metode *Extreme Programming*”. Diharapkan setelah terciptanya sistem ini nantinya dapat membantu pihak Kemenag prov. NTB dalam mengelola data informasi tempat ibadah yang ada serta membantu masyarakat umum dalam mengetahui informasi dan lokasi mengenai tempat ibadah yang ada di Kota Mataram dengan mudah.

# Tinjauan Pustaka

Pembuatan sistem informasi mengenai tempat ibadah telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu. Adapun sistem informasi yang telah dibuat oleh peneliti terdahulu diantaranya adalah sebagai berikut:

Penelitian yang berjudul “Implementasi *Geographic Information System* (GIS) Penentuan Tampat Ibadah Masjid Di Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau” yang bertujuan untuk dapat membantu masyarakat terutama yang berasal dari luar kota Kecamatan Kempas maupun dari daerah-daerah lain untuk menemukan suatu tempat ibadah di daerah Kecamatan Kempas. Aplikasi WebGis ini dibuat dengan menggunakan GIS, *Dreamuwever CS 5*, *MySql*, dan *Web Browser* sebagai media untuk menyajikan informasinya. Dimana informasi yang disajikan hanya informasi mengenai lokasi atau letak tempat ibadah masjid saja yang ada di Kecamatan Kempas. Untuk metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan oleh analis sistem dan programmer dalam mengembangkan, memilihara, dan menggunakaan sistem informasi [8].

Pada penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Persebaran Tempat Ibadah Dan Kapasitasnya Berdasarkan Jumlah Penduduk Di Kota Banjarmasin” merupakan suatu pembangunan sistem informasi geografis tempat ibadah berbasis web dengan menggunakan data-data yang didapatkan dari Kementrian Agama Kota Banjarmasin, serta peta administrasi Kota Banjarmasin. Aplikasi WebGis ini dibangun menggunakan Quantum GIS dan Google Maps. Dengan adanya aplikasi ini akan dapat dijadikan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dalam menentukan layak atau tidak untuk mendirikan tempat ibadah baru di Kota Banjarmasin [9].

Dalam penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Masjid Di Surakarta” dibangun untuk menampilkan informasi mengenai masjid yang ada di Surakarta. Dimana tujuannya tidak hanya untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mencari informasi seputar masjid di Surakarta, tetapi juga digunakan pihak IT di Kementrian Agama Kantor Kota Surakarta untuk memantau segala sesuatu yang ada di dalam *website* serta dapat menyebarluaskan informasi menjadi lebih efektif dan efisien. Aplikasi berbasis *website* ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk penyimpanan *database*-nya, serta untuk *user interface*-nya dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS. *Website* pada penelitian ini dilengkapi fitur *searching*, *maps*, dan *newsfeed* [10].

Pada penelitian yang berjudul “Membangun Aplikasi WebGis Untuk Tempat Ibadah Di Provinsi Lampung” yang membahas tentang pembuatan aplikasi *WebGis* yang dapat digunakan untuk mencari tempat ibadah yang ada di Lampung secara online. Aplikasi pada penelitian ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP dengan *database* MySql. Untuk metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Extreme Programming. Extreme Programming* adalah sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel [5].

Dalam penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Tempat Ibadah Beragam Agama Di Kota Solo” yang membahas tentang pembuatan sistem informasi berbasis *website* yang berguna untuk menampilkan dan memuat informasi tempat ibadah beragam agama di Kota Solo, yaitu: Masjid, Gereja, Pura, Vihara, dan Kelenteng. Sistem informasi berbasis website ini Dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySql. Untuk metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall* [5]*.*

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Masjid Di Samarinda Berbasis Web” merupakan suatu pembangunan sistem informasi geografis pemetaan masjid berbasis web yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyrakat yang ada di Samarinda tentang tempat ibadah masjid beserta kegiatan yang ada didalamnya dalam visualisasi peta menggunakan Google Maps API dan terdapat fitur rute yang menggambarkan rute arah jalan dari posisi *user* berada menuju lokasi masjid yang diinginkan. Aplikasi pada penelitian ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk *database*-nya menggunakan MySQL. Untuk metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *waterfall. Waterfall* memiliki beberapa tahapan dalam pengembangan sistem yang dilakukan, yakni: tahap perencanaan, tahap analsis, tahap perancangan, tahap penerapan, tahap pengujian dan tahap pemeliharaan[11].

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dipaparkan, penulis akan merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Tempat Ibadah di Kota Mataram menggunakan metode *Extreme Programming*. Studi kasus ini diambil karena belum ada penelitian tentang SIG pemetaan lokasi tempat ibadah di Kota Mataram sehingga penulis mengusulkan tugas akhir dengan judul tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempermudah masyarakat umum dalam mencari mencari tau informasi dan lokasi tempat ibadah yang diinginkan serta memudahkan pihak Kemenag prov. NTB dalam mengelola data tempat ibadah yang ada.

# Metode Penelitian

Memuat penjelasan tentang deskripsi sistem dan tahapan proses penelitian dengan urutan logis untuk mendapatkan hasil penelitian sesuai dengan harapan. Jika penjelasan proses penelitian menggunakan gambar dan tabel, maka gambar dan tabel harus disajikan dengan judul tabel dan gambar disertai dengan nomor urut. Contoh tabel seperti pada Tabel 1. Setiap tabel diberikan judul tabel yang diletakkan di atas tabel dengan *style* rata kiri, sedangkan judul gambar diletakkan di bawah gambar dengan *style* rata tengah. Rujukan tabel dan gambar di dalam teks diketik dengan nomer urut tabel dan gambar dengan huruf awal kapital, seperti Tabel I yang menyatakan fokus dan scope dari JTIKA.

Diagram alir penilitian

# 

1. Fokus dan scope dari JTIKA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Bidang | Sub-Bidang |
| 1 | Kecerdasan buatan dan aplikasinya, | Sistem Pakar  Jaringan syaraf Tiruan  GA, etc |
| 2 | Pengenalan pola | Ekstraksi fitur, Teknik Klasifikasi,  CNN |
| .. | … | .. |

Gambar yang disisipkan ke dalam teks harus berkualitas tinggi, seperti Gambar 1 yang merupakan logo dari J-Cosine.

****

1. Logo dari J-Cosine

Persamaan yang digunakan dalam menjelaskan sesuatu dalam artikel harus diketik/diedit dengan menggunakan editor persamaan (*equation editor*). Setiap persamaan harus diberikan nomer persamaan secara berurutan yang diletakkan dalam tanda kurung dan di kanan persamaan, seperti pada Persamaan (1).

(1)

# Hasil dan Pembahasan

Bagian ini berisi hasil dan pembahasan penelitian. Hasil penelitian disajikan bentuk tabel atau grafik yang selanjutnya diberikan deskripsi dan pembahasan atas fakta yang diperoleh dikaitkan teori pendukung penelitian dan atau dibandingkan dengan hasil penelitian yang sangat terkait lainnya.

# Kesimpulan dan Saran

Berisi pernyataan atas temuan yang dihasilkan dari penelitian dan pernyataan jawaban atas masalah di ingin diselesaikan.

Saran berisi rencana penelitian di masa mendatang dan atau pernyataan persoalan yang belum diselesaikan yang dapat dilanjutkan pada penelitian di masa akan datang

# Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dapat diberikan kepada penyandang dana penelitian dan orang yang memberikan kontribusi ilmiah pada penelitian namun bukan merupakan penulis artikel ini.

# Daftar Pustaka

Penulisan daftar pustaka sepenuhnya mengikuti gaya penulisan pustaka IEEE (dengan ukuran huruf 10 pt). Semua pustaka yang muncul di Daftar pustaka harus disitasi/dikutip pada isi artikel. Disarankan menggunakan tool Mendeley atu endnote untuk menyajikan daftar pustaka. Minimum 80% dari semua pustaka adalah artikel dari jurnal 10 tahun terakhir dan 60% dari artikel jurnal tersebut harus artikel 5 tahun terakhir. Dimohon untuk menggunakan minimal 1 pustaka dari journal J-Cosine atau JTIKA)

Contoh style penulisan daftar pustaka yang bersumber dari berbagai sumber pustaka adalah seperti berikut:

1. F. Last name, F. M. Last name dan F. M. Last name, "Paper Title," *Journal name,* vol. Volume, no. Issue, hal. Page Number, Tahun. (**untuk sumber pustaka Jurnal**[1])
2. F. M. Last name dan F. M. Last name, Book Title, Edition ed. City: Publisher, Year, pp. Page Number. (**untuk sumber pustaka Buku**[2])
3. F. M. Last name, "Patent Title," Country Patent Number, Date Month Year. (**untuk sumber pustaka Paten**[3])
4. F. M. Last name and F. M. Last name, "Proceeding Title," in *Conference Name*, City, Year, vol. Volume, pp. Page Number. (**untuk sumber pustaka Proceeding**[4])
5. F. M. Last Name, “Thesis Title,” University Name, Year. (**untuk sumber pustaka Thesis/Dissertation)**[5]
6. F. M. Last Name, "Website Name,” Date Month Year. [Online]. Available: URL. [Access Date] (**untuk sumber pustaka Web**[6]**)**

Contoh list daftar pustaka yang dikelola menggunakan tool Mendeley dengan style IEEE sebagai berikut:

[1] J. A. Marcial-Basilio, G. Aguilar-Torres, G. Sánchez-Pérez, L. K. Toscano-Medina, dan H. M. Pérez-Meana, “Detection of Pornographic Digital Images,” *Int. J. Comput.*, vol. 5, no. 2, hal. 298–305, 2011.

[2] R. O. Duda, P. E. Hart, dan D. G. Stork, *Pattern classification*, 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

[3] H. Kim, T.-K. Kim, W. Hwang, dan S. Kee, “Face Recognition Method and Apparatus Using Component-Based Face Descriptor,” US7203346B2, 2007.

[4] I. G. P. S. Wijaya, K. Uchimura, dan G. Koutaki, “Fast and Robust Face Recognition for Incremental Data,” in *Proceedings of Computer Vision ACCV 2010 Workshops (Lecture Notes in Computer Science)*, 2010, vol. 6469, hal. 414–423.

[5] I. G. P. S. W. Wijaya, “Booster Transmisi Optis,” Universitas Gadjah Mada, 1997.

[6] I. G. P. S. W. Wijaya, “JTIKA,” 2018. [Daring]. Tersedia pada: http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA. [Diakses: 10-Des-2018].

**Catatan**: semua tulisan yang tercetak biru harus dihapus ketika artikel akan dikirim karena hanya merupakan keterangan penulisan