**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMETAAN KAMAR PONDOK PESANTREN AMANATUL UMMAH**

**PROPOSAL SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**KHOIRUL ANAM**

**H06215008**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL**

**SURABAYA**

**2019**

# 

# LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMETAAN eKAMAR PONDOK PESANTREN AMANATUL UMMAH

NAMA : KHOIRUL ANAM

NIM : H06215008

Mahasiswa tersebut telah melakukan proses bimbingan dan dinyatakan layak, untuk mengikuti Sidang Proposal Skripsi.

Surabaya, 03 Mei 2019

Dosen Pembimbing 2

(Mohammad Khusnu Milad, M.MT) NIP. 197901292014031002

Dosen Pembimbing 1

(Achmad Teguh Wibowo, MT)

NIP. 198810262014031003

# LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMETAAN eKAMAR PONDOK PESANTREN AMANATUL UMMAH

NAMA : KHOIRUL ANAM

NIM : H06215008

Proposal skripsi tersebut telah dipresentasikan pada Sidang Proposal Skripsi

di depan Dosen Penguji pada tanggal 22 Mei 2019.

**Menyetujui,**

Dosen Pembimbing 2

(Mohammad Khusnu Milad, M.MT) NIP. 197901292014031002

Dosen Pembimbing 1

(Achmad Teguh Wibowo, MT)

NIP. 198810262014031003

Dosen Penguji 1

(Faris Muslihul Amin, M.Kom)

NIP. 198808132014031001

Dosen Penguji 2

(Yusuf Amrozi, M.MT)

NIP. 197607032008011014

**Mengetahui,**

Ketua Jurusan

(Mujib Ridwan, S. Kom., M.MT) NIP. 198604272014031004

Ketua Program Studi

(M. Andik Izzuddin, MT)

NIP. 198403072014031001

**DAFTAR ISI**

[LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING i](#_Toc9497683)

[LEMBAR PENGESAHAN ii](#_Toc9497684)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc9497685)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc9497686)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc9497687)

[1.2 Perumusan Masalah 3](#_Toc9497688)

[1.3 Batasan masalah 3](#_Toc9497689)

[1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc9497690)

[1.5 Manfaat Penelitian 4](#_Toc9497691)

[1.6 Sistematika Penulisan Skripsi 4](#_Toc9497692)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6](#_Toc9497693)

[2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu 6](#_Toc9497694)

[2.2 Landasan Teori 9](#_Toc9497695)

[2.2.1 *Website* 9](#_Toc9497696)

[2.2.2 Sistem Informasi Geografi (SIG) 9](#_Toc9497697)

[2.2.3 *Leaflet JS* 10](#_Toc9497698)

[2.2.4 *Hypertext Preprocessor* (PHP) 10](#_Toc9497699)

[2.2.5 MYSQL 11](#_Toc9497700)

[2.3 Alat Bantu Perancangan 11](#_Toc9497701)

[2.3.1 *Context Diagram* 11](#_Toc9497702)

[2.3.2 *Flowchart* 11](#_Toc9497703)

[2.3.3 *Data Flow Diagram* (DFD) 13](#_Toc9497704)

[2.3.4 *Entity Relational Diagram* (ERD) 14](#_Toc9497705)

[2.3.4 *Use Case* 15](#_Toc9497706)

[2.4 Integrasi Keilmuan 16](#_Toc9497707)

[2.5 Model Pengembangan ADDIE 17](#_Toc9497708)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 19](#_Toc9497709)

[3.1 Metode Penelitian 19](#_Toc9497713)

[3.2 Metodologi Penelitian 20](#_Toc9497714)

[3.3 Profil Pondok Pesantren Amanatul Ummah 22](#_Toc9497715)

[3.4 Tempat dan Waktu Penelitian 24](#_Toc9497716)

[DAFTAR PUSTAKA 25](#_Toc9497717)

# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Pondok pesantren mempunyai peranan penting dalam perkembangan daerah khususnya pada bidang ilmu keislaman dan sosial budaya karena dapat merubah daerah dari keterbelakangan dan menjadikannya sebagai suatu senjata dalam menghadapi jaman sekarang yang mulai sangat menghawatirkan (Zamakhsyari, 1985). Pesantren juga menjadi salah satu lembaga pendidikan yang dapat menjadikan generasi muda yang tangguh dalam bersaing pada zaman global yang tentunya berlandaskan ajaran islam. Selain mutu dari pesantren yang harus ditingkatkan, promosi dan kemudahan menjangkau pesantren harus lebih mudah. Untuk memenuhi itu diperlukan teknologi yang berkembang saat ini.

Berkembangnya manusia tidak cukup hanya dengan pertumbuhan fisik yang sehat, tetapi perlu dilengkapi dengan pertumbuhan rohani yang bagus. Pendidikan rohani ditawarkan oleh pondok pesantren merupakan cerminan pendidikan jiwa yang harus ada pada setiap manusia. Banyak orang tua yang ingin anak mereka menjadi pribadi yang baik, sehingga menempatkan anak mereka ke pondok pesantren.

Menurut bapak Heru salah satu wali santri yang telah menitipkan anaknya ke pondok pesantren Amanatul Ummah mengatakan bahwa menitipkan atau menaruh anaknya ke pondok pesantren merupakan salah satu bentuk untuk membuat karakter sang anak menjadi seorang yang mandiri, dan tidak terjerumus ke jalan yang salah karena pendidikan di pondok pesantren mengajarkan hal-hal yang bersifat positif.

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah membawa manusia memasuki kehidupan yang berdampingan dengan informasi dan teknologi, banyak orang untuk meninggalkan proses penelusuran informasi dengan cara manual karena dibutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan atau menemukan informasi yang diinginkan. Dengan teknologi informasi yang berkembang saat ini, pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih aktual dan optimal.

Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek pengelolaan informasi, yang ditunjukkan dengan kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi.  Teknologi informasi merupakan sebuah bentuk umum yang menggambarkan setiap teknologi yang membantu menghasilkan, memanipulasi, menyimpan, mengkomunikasikan, dan atau menyampaikan informasi (Suyanto, 2005).

Dalam ilmu teknologi sistem informasi terdapat sebuah ilmu yaitu sistem informasi geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Murai, 1999).

Permasalahan yang ada di pondok pesantren Amanatul Ummah yaitu masih menggunakan sistem manual dalam memetakan kamar yang ada disetiap komplek, sering terjadi kelebihan kapasitas anggota tiap kamar, dan komplek kamar yang ada di pondok pesantren berdasarkan tingkat pendidikan yang sudah diampu atau diambil, maka ketika ada santri baru akan di tempatkan pada kamar yang berisi santri baru semua dan tidak akan dicampur dengan santri yang sudah lama tinggal di pondok pesantren. Dengan jumlah 435 santri putra dan 17 kamar yang ada di lantai 2 asrama pondok putra yang sangat banyak dan padat.

Melihat kebutuhan yang mengharuskan adanya ketersediaan data dan optimalisasi informasi secara cepat, mudah dan melalui jaringan internet dengan kewenangan tertentu diperlukan suatu pemecahan masalah yang dapat mengakomodir kebutuhan tersebut. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan membangun sebuah sistem yang bisa langsung mempetakan kamar yang ada di pondok pesantren untuk santri baru yang akan masuk ke pondok pesantren.

Berdasarkan kondisi tersebut perlu dibuatkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam bentuk skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemetaan Kamar Pondok Pesantren Amanatul Ummah”. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu dalam pemilihan kamar untuk santri baru dan pemetaan kamar yang ada di Pondok Pesantren Amanatul Ummah Surabaya. Karena keamanan dan kenyamanan para santri yang tinggal di pondok pesantren dapat dipengaruhi dari faktor kesehatan, pergaulan, dan keamanan. Dan agar terwujudnya visi dan misi pondok pesantren Amanatul Ummah berjalan dengan baik dan lancar.

## Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi pemetaan kamar Pondok Pesantren Amanatul Ummah?
2. Bagaimana membuat sistem informasi pemetaan kamar Pondok Pesantren Amanatul Ummah?

## Batasan masalah

Berdarkan perumusan masalah yang telah dibuat oleh penulis diatas dapat dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di lantai 2 Asrama Putra Pondok Pesantren Amanatul Ummah Surabaya pada bulan April sampai dengan Juli.
2. Penggunaan bahasa pemrograman HTML, PHP, dengan database MYSQL, dan Leaflet JS.
3. Sistem yang dibangun adalah berbasis website.
4. Kapasitas kamar berdasarkan kebijakan dari pondok pesantren.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis diatas tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang Sistem Informasi Pemetaan Kamar Pondok Pesantren Amanatul Ummah.
2. Membuat Sistem Informasi Pemetaan Kamar Pondok Pesantren Amanatul Ummah.

## Manfaat Penelitian

1. Segi Akademik

Secara teoritis, dalam bidang pendidikan dan teknologi informasi kajian ini mampu memahami dan mengenal pengembangan teknologi perangkat lunak khususnya Sistem Infomasi Geografis dan mengimplementasikan salah satu mata kuliah SIG dalam penelitian tersebut.

1. Segi Pengguna
2. Memudahkan pengurus pondok untuk memetakan kamar yang ada di pondok pesantren Amanatul Ummah
3. Memudahkan untuk mengelola data dan informasi kamar yang ada di pondok pesantren Amanatul Ummah
4. Bagi santri dan calon santri pondok pesantren Amanatul Ummah agar mengetahui kamar yang ditempatinya.

## Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi Prodi Sistem Iinformasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya adalah sebagai berikut:

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penyusunan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang kajian ilmiah dari penelitian lampau yang telah ada sesuai dengan permasalahan yang dikaji, kajian-kajian konseptual dan atau teori yang relevan dengan pertanyaan penelitian yang dikaji, diskusi teoritik dan atau konseptual (kelemahan, keunggulan) yang diterapkan untuk menganalisis dan menjelaskan/menjawab pertanyaan penelitian, serta pilihan paradigma/teori/model dan atau konsep yang dipergunakan beserta argumentasinya.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Jika pada proposal skripsi yang dikemukakan masih berupa rancangan metodologi, maka pada laporan skripsi seluruh tahapan, metode, tools, atau prosedur yang telah dirancang dideskripsikan pelaksanaannya dengan rinci. Diagram alir atau blok diagram dapat digunakan untuk membantu deskripsi metodologi penelitian yang digunakan. Metodologi merupakan kekuatan utama dari sebuah penelitian, karena dari langkah, metode, tools, atau prosedur inilah hasil yang dituju dari penelitian dipastikan validitasnya.

**BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan memaparkan hasil - hasil dari seluruh tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya.

**BAB 5 PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan kedepan.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

## Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sebagai rujukan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan ini memaparkan hasil dari penelitian terdahulu berkaitan dengan tema yang akan dijadikan penelitian. Beberapa penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **TOPIK** | **TAHUN** | **PENELITI** | **HASIL** | **SARAN** |
| 1 | Implementasi SIG untuk Pendataan Tata Ruang Wilayah RT  (Studi Kasus : DPU Pemerintah Kota Madiun) | 2007 | Mario Candra | Penggabungan *database Arcview* sebagai atribut spasial dan *database*  *Ms.Access* sebagai atribut non-spasial dapat digunakan untuk mendukung  pembuatan SIG tata ruang wilayah RT sesuai kebutuhan bagian Tata  Ruang DPU. | Sistem ini dapat dikembangkan dengan variasi –variasi peta raster,  dimungkinkan bisa dikembangkan sebagai aplikasi SIG on the fly melalui  intranet bagian kantor DPU. |
| 2 | Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Magelang Tahun 2010-2030 Menggunakan PHP dan POSTGRESQL (Studi Kasus : BAPPEDA Kabupaten Magelang) | 2012 | Achmad Machmud, Djalal Er Riyanto, Indriyati | Dihasilkan suatu Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (SIGeo-RTRW) Kabupaten Magelang berbasis *website* yang dapat menjadi salah satu sarana publikasi data keruangan dan RT RW oleh Bappeda kepada pihak-pihak terkait seperti instansi pemerintahan, pengusaha swasta dan masyarakat umum. | Pengembangan SIGeo-RTRW untuk selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur manajemen data lain yang belum ter-cover secara keseluruhan. |
| 3 | Rancang Bangun Sistem Informasi Keruangan Berbasis Website Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pembangunan Metropolitan Berkelanjutan (Studi Kasus: Wilayah Metropolitan Semarang) | 2016 | Imam Buchori, Muhammad Bugy Ardhytio Yusuf, Anang Wahyu Sejati, Agung Sugiri. | Aplikasi sistem informasi berbasis web-SIG ini menggunakan konsep *single-page application*, yaitu informasi dapat diakses cukup dengan membuka satu laman dari *website*. Pengguna dapat mengakses seluruh peta yang ada dalam *website* tersebut dari Map Page yang langsung terhubung dengan Home Page | Perlu dipikirkan tampilan navigasi berupa diagram alir untuk mempermudah pengguna dalam menelusuri alur informasi, mulai dari data hingga hasil “tingkat kemampuan keberlanjutan pembangunan”. |
| 4 | Rancang Bangun Sistem Informasi Geogafis Pemetaan Ruang Ujian Menggunakan *Bootstrap* dan *Leaflet.js*  (Studi Kasus: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suka Riau) | 2017 | M. Ibnu Wardana, Muhammad Jazman | Rancangan SIG Pemetaan Ruang Ujian pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau telah selesai dibuat dengan beberapa fitur utama, yaitu pencarian ruangan, *point of interest, geolocation, zoom in* dan *zoom out, pop up detail* ruangan yang interaktif, pilihan gedung dan lantai yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan warna ruangan hasil dari pengelompokan ruang berdasarkan tipe ruang | Rancangan SIG ini menggunakan data geoJSON static, sehingga apabila terdapat perubahan atau penambahan ruangan perlu membuat data geoJSON yang baru, diharapkan melakukan pengembangan yang menambahkan geoserver sebagai server data geoJSON. |
| 5 | Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web | 2017 | Ardisa Benita Yolanda, Lizda Iswari, dan Ahmad Fathan Hidayatullah | Menggunakan sistem informasi geografis (SIG) data pondok pesantren berhasil divisualisakan dengan memanfaatkan operasi umum basis data berupa query dan google maps API. | Menambahkan fitur filter pada menu peta berdasarkan tipe, kategori, konsentrasi, ataupun berdasar kebutuhan pengunjung website. Menambahkan fitur pencarian pondok pesantren terdekat dengan lokasi pengunjung website. |

Dari beberapa penjelasan refrensi penelitian diatas terdapat relevensi dan perbedaan dengan penelitian penulis. Pada penelitian yang dilakukan oleh penulis dijelaskan sebagai berikut:

1. Metode pengembangan sistem informasi menggunakan metode ADDIE *(Analysis, Desaign, Development, Implementation, Evaluation).* Dengan menggunakan ADDIE penulis dapat memahami alur dengan jelas mulai dari *analysis* hingga *implementation* dan mudah digunakan dibandingkan dengan metode pengembangan sistem informasi yang lainnya.
2. Analisis menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dalam bentuk analisis sistem yang sedang berjalan. Dengan menggunakan analisis DFD peneliti dapat memahami kebutuhan pengguna dan proses bisnis di Pondok Pesantren Amnatul Ummah Surabaya.

## Landasan Teori

**2.2.1 *Website***

Sebuah *Website*, atau dikenal juga dengan situs web, adalah sekumpulan halaman yang menampilkan data – data berupa teks, gambar, audio, maupun video baik yang bersifat statis maupun dinamis yang saling terkait satu sama lain dan hihubungkan oleh jaringan – jaringan halaman (*hyperlink*). *Website* disimpan di dalam server hosting yang dapat diakses lewat jaringan seperti jaringan Internet atau lewat jaringan area lokal lewat alamat Internet yang juga dikenal dengan nama *Uniform Resource Locator* (URL). *Website* yang dapat diakses tersebut secara kolektif disebut *World Wide Web* (WWW) (Anggiani, 2012).

Halaman *website* merupakan dokumen berisi teks yang ditulis (paling sederhana) dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML). Halaman *website* dapat memanggil elemen-elemen lain yang biasa ditampilkan dalam sebuah *website*, seperti elemen gambar, video, dan sebagainya. (Abdullah, 2015).

**2.2.2 Sistem Informasi Geografi (SIG)**

Pada dasarnya Sistem Informasi Geografi adalah gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografi. Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi, maka Sistem Informasi Geografi merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek – objek yang terdapat di permukaan bumi (Prahasta, 2001).

Sistem informasi geografi adalah sekumpulan alat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengambil kembali saat dibutuhkan, mentransformasikan dan menampilkan suatu data spasial dari dunia nyata untuk suatu kebutuhan tertentu. Sistem informasi geografi yang baik seharusnya dapat memberikan:

1. Akses yang mudah dan cepat untuk pengaksesan data dalam jumlah yang besar.
2. Kemampuan untuk:
3. Memilih detail berdasarkan area atau suatu tempat tertentu.
4. Menyambungkan atau menggabungkan sekumpulan data dengan yang lainnya.
5. Menganalisa karakteristik spasial suatu data.
6. Mencari data dengan cepat dan murah.
7. Memodelkan suatu data.
8. Karakteristik tertentu di suatu area.
9. Mampu menghasilkan suatu output (peta, grafik, daftar alamat dan rangkuman statistik) yang disesuaikan dengan kebutuhan khusus atau tertentu.

Jadi secara singkat sistem informasi geografi dapat memberikan nilai tambah untuk data spasial dengan memungkinkan data untuk diorganisasikan dan ditampilkan berdasarkan suatu tempat tertentu (Heywood, 2002).

**2.2.3 *Leaflet JS***

*Leaflet* JS merupakan library javascript open source yang berguna untuk membangun aplikasi peta interaktif berbasis web. Leaflet support dengan *platform mobile* dan *platform desktop*, HTML5 dan CSS3 serta OpenLayer dan Google Maps API yang merupakan *library* javascript untuk membangun aplikasi peta yang sangat popular saat ini (Ryan, 2018).

**2.2.4 *Hypertext Preprocessor* (PHP)**

PHP merupakan bahasa pemrograman yang mampu melakukan pemrosesan data secara dinamis. PHP berjalan pada *website browser* dan sering disebut bahasa pemrogaman *website*. Dengan kata lain PHP merupakan *server-side embedded script language*, maksudnya adalah aplikasi yang telah dibuat dari bahasa pemrogaman ini akan dijalankan langsung dari *server* atas permintaan client (Kholis, Teguh, Yasin, & Anshori, 2017).

**2.2.5 MYSQL**

MYSQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *open source*. Data tersimpan dalam tabel-tabel terpisah yang dapat saling terhubung sesuai dengan kebutuhannya sehingga data dapat diproses dengan cepat. MYSQL mampu mengelola (Menambah, mengeubah, dan menghapus) basis data beserta isinya. (Kholis, Teguh, Yasin, & Anshori, 2017).

## Alat Bantu Perancangan

**2.3.1 *Context Diagram***

*Context Diagram* adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. *Context Diagram* dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan system (Kristanto, 2003).

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Context Diagram*

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Keterangan** |
|  | Menggambarkan entitas atau suatu proses dimana aliran data ditransformasikan ke aliran data keluar. |
|  | Simbol entitas eksternal, menggmbarkan asal atau tujuan data |
|  | Sistem aliran data |

**2.3.2 *Flowchart***

*Flowchart* adalah alat untuk menggambarkan masukan sistem informasi dalam porsi yang sama. Masukan sistem informasi meliputi pemasukan data secara manual dan proses sistem dan proses *output*. Proses keluaran tersebut didistribusikan ke pengguna untuk membuat keputusan atau menggambarkan sistem informasi (Hollander, Eric L, & Cherrington, 2000). *Flowchart* digunakan untuk mengilustrasikan inputan sistem informasi. Isi dalam *flowchart* menggambarkan proses sistem dan arus data/dokumen. *Flowchart* memfokuskan pada aspek fisik arus data dan proses. Adapun komponen-komponen *flowchart* adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No**. | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 |  | **Dokumen**  Menunjukan dokumen input dan output baik dalam proses manual, mekanik atau computer |
| 2 |  | **Simbol kegiatan manual**  File non komputer yang diarsip urut angka (*Numerical*) |
| 3 |  | **Simbol kartu plong**  Menunjukkan input/output menggunakan kartu plong (*Punched card*) |
| 4 |  | **Simbol Proses**  Menunjukkan kegiatan atau proses yang dilakukan secara komputerisasi |
| 5 |  | **Simbol Operasi luar**  Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer |
| 6 |  | **Simbol Pengurutan offline**  Menunjukkan proses pengurutan data diluar proses komputer |
| 7 |  | **Simbol Pita Magnetik**  Menunjukkan input / output menggunaan pita *magnetic* |
| 8 |  | **Simbol Hardisk**  Menunjukkan input/output menggunakan hardisk |
| 9 |  | **Simbol Diskette**  Menunjukkan input/output menggunakan diskette |
| 10 |  | **Simbol Pita kertas berlubang**  Menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang |
| 11 |  | **Simbol Keyboard**  Menunjukkan input yang menggunakan online keyboard |
| 12 |  | **Simbol Decision**  digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada |
| 13 |  | **Simbol Garis Alur**  Menunjukan arus dari suatu proses |
| 14 |  | **Simbol Terminal**  Simbol untuk permulaan dan akhir suatu program |

**2.3.3 *Data Flow Diagram* (DFD)**

*Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, dan proses apa yang menghasilan data tersebut dan interaksi antara data yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2003) Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD sebagai berikut.

**Tabel 2.4** Simbol-Simbol Data Flow Diagram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Arti** | **Keterangan** |
|  | Entitas | Entitas eksternal merupakan sumber tujuan dari aliran data atau sistem |
|  | Aliran Data | Akiran data menggambarkan aliran data dari proses sat uke proses yang lain. |
|  | Proses | Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum |
|  | Penyimpnan data | Berkas atau tempat penyimpanan fungsinya untuk menyimpan data atau file. |

**2.3.4 *Entity Relational Diagram* (ERD)**

*Entity Rational Diagram* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abastrak. Tujuan utama dari penggambaran ERD adalah untuk menunjukkan struktur objek data (*entity*) dan hubungan (*relationship*) yang ada pada objek tersebut. ERD berguna bagi professional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data store pada DFD (Fathansyah, 2001). Simbol-simbol pada ERD dapat ditunjukan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.5** Simbol Entity Relationship Diagram

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Keterangan** |
|  | Entitas digunakan menggambarkan objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai |
|  | Atribut digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu entitas, yang menggambarkan karakter entitas |
|  | Hubungn Entitas dapat berhubungan satu dengan yang lain. Hubungan tersebut dinamakan Relasi. |
|  | Garis digunakan untuk menghubungkan entitas dengan atribut |

* + 1. ***Use Case***

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Rosa & Shalahuddin, 2014) *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

**Tabel 2.6** Simbol-simbol diagram *use case*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Simbol** | **Deskripsi** |
| 1. | Aktor | Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. |
| 2. | *Use Case* | Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor |
| 3. | *Association* | Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor |
| 4. | *Generalization* | Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungai yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. |
| 5. | *Extend* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu. |
| 6. | *Include* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini. |

Komponen pembentuk diagram *use case* adalah:

1. Aktor (*actor*), menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam sistem.
2. *Use case*, aktivitas / sarana yang disiapkan oleh bisnis / sistem.
3. Hubungan (*link*), aktor mana saja yang terlibat dalam *use case*.

## Integrasi Keilmuan

Konsep integrasi keilmuan dilakukan sebuah wawancara kepada ahlinya. Wawancara dilakukan kepada salah satu pengurus yang ada di pondok pesantren Amantul Ummah Surabaya yang bernama Nadhor Abdul Rohman Lc, M.Pd. Dalam wawancara tersebut peneliti menanyakan hal yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem ini. Harapan untuk sistem ini sendiri adalah untuk mempermudah memberikan informasi kepada pengurus pondok pesantren tentang pemetaan kamar yang ada di pondok pesantren dan wali murid agar tahu anaknya tinggal dikamar manapun.

Dengan mengajukan pertanyaan bagaimana konsep integrasi keilmuan dalam ilmu Al-Qur’an dan Hadist dalam pembuatan perancangan pemetaan ruang yang baik dan benar. Dalam kesempatan ini, Bapak Nadhor Abdul Rohman Lc, M.Pd. lebih fokus dalam perancangan yang tidak merusak lingkungan sekitar, seperti halnya yang sudah dijelaskan dalam ayat Al-Qur’an surat *Al-Furqan* ayat 48-49 yang berbunyi:

**وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا )48( لِنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا وَنُسْقِيَهُ مِمَّا خَلَقْنَا أَنْعَامًا وَأَنَاسِيَّ كَثِيرًا )49(9**

Artinya : “*Dialah (Allah) yang meniupkan angin (sebagai) pembawa kabar gembira sebelum kedatangan rahmat-Nya (hujan); dan kami turunkan dari langit air yang amat bersih, agar kami menghidupkan dengan air itu negeri (tanah) yang mati, agar kami member minum dengan air itu sebagian besar dari makhluk kami, binatang-binatang ternak dan manusia yang banyak*”.

Penjelasan dari *Al-Furqan* ayat 48-89 adalah bahwa manusia haruslah selalu mensyukuri atas nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT. Nikmat tersebut senantiasa kita jaga, rawat, dan lestarikan agar kelak nanti anak cucu kita masih dapat menikmati atas apa yang telah diberikan-Nya. Dan merencanakan pembangunan tata ruang yang tidak merugikan masyarakat.

Selanjutnya, terdapat beberapa penggal ayat al-quran yang juga menjelaskan tentang tata ruang yang berbunyi:

وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya: “*dan janganlah kamu merajalela di muka bumi membuat kerusakan*”. (Q.S. Al-A’raaf:74)

Maksud dari penggalan ayat al-quran diatas adalah Allah juga berpesan “janganlah membuat kerusakan” dari pesan tersebut hendaklah dalam mendesain atau pemetaan ruang jangan sampai merusak lingkungan, maka dalam mendesain atau pemetaan perlu memperhatikan aspek lingkungan dan juga sebelum mendesain atau pemetaan perlu adanya perencanaan dan perancangan yang tepat, terarah dan tuntas sesuai dengan sabda Rosullah dalam sebuah hadist



Artinya : “*Sesusungguhnya Allah sangat mencintai orang yang jika melakukan suatu pekerjaan, dilakukan secara itqan (tepat, terarah, jelas, dan tuntas)*”. (HR. Thabrani)

## Model Pengembangan ADDIE

ADDIE adalah singkatan singkatan dari *Analysis, Desaign, development, Implementation,* dan *Evaluation*. Salah satu fungsi ADDIE, yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja dari prgram itu sendiri (Husamah & Setyaningrum, 2013). Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ini, karena model pengembangan ADDIE mempunyai prosedur pelaksanaan yang jelas dan sistematis. Berikut ini adalah penjabaran dari kelima tahapan pengembangan model ADDIE sebagai berikut :

1. *Analysis,* yaitu menganalisa kebutuhan atau *need analysis*, dan identifikasi masalah.
2. *Design,* dalam tahap ini berguna untuk merancang kebutuhan berdasarkan identifikasi masalah dengan menghasilkan suatu produk dalam bentuk *user interface*.
3. *Development,* yaitu mewujudkan desain yang tadi dalam bentuk nyata (program).
4. *Implementation,* yaitu langkah nyata menerapkan sistem yang telah kita buat.
5. *Evaluation,* yaitu menganalisis kefektifan sistem yang telah kita kembangkan.

Pada prinsipnya inti dari pengembangan suatu produk sudah terwakili disini, sehingga model ini dapat digunakan untuk mengembangkan produk yang lain seperti model strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar. Peneliti perlu memahami proses pengembangan memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi, sehingga produk yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan mengurangi kesalahan lagi.

# BAB III

**METODOLOGI PENELITIAN**



## Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick *and* Carry pada tahun 1996. Model ini dibagi menjadi lima bagian yaitu: *Analysis* yaitu berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan, *Design* merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan, *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk, *Implementation* kegiatan penggunaann produk, *Evaluation* kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk sesuai dengan spesifikasi atau belum.

Peneliti memilih model ADDIE dikarenakan model pengembangan ADDIE sangat efektif, dinamis, dan mendukung kinerja program itu sendiri. Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematik dan tidak bisa diurutkan secara acak. Kelima tahap atau langkah ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan. Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan pada gambar 3.1 sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Pendekatan ADDIE (Sugiyono, 2015)

## Metodologi Penelitian

Dalam model penelitian ADDIE akan dikembangkan menjadi beberapa tahap. Adapun tahap dalam pembuatan *flowchart* akan dijelaskan pada gambar 3.2 dibawah ini:

Pengumpulan Data

Wawancara

Studi Literatur

*Analysis*

*Desain*

*Flowchart*

*User Interface*

*ERD*

*DFD*

*Development*

*Implementation*

Uji Coba Lapangan

*Evaluation*

**Gambar 3.2** *Flowchart* Metodologi Penelitian

Penjelasan *flowchart* diatas sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Digunakan untuk menyusun dasar teori yang digunakan dalam penelitian. Sumber yang dapat digunakan sebagai studi literatur studi literatur seperti buku, jurnal, internet dan dokumen-dokumen yang terkait dengan GIS.

1. Wawancara

Instrumen pegumpulan data yang digunakan adalah dengan wawancara. Teknik pengumpulan data dengan wawancara merupakan pertemuan antara dua orang yang bertujuan untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga didapatkan suatu kesimpulan dalam suatu topik (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan secara langsung pada pengurus Pondok Pesantren Amanatul Ummah Surabaya.

1. *Analysis*

Dalam tahapan ini bertujuan untuk menganalisa dan mengidentifikasi semua kebutuhan yang akan diterapkan dalam pembuatan aplikasi SIG Pemetaan Komplek Kamar di Pondok Pesantren.

1. *Desain*

Tahap desain produk bertujuan untuk merancang konsep – konsep apa saja yang diperlukan untuk pembuatan SIG meliputi *user interface*, *flowchart* program, DFD, dan ERD

1. *Development*

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan aplikasi dengan bahasa pemrogaman PHP dan MYSQL sebagai basis datanya sesuai dengan rancangan desain yang telah dibuat.

1. *Implementation*

Tahap implementasi merupakan penerapan sistem yang telah dibuat Dalam tahap ini, uji coba produk akan diujikan pada pengurus pondok pesantren Amanatul Ummah apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Selama uji coba berlangsung, peneliti membuat catatan tentang kekurangan dan kendala yang masih terjadi ketika produk tersebut diimplementasikan.

1. *Evaluation*

Tahap terakhir yaitu evaluasi yang berfungsi untuk mengukur ketercapaian pembuatan produk apakah masih terdapat kekurangan dan kelemahan atau tidak. Apabila sudah tidak terdapat revisi lagi, maka aplikasi layak digunakan Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan untuk sistem yang lebih baik lagi dengan cara mengolah data yang sudah di dapat dari fase-fase sebelumnya yang sudah di jalankan.

## 3.3 Profil Pondok Pesantren Amanatul Ummah

Pondok Pesantren Amanatul Ummah tidak bisa dilepaskan dari sosok Dr. KH. Asep Saifuddin Chalim, MA sebagai pendiri pengasuh dan sekaligus pemiliknya. Keberadaan pondok pesantren ini merupakan pengejawantahan dari cita-cita beliau yang banyak diilhami oleh sang ayahandanya, KH Abdul Chalim. Seorang tokoh pejuang Islam nasionalis, yang ingin mewujudkan masyarakat indonesia adil dan makmur dalam ukhuwah Islamiah.

Pondok pesantren Amanatul Ummah adalah pondok pesantren baru yang mampu memberikan pengaruh positif bagi dunia Pendidikan (Chalim, 2019). Sosok Kiai nya yang penuh dengan karismatik yang membuat pondok ini mampu dengan mudah di kenal oleh masyarakat luas. Bahkan beliau rela untuk bolak balik Surabaya - Pacet untuk mengajarkan ilmu-ilmu yang beliau miliki. Waktu yang beliau miliki untuk istirahat pun tidak banyak. Semua ini dilakukan nya agar para santriwan - santriwatinya mampu mendapatkan pendidikan dengan maksimal.

Visi dan Misi Pondok Pesantren Amanatul Ummah yaitu;

1. **Visi :**

Terwujudnya manusia yang unggul, utuh, dan berakhlaqul karimah untuk kemuliaan dan kejayaan Islam dan kaum muslimin.

1. **Misi :**
2. Ikut serta mencerdaskan kehidupan bangsa.
3. Menjadi profesionalis yang berkualitas dan bertanggung jawab.
4. Menjadi pemimpin dunia dan pemimpin bangsa yang akan mengupayakan terwujudnya kesejahteraan dan tegaknya keadilan.
5. Menjadi konglomerat-konglomerat besar yang akan memberikan kontribusi maksimal terhadap terwujudnya kesejahteraan bangsa Indonesia.
6. Membentuk pondok pesantren Amanatul Ummah sebagai *center of excellence* sehingga menjadi rujukan bagi lembaga pendidikan lainnya.

Kiai Asep juga selalu memberikan para santri nasihat yakni 7 kunci kesuksesan yang tak pernah lelah Kiai Asep untuk mengumumkannya setiap ada waktu dan pengajian bersama para santri. 7 kunci kesuksesan itu adalah:

الجد و المو اظبت

مداومت الوضوء

تقليل الغذاء

صلاة اليل

قراءة القران نظرا

تركالمﻌﺎﺼﻲ

ان لا يﺎكل طﻌﺎم السوق

Arti dari kalimat di atas adalah berkesungguhan dan ajek dalam berkesungguhan, selalu menjaga wudhu’, tidak makan berlebihan, sholat malam, sering membaca al-quran, meninggalkan maksiat, dan tidak jajan sembarangan (Ridwan, 2019).

Maksud dari kata-kata di atas adalah yang pertama dalam melakukan sesuatu kita harus istiqomah dan bersungguh-sungguh, yang kedua selalu miliki wudhu’ sebelum melakukan kegiatan apapun, yang ketiga janganlah berlebihan dalam makan dan sebaiknya berhentilah makan sebelum kenyang, yang keempat selalu lakukan sholat di malam hari karena doa yang mustajabah adalah pada sepertiga malam, yang kelima sering-seringlah membaca Al-quran karena semua solusi dari masalah kita ada dalam Al-quran, yang keenam tinggalkanlah yang jauh-jauh maksiat karena itu dapat merusak Islam dan yang terakhir janganlah beli makanan di sembarang tempat karena kita tidak tahu makanan itu dalam keadaan suci ataupun najis (Chalim, 2019).

## 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang dilaksanakan untuk penelitian adalah Pondok Pesantren Amanatul Ummah Surabaya. Waktu penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan, dimulai pada bulan April 2019 sampai dengan bulan Juli 2019.

**Tabel 3.1** *Timeline* Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan ke 1 | | | | | | Bulan ke 2 | | | | Bulan ke 3 | | | | Bulan ke 4 | | | |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pengumpulan Data |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | * Studi Literatur |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | * Wawancara |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Analisis |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Desain |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | * *User Interface* |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | * *Flowchart* |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | *Development* |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | *Implementasi* |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | * Uji Coba Lapangan |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | *Evaluation* |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Penulisan Laporan Skripsi |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, R. (2015). *Web Programing is Easy.* Jakatra: Elek Media Komputindo.

Anggiani. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango.* Garut: Online Jurnal STT Garut.

Chalim, A. S. *Wawancara*. Surabaya, 18 April 2019.

Fathansyah, I. (2001). *Basis data dan DBMS.* Bandung.

Heywood, I. (2002). *Geographical Information Systems.* London: Prentice Hall.

Hollander, A. S., Eric L, D., & Cherrington, J. O. (2000). *Accounting Information Technology and Bussiness Solution.* Singapore: McGraw-Hill Book Co.

Husamah, & Setyaningrum, Y. (2013). *Desain Pembelajaran Berbasis Penjapaian Kopetensi.* Jakarta: Prestasi Pustaka karya.

Kholis, N., Teguh, W. A., Yasin, M., & Anshori, M. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Dalam Mendukung Efisiensi Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Firdaus.* Surabaya: Pusat Penelitian UIN Sunan Ampel.

Kristanto, A. (2003). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.* Yogyakarta: Gava Media.

Murai, S. (1999). *GIS Work Book.* Minatoku: Institute of Industrial Science University of Tokyo.

Prahasta, E. (2001). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis.* Bandung: Informatika.

Ridwan, A. M. *Wawancara*. Surabaya, 18 April 2019.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika.

Ryan. (2018). *Mengenal Leaflet JS, Alternatif Membangun Peta Interaktif Berbasis Web Tanpa Google Maps API.* Bogor: SGT Geomedia.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Penerbit Alfabeta.

Sukamto. (1999). *Kepemimpinan Kiai dalam Pesantren.* Jakarta: Pustaka LP3ES.

Suyanto. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi Untuk Bisnis.* Yogyakarta: Penerbit Andi.

Zamakhsyari, D. (1985). *Pesantren.* Jakarta: Rineka Cipta.