

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PONDOK PESANTREN  
KABUPATEN BATANG BERBASIS *WEB MOBILE*  
MENGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

**SKRIPSI**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana**



**Disusun Oleh :**

**ADIB BAGUS SUDIYONO  
1900018050**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
2024**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PONDOK PESANTREN  
KABUPATEN BATANG BERBASIS *WEB MOBILE*  
MENGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**ADIB BAGUS SUDIYONO  
1900018050**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PONDOK PESANTREN  
KABUPATEN BATANG BERBASIS *WEB MOBILE*  
MENGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ADIB BAGUS SUDIYONO  
1900018050**

**Program Studi S1 Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

**Pembimbing**



**Ali Tarmuji, S.T., M.Cs.**

**NIP: 197310142005011001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PONDOK PESANTREN  
KABUPATEN BATANG BERBASIS *WEB MOBILE*  
MENGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ADIB BAGUS SUDIYONO  
1900018050**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Januari 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji


Ketua : Ali Tarmuji, S.T., M.Cs.

Penguji 1 : Dinan Yulianto ST, M.Eng.

Penguji 2 : Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.


 18-01-2024

 22-01-2024

 22/01/2024



Yogyakarta, ... Januari 2024  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Ahmad Dahlan

  
Prof. Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.  
NIPM: 19740521 200002 111 0862028

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Bagus Sudiyono

NIM : 1900018050

Prodi : S1 Informatika

Judul TA/Skripsi : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PONDOK PESANTREN


KABUPATEN BATANG BERBASIS *WEB MOBILE* MENGGUNAKAN

*METODE EXTREME PROGRAMMING*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 08 Januari 2024

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Ali Tarmuji, S.T., M.Cs.  
NIP. 197310142005011001

Yang menyatakan,



Adib Bagus Sudiyono  
NIM. 1900018050

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Bagus Sudiyono  
NIM : 1900018050  
Email : [adib1900018050@webmail.uad.ac.id](mailto:adib1900018050@webmail.uad.ac.id)  
Program Studi : S1 Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pondok Pesantren  
Kabupaten Batang Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode  
Extreme Programming

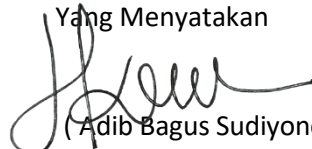
Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 16 Januari 2024

Yang Menyatakan

  
( Adib Bagus Sudiyono )

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Bagus Sudiyono  
NIM : 1900018050  
Email : [adib1900018050@webmail.uad.ac.id](mailto:adib1900018050@webmail.uad.ac.id)  
Program Studi : S1 Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pondok Pesantren  
Kabupaten Batang Berbasis *Web Mobile* Menggunakan  
Metode *Extreme Programming*

Dengan ini Saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tesis elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak):

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)\* karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 16 Januari 2024

Yang Menyatakan



Adib Bagus Sudiyono

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Skripsi



Ali Tarmuji, S.T., M.Cs

## MOTTO

*"Barangsiapa belum pernah merasakan pahitnya menuntut ilmu walau sesaat, ia akan menelan hinanya kebodohan sepanjang hidupnya"*

**- Imam Syafi'i -**

*"Jadilah yang terbaik dimanapun berada. Berikan yang terbaik yang kamu bisa berikan."*

**- B.J. Habibie -**

*"Jika Kau tidak mau mengambil resiko, kau tidak dapat menciptakan masa depan"*

**- Monkey D. Luffy -**



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Orang tua tersayang, Ibu dan Bapak

Dengan penuh rasa terima kasih, doa, dan cinta, skripsi ini adalah bentuk penghargaan kepada mereka yang selalu memberikan dukungan tanpa syarat. Terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu ada, memberikan kekuatan saat lelah, dan menjadi pelita dalam setiap kegelapan. Ibu dan Bapak yang selalu menjadi penyemangat dan penghibur selama proses penulisan skripsi ini.

2. Kakak

Terima kasih kepada kakak yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat penuh cinta. Setiap doa, nasehat, dan kehadiran menjadi pilar yang memperkuat langkah-langkah saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Pondok Pesantren Kabupaten Batang Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Extreme Programming."

Penulis sadar bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis berharap dapat terus belajar dan mengasah kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, masukan, dan panduan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, kemudahan, kekuatan, dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua dan kakak penulis yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, dan motivasi, yang menjadi pilar kekuatan dalam menuntaskan penelitian dan pendidikan.
3. Bapak Prof. Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan.
4. Bapak Ali Tarmuji, S.T., M.Cs, selaku dosen pembimbing skripsi, atas bimbingan, arahan, dan masukan yang berharga, yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Dinan Yulianto, S.T., M.Eng, selaku dosen wali yang memberikan dukungan dan bantuan selama penulis menempuh studi di Program Studi S1 Informatika.
6. Seluruh staf pengajar Program Studi S1 Informatika Universitas Ahmad Dahlan yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa studi.
7. Teman-teman penulis yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta momen canda tawa yang membuat perjalanan studi dan penelitian menjadi lebih berwarna.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti, serta menjadi pijakan untuk penelitian yang lebih baik di masa depan. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis selama perjalanan ini.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES .....	vi
MOTTO .....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
ABSTRAK.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Kajian Pustaka .....	9
2.2 Landasan Teori .....	1
2.2.1 Pondok Pesantren .....	1
2.2.2 Jenis Pondok Pesantren .....	2
2.2.3 Sistem .....	3
2.2.4 Informasi .....	3
2.2.5 Sistem Informasi.....	4
2.2.6 Geografis .....	4
2.2.7 Sistem Informasi Geografis .....	4
2.2.8 Model Data Dalam Sistem Informasi Geografis .....	4
2.2.9 Subsistem Sistem Informasi Geografis.....	5
2.2.10 <i>Agile Development</i> .....	6
2.2.11 <i>Extreme Programming</i> .....	6
2.2.11.1 Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	7
2.2.11.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	7
2.2.11.3 Pengkodean ( <i>Coding</i> ) .....	8
2.2.11.4 Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	8
2.2.11.5 <i>Software Increment</i> .....	8
2.2.12 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	8
2.2.13 <i>CRC Card (Class Responsibility Collaboration)</i> .....	9

2.2.14 PHP .....	9
2.2.15 Laravel .....	10
2.2.16 Leaflet JS .....	10
2.2.17 MySQL .....	10
2.2.18 User Acceptance Testing .....	11
2.2.19 Black-box Testing .....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	13
3.1 Alur Penelitian .....	13
3.2 Penentuan Objek Penelitian .....	14
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	14
3.3.1 Observasi .....	14
3.3.2 Wawancara .....	14
3.3.3 Studi Literatur .....	15
3.4 Tahap Iterasi Penelitian .....	15
3.4.1 Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	15
3.4.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	16
3.4.3 Pengkodean ( <i>Coding</i> ) .....	17
3.4.4 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1 Hasil Pengumpulan Data .....	20
4.1.1 Observasi .....	20
4.1.2 Wawancara .....	21
4.1.3 Studi Literatur .....	26
4.2 Iterasi .....	26
4.2.1 Iterasi Ke-1 .....	26
4.2.1.1 Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	26
4.2.1.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	33
4.2.1.3 Pengkodean ( <i>Coding</i> ) .....	85
4.2.1.4 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	132
4.2.2 Iterasi Ke-2 .....	138
4.2.2.1 Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	138
4.2.2.2 Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	143
4.2.2.3 Pengkodean ( <i>Coding</i> ) .....	164
4.2.2.4 Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	194
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	209
5.1 Kesimpulan .....	209
5.2 Saran .....	209
LAMPIRAN .....	213
Lampiran 1. Bukti Wawancara Pribadi Dengan Santriwati Pertama .....	213
Lampiran 2. Bukti Wawancara Pribadi Dengan Santriwati Kedua .....	215
Lampiran 3. Bukti Surat Izin Penelitian Diterima .....	218
Lampiran 4. Bukti Surat Pengujian <i>Black-box</i> .....	219

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metodologi <i>Extreme Programming</i> [18] .....	7
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	13
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Pengunjung .....	34
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> Pelapor .....	35
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> Admin pesantren.....	36
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i> Admin kemenag .....	37
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Register .....	39
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Login .....	40
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Logout.....	41
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Informasi Profil.....	42
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Pemetaan .....	44
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Pondok Pesantren.....	45
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mencari Data Pondok Pesantren.....	46
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Data Pondok Pesantren .....	47
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Melihat Statistik.....	48
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Pondok Pesantren.....	49
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat Laporan.....	50
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Membuat data Pondok Pesantren .....	52
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Data Pondok Pesantren.....	53
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Menghapus data Pondok Pesantren .....	55
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Akun.....	56
Gambar 4. 20 <i>Activity Diagram</i> Membuat Data Akun .....	58
Gambar 4. 21 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Data Akun.....	59
Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Akun .....	60
Gambar 4. 23 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Pelaporan.....	61
Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Status Laporan.....	63
Gambar 4. 25 <i>Class Diagram</i> .....	64
Gambar 4. 26 Desain Antarmuka Pemetaan.....	66
Gambar 4. 27 Desain antarmuka Data Pondok Pesantren .....	67
Gambar 4. 28 Desain Antarmuka Detail Pondok Pesantren .....	68
Gambar 4. 29 Desain antarmuka Data Statistik .....	69
Gambar 4. 30 Desain Antarmuka <i>Register</i> .....	70
Gambar 4. 31 Desain Antarmuka <i>Login</i> .....	71
Gambar 4. 32 Desain Antarmuka <i>Logout</i> .....	71
Gambar 4. 33 Desain Antarmuka Profil Akun Pengguna .....	72
Gambar 4. 34 Desain Antarmuka Edit Profil Akun Pengguna .....	73
Gambar 4.35 Desain Antarmuka Pelaporan.....	74
Gambar 4.36 Desain Antarmuka Riwayat Pelaporan Pengguna .....	74
Gambar 4. 37 Desain Antarmuka Dashboard Admin Pesantren.....	76
Gambar 4. 38 Desain Antarmuka Edit Utama Pondok Pesantren.....	76
Gambar 4. 39 Desain Antarmuka Edit Lanjutan Pondok Pesantren .....	77
Gambar 4. 40 Desain Antarmuka Dashboard Admin kemenag .....	79
Gambar 4. 41 Desain Antarmuka Tambah Data Pondok Pesantren .....	79
Gambar 4. 42 Desain Antarmuka Hapus Data Pondok Pesantren .....	80

Gambar 4. 43 Desain Antarmuka Data Akun .....	81
Gambar 4. 44 Desain Antarmuka Tambah Data Akun .....	81
Gambar 4. 45 Desain Antarmuka Perbarui Data Akun.....	82
Gambar 4. 46 Desain Antarmuka Hapus Data Akun .....	83
Gambar 4. 47 Desain Antarmuka Data Laporan.....	83
Gambar 4. 48 Desain Antarmuka Perbarui Status Laporan .....	84
Gambar 4. 49 Sistem Halaman <i>Login</i> Versi <i>Desktop</i> .....	85
Gambar 4. 50 Sistem Halaman <i>Login</i> Versi <i>Mobile</i> .....	86
Gambar 4. 51 Sistem Halaman <i>Logout</i> Versi <i>Desktop</i> .....	87
Gambar 4. 52 Sistem Halaman <i>Logout</i> Versi <i>Mobile</i> .....	88
Gambar 4. 53 Sistem Halaman Profil Akun Pengguna Versi <i>Desktop</i> .....	89
Gambar 4. 54 Sistem Halaman Profil Akun Pengguna Versi <i>Mobile</i> .....	89
Gambar 4. 55 Sistem Halaman Edit Profil Akun Pengguna Versi <i>Desktop</i> .....	90
Gambar 4. 56 Sistem Halaman Edit Profil Akun Pengguna Versi <i>Mobile</i> .....	91
Gambar 4. 57 Sistem Halaman Data Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	92
Gambar 4. 58 Sistem Halaman Data Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	93
Gambar 4. 59 Sistem Halaman Tambah Data Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	94
Gambar 4. 60 Sistem Halaman Tambah Data Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	95
Gambar 4. 61 Sistem Halaman Memperbarui Data Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	96
Gambar 4. 62 Sistem Halaman Memperbarui Data Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	97
Gambar 4. 63 Sistem Hapus Data Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	99
Gambar 4. 64 Sistem Hapus Data Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	100
Gambar 4. 65 Sistem Halaman <i>Register</i> Versi <i>Desktop</i> .....	101
Gambar 4. 66 Sistem Halaman <i>Register</i> Versi <i>Mobile</i> .....	101
Gambar 4. 67 Sistem Halaman Pemetaan Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	103
Gambar 4. 68 Sistem Halaman Pemetaan Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	103
Gambar 4. 69 Sistem Halaman Profil Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	108
Gambar 4. 70 Sistem Halaman Profil Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	108
Gambar 4. 71 Sistem Halaman Data Akun Versi <i>Desktop</i> .....	110
Gambar 4. 72 Sistem Halaman Data Akun Versi <i>Mobile</i> .....	110
Gambar 4. 73 Sistem Halaman Tambah Data Akun Versi <i>Desktop</i> .....	112
Gambar 4. 74 Sistem Halaman Tambah Data Akun Versi <i>Mobile</i> .....	112
Gambar 4. 75 Sistem Halaman Tambah Data Akun Versi <i>Desktop</i> .....	114
Gambar 4. 76 Sistem Halaman Tambah Data Akun Versi <i>Mobile</i> .....	114
Gambar 4. 77 Sistem Halaman Hapus Data Akun Versi <i>Desktop</i> .....	116
Gambar 4. 78 Sistem Halaman Hapus Data Akun Versi <i>Mobile</i> .....	116
Gambar 4. 79 Sistem Halaman Pelaporan Pengguna Versi <i>Desktop</i> .....	117
Gambar 4. 80 Sistem Halaman Pelaporan Pengguna Versi <i>Mobile</i> .....	118
Gambar 4. 81 Sistem Halaman Data Laporan Versi <i>Desktop</i> .....	119
Gambar 4. 82 Sistem Halaman Data Statistik Versi <i>Mobile</i> .....	120
Gambar 4. 83 Sistem Halaman Perbarui Status Laporan Versi <i>Desktop</i> .....	121
Gambar 4. 84 Sistem Halaman Perbarui Status Laporan Versi <i>Mobile</i> .....	122
Gambar 4. 85 Sistem Halaman Riwayat Laporan Pengguna Versi <i>Desktop</i> .....	123
Gambar 4. 86 Sistem Halaman Halaman Riwayat Laporan Pengguna Versi <i>Mobile</i> .....	124
Gambar 4. 87 Sistem Halaman Data Statistik Versi <i>Desktop</i> .....	125
Gambar 4. 88 Sistem Halaman Data Statistik Versi <i>Mobile</i> .....	126

Gambar 4. 89 Tabel <i>Database</i> .....	127
Gambar 4. 90 Relasi Tabel <i>Database</i> .....	127
Gambar 4. 91 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> .....	131
Gambar 4. 92 <i>Github</i> .....	132
Gambar 4. 93 <i>Use Case Diagram</i> Pengunjung .....	144
Gambar 4. 94 <i>Use Case Diagram</i> Pelapor .....	145
Gambar 4. 95 <i>Use Case Diagram</i> Admin pesantren.....	146
Gambar 4. 96 <i>Use Case Diagram</i> Admin kemenag .....	147
Gambar 4. 97 <i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Pondok Pesantren Atau Madrasah Diniyah .....	150
Gambar 4. 98 <i>Activity Diagram</i> Melihat Sumber Daya Manusia .....	151
Gambar 4. 99 <i>Activity Diagram</i> Melihat Data Madrasah Diniyah.....	152
Gambar 4. 100 <i>Activity Diagram</i> Mencari Madrasah Diniyah .....	153
Gambar 4. 101 <i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Data Madrasah Diniyah .....	154
Gambar 4. 102 <i>Activity Diagram</i> Membuat data Madrasah Diniyah.....	155
Gambar 4. 103 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Data Madrasah Diniyah.....	157
Gambar 4. 104 <i>Activity Diagram</i> Menghapus data Madrasah Diniyah.....	158
Gambar 4. 105 <i>Class Diagram</i> .....	160
Gambar 4. 106 Desain Antarmuka Data Sumber Daya Manusia .....	164
Gambar 4. 107 Sistem Halaman Data Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	166
Gambar 4. 108 Sistem Halaman Data Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	167
Gambar 4. 109 Sistem Halaman Tambah Data Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	168
Gambar 4. 110 Sistem Halaman Tambah Data Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	169
Gambar 4. 111 Sistem Halaman Memperbarui Data Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	171
Gambar 4. 112 Sistem Halaman Memperbarui Data Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	171
Gambar 4. 113 Sistem Hapus Data Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	173
Gambar 4. 114 Sistem Hapus Data Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	174
Gambar 4. 115 Sistem Pemetaan Fasilitas Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	175
Gambar 4. 116 Sistem Pemetaan Fasilitas Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	176
Gambar 4. 117 Sistem Pemetaan Sekolah Milik Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	177
Gambar 4. 118 Sistem Pemetaan Sekolah Milik Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	178
Gambar 4. 119 Sistem Pemetaan Program Takhasus Pondok Pesantren Versi <i>Desktop</i> .....	179
Gambar 4. 120 Sistem Pemetaan Program Takhasus Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	180
Gambar 4. 121 Sistem Pemetaan Umum Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	181
Gambar 4. 122 Sistem Pemetaan Umum Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	182
Gambar 4. 123 Sistem Pemetaan Fasilitas Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	183
Gambar 4. 124 Sistem Pemetaan Fasilitas Pondok Pesantren Versi <i>Mobile</i> .....	183
Gambar 4. 125 Sistem Halaman Profil Madrasah Diniyah Versi <i>Desktop</i> .....	185
Gambar 4. 126 Sistem Halaman Profil Madrasah Diniyah Versi <i>Mobile</i> .....	186
Gambar 4. 127 Sistem Halaman Data Sumber Daya Manusia Versi <i>Desktop</i> .....	188
Gambar 4. 128 Sistem Halaman Data Sumber Daya Manusia Versi <i>Mobile</i> .....	189
Gambar 4. 129 Tabel <i>Database</i> .....	191
Gambar 4. 130 Relasi Tabel <i>Database</i> .....	191
Gambar 4. 131 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> .....	193
Gambar 4. 132 <i>Github</i> .....	194

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kuesioner status responden .....	3
Tabel 1. 2 kuesioner pernyataan responden .....	4
Tabel 1. 3 kuesioner kepentingan Sistem .....	4
Tabel 2. 1 Referensi Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 2. 2 Kriteria Skor <i>UAT</i> [25] .....	11
Tabel 2. 3 Contoh Skenario Pengujian <i>UAT</i> [25] .....	12
Tabel 4. 1 Format Data Pondok Pesantren Kabupaten Batang .....	22
Tabel 4. 2 <i>Story</i> .....	27
Tabel 4. 3 Aturan Penomoran <i>User Stories</i> .....	28
Tabel 4. 4 <i>User Stories</i> .....	28
Tabel 4. 5 Keterangan <i>Value</i> .....	30
Tabel 4. 6 <i>Value</i> .....	30
Tabel 4. 7 <i>Acceptance Test Criteria</i> .....	31
Tabel 4. 8 <i>Iteration Plan</i> .....	32
Tabel 4. 9 <i>CRC Card (Class Responsibility Collaboration)</i> .....	65
Tabel 4. 10 <i>Black-box Testing</i> .....	133
Tabel 4. 11 <i>Story</i> .....	138
Tabel 4. 12 <i>User Stories</i> .....	139
Tabel 4. 13 <i>Value</i> .....	140
Tabel 4. 14 <i>Acceptance Test Criteria</i> .....	141
Tabel 4. 15 <i>Iteration Plan</i> .....	142
Tabel 4. 16 <i>CRC Card (Class Responsibility Collaboration)</i> .....	161
Tabel 4. 17 <i>Black-box Testing</i> .....	195
Tabel 4. 18 Pilihan Skala Jawaban dan Skor Nilai <i>UAT</i> .....	204
Tabel 4. 19 Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i> .....	204
Tabel 4. 20 jumlah Jawaban Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i> .....	205
Tabel 4. 21 Skor Data Hasil Hitung .....	206



## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 <i>Login</i> .....	87
Kode Program 4. 2 <i>Logout</i> .....	88
Kode Program 4. 3 Mengambil Data Akun Pengguna .....	89
Kode Program 4. 4 Memperbarui Informasi Profil Akun Pengguna.....	92
Kode Program 4. 5 Mengambil Data Pondok Pesantren.....	93
Kode Program 4. 6 Mencetak Data Pondok Pesantren.....	93
Kode Program 4. 7 Menambah Data Pondok Pesantren .....	96
Kode Program 4. 8 Memperbarui Informasi Utama Pondok Pesantren.....	99
Kode Program 4. 9 Hapus Data Pondok Pesantren.....	100
Kode Program 4. 10 <i>Register</i> .....	102
Kode Program 4. 11 Mengambil Data Pondok Pesantren.....	104
Kode Program 4. 12 Menampilkan Peta Dengan Leaflet Js .....	106
Kode Program 4. 13 Pencarian Data pondok Pesantren.....	107
Kode Program 4. 14 Mengambil Data Pondok Pesantren Berdasarkan ID .....	109
Kode Program 4. 15 Mengambil Data Akun Admin Pesantren .....	110
Kode Program 4. 16 Mengambil Data Akun Pelapor .....	111
Kode Program 4. 17 Menambah Data Akun Admin Pesantren.....	113
Kode Program 4. 18 Menambah Data Akun Admin Pesantren.....	115
Kode Program 4. 19 Hapus Data Akun Admin Pesantren .....	117
Kode Program 4. 20 Membuat Laporan Pondok Pesantren .....	118
Kode Program 4. 21 Mengambil Data Laporan Pondok Pesantren .....	120
Kode Program 4. 22 Memperbarui Status Laporan Pondok Pesantren.....	122
Kode Program 4. 23 Mengambil Data Laporan Berdasarkan ID Users .....	124
Kode Program 4. 24 Mengambil Data Statistik .....	126
Kode Program 4. 25 Modul <i>AuthTest</i> .....	128
Kode Program 4. 26 Modul <i>UserTest</i> .....	129
Kode Program 4. 27 Modul <i>PonpesTest</i> .....	131
Kode Program 4. 28 <i>Login</i> .....	165
Kode Program 4. 29 Mengambil Data Pondok Pesantren.....	167
Kode Program 4. 30 Mencetak Data Madrasah Diniyah.....	167
Kode Program 4. 31 Menambah Data Madrasah Diniyah .....	170
Kode Program 4. 32 Memperbarui Informasi Utama Madrasah Diniyah .....	173
Kode Program 4. 33 Hapus Data Madrasah Diniyah .....	174
Kode Program 4. 34 Mengambil Data Fasilitas Pondok Pesantren.....	177
Kode Program 4. 35 Mengambil Data Sekolah Milik Pondok Pesantren .....	179
Kode Program 4. 36 Mengambil Data Pondok Pesantren.....	180
Kode Program 4. 37 Perkondisian Program Takhasus Pondok Pesantren.....	181
Kode Program 4. 38 Mengambil Data Madrasah Diniyah.....	182
Kode Program 4. 39 Mengambil Data Fasilitas Madrasah Diniyah .....	184
Kode Program 4. 40 Pencarian Data Madrasah Diniyah .....	185
Kode Program 4. 41 Mengambil Data Madrasah Diniyah Berdasarkan ID .....	187
Kode Program 4. 42 Membuat Laporan Madrasah Diniyah.....	188
Kode Program 4. 43 Menampilkan Data Sumber Daya Manusia.....	190
Kode Program 4. 44 Modul <i>MadinTest</i> .....	193

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 1. Bukti Wawancara Pribadi Dengan Santriwati Pertama.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2. Bukti Wawancara Pribadi Dengan Santriwati Kedua .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3. Bukti Surat Izin Penelitian Diterima .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4. Bukti Surat Pengujian <i>Black-box</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## ABSTRAK

Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang berperan penting dalam masyarakat. Namun, pertumbuhan pesantren di Kabupaten Batang, tidak sejalan dengan pemerataan dan aksesibilitas informasi. Data PDPP Kementerian Agama tidak menyertakan pemetaan, menyulitkan pemantauan dan menciptakan ketidakjelasan informasi lokasi serta perkembangan terbaru pesantren. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi geografis berbasis *web mobile* dengan menggunakan metode *extreme programming (XP)*. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan pemetaan, aksesibilitas, dan partisipasi masyarakat dalam mencari, mengawasi dan memilih pondok pesantren di Kabupaten Batang.

Penelitian ini menggunakan metode *extreme programming (XP)* yang melibatkan siklus berulang, termasuk perencanaan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan peningkatan perangkat lunak. Tahap perencanaan mencakup pembuatan *user stories*, *value*, *acceptance test criteria* dan *iteration plan*. Perancangan melibatkan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *CRC card*, dan *prototype* berdasarkan analisis kebutuhan pengguna dan sistem. Pengkodean dilakukan dengan bahasa *PHP* dan *framework Laravel*. Pengujian mencakup *black-box Testing* dan *user acceptance testing (UAT)*. Proses ini iteratif sesuai dengan prinsip *XP* untuk siklus pengembangan yang berulang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Geografis ini berhasil membantu seksi Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren Kementerian Agama Kabupaten Batang dalam pengolahan data, serta memfasilitasi masyarakat dalam pencarian informasi dan pelaporan. Pengujian sistem menggunakan metode *black-box* dengan 28 fitur dan 80 uji sesuai dengan *acceptance test criteria*, menunjukkan bahwa sistem ini valid atau berhasil. Pengujian *user acceptance test* mendapatkan persentase rata-rata 90,19%, menandakan tingkat kesesuaian yang sangat baik dengan harapan yang diinginkan.

Kata kunci : *extreme programming*; pondok pesantren; sistem informasi geografis; *web mobile*