

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PONDOK
PESANTREN MADRASAH ALIYAH WATHONIYAH ISLAMİYAH
KEBARONGAN MENGGUNAKAN METODE *EXTREME*
PROGRAMMING**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh :

Yaumi Hashiful Insi

NIM. 12650043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3144/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PONDOK PESANTREN
MADRASAH ALIYAH WATHONIYAH ISLAMIAH KEBARONGAN
MENGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : YAUMI HASHIFUL INSI
Nomor Induk Mahasiswa : 12650043
Telah diujikan pada : Rabu, 07 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003

Penguji I

Penguji II

Muhammad Taufiq Nuruzzaman, S.T., M.Eng.
NIP. 19791118 200501 1 003

Rahmat Hidayat, S.Kom., M.Cs.
NIP. 19850514 201503 1 002

Yogyakarta, 07 Agustus 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Plh. Dekan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Yaumi Hashiful Insi
NIM : 12650043
Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah
Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Menggunakan Metode *EXTREME PROGRAMMING*

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 01 Agustus 2019

Pembimbing

Agung Fatwahto Ph. D.

NIP. 19770103 200501 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yaumi hashiful Insi

NIM : 12650043

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul " **Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Menggunakan Metode *EXTREME PROGRAMMING*** " tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar 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, 01 Agustus 2019

Yang Menyatakan



Yaumi Hashiful Insi
NIM. 12650043

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah alilalamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Menggunakan Metode Extreme Programming*" ini dengan baik sesuai dengan kewajiban dalam memenuhi gelar Strata 1 Komputer (S.Kom) di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak lupa shalawat serta salam tetap tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW dan semoga kelak kita mendapat syafaat darinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan baik semangat maupun materiil yang diberikan sehingga skripsi dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. K.H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom. selaku PLH. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Sumarsono, S.T., M.Kom. selaku Ketua Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Teknik Informatika angkatan 2012 reguler.
5. Bapak Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing serta memberikan koreksi dan saran kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa kuliah.
7. Pihak Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan yang telah memberikan izin penelitian.
8. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan motivasi serta dukungan moril maupun materiil kepada penulis dengan semua kasih dan sayangnya.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2012 Reguler Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas amal kebaikan dari seluruh pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan

saran sangat penulis harapkan untuk dapat menyempurnakannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 01 Agustus 2019

Penyusun,

Yaumi Hashiful Insi

12650043



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, rasa syukur ku haturkan kepada-Mu ya Allah sebagai dzat yang Maha Kuasa, atas berkat, rahmat, hidayah serta karunia-Mu sehingga salah satu kewajibanku ini dapat terselesaikan. Tak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada orang-orang disekitar yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil untuk mencapai keberhasilan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang diantaranya:

1. Kedua Orang Tua tercinta Yakni Bapak Muflih Ma'mun Dan Ibu Umniyati yang selalu sabar dalam membesarkan dan mendidik dari sejak lahir hingga sekarang, terimakasih atas segala do'a dan pengorbanan yang sangat tidak ternilai harganya. Alloohummaghfirlii waliwaalidayya war hamhumaa kama rabbayaanii shagiiraa.
2. Ketiga kakak kandungku, Mba Festy, Mas Shofa dan Mba Anti serta adikku Ami yang selalu memberikan motivasi dan nasehat. Semoga silaturahmi kita tetap terjaga dan semoga Allah selalu melindungi serta menjaga kalian.
3. Bapak Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmunya serta diskusi yang sangat bermanfaat bagi penulis selama penyusunan skripsi ini. Semoga Allah memberikan keberkahan dan balasan atas segala kebaikannya.
4. Segenap dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Pak Aulia, Pak Sumarsono, Pak Didik, Pak Agung, Pak Bambang, Pak Nurochman, Pak Taqim, Pak Taufik, Pak Awik, Pak Imam, Bu Uyun, Bu

Ade, Bu Maria, dll. Terima kasih atas segala ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama ini. Semoga Allah selalu memberikan kemudahan dalam segala urusan bapak dan ibu semuanya.

5. TBC (*WhatsApp Group*) yang tidak lelah mensupport. Pamuji yang selalu mengingatkan, faizin yang mendampingi, aziz dengan les singkat padat dan jelas Serta Agung pambudi, Irfan, Fajar yang sudah memberikan referensi skripsi.
6. Keluarga besar Teknik Informatika 2012 reguler. Terimakasih sudah bisa mengenal kalian dari awal masuk kuliah, semoga kesuksesan selalu menyertai kalian.
7. Teman-teman KKN 93 Pandowan Galur.
8. Terimakasih untuk Freepik.com untuk desain cover penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah membalas amal ibadah dan kebaikan kalian.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

" لا تؤخر العمل اليوم الى غد "

"Janganlah menunda pekerjaan hari ini ke hari esok"



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN MOTTO	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Konsep Dasar Sistem	9
2.2.2. Konsep Dasar Informasi	10
2.2.3. Sistem Informasi	10
2.2.4. Sistem Informasi Akademik	10

2.2.5. <i>Software Development Life Cycle</i>	11
2.2.5.1. <i>Agile Software Development</i>	11
2.2.5.2. <i>Extreme Programming</i>	16
2.2.6. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	22
2.2.7. <i>Entitiy Relationship Diagram (ERD)</i>	24
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM	27
3.1. <i>Metode Pengumpulan Data</i>	27
3.2. <i>Kebutuhan Pengembangan Sistem</i>	28
3.2.1. <i>Perangkat Keras</i>	28
3.2.2. <i>Perangkat Lunak</i>	28
3.3. <i>Metodelogi Pengembangan Sistem</i>	29
BAB IV ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM	31
4.1. <i>Analisis Kebutuhan Sistem</i>	31
4.1.1. <i>Hasil Analisis Kebutuhan Pertama</i>	31
4.1.2. <i>Kebutuhan Fungsional Tahap Pertama</i>	32
4.1.3. <i>Kebutuhan Non Fungsional Tahap Pertama</i>	32
4.1.4. <i>Hasil Analisis Tahap Kedua</i>	33
4.1.5. <i>Kebutuhan Fungsional Tahap Kedua</i>	34
4.2. <i>Perancangan Sistem</i>	35
4.2.1. <i>Hasil Perancangan Sistem Tahap Pertama</i>	35
4.2.1.1. <i>Diagram Konteks Tahap Pertama</i>	35
4.2.1.2. <i>DFD Level I Tahap Pertama</i>	36
4.2.2. <i>Hasil Perancangan Sistem Tahap Kedua</i>	38
4.2.2.1. <i>Diagram Konteks Tahap Kedua</i>	38
4.2.2.2. <i>DFD Level I Tahap Kedua</i>	39
4.2.2.3. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Siswa</i>	42
4.2.2.4. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Guru</i>	43
4.2.2.5. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Staff</i>	43
4.2.2.6. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Mata Pelajaran</i>	44
4.2.2.7. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Super User</i>	45
4.2.2.8. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Wali Kelas</i>	45
4.2.2.9. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Tahun</i>	46
4.2.2.10. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Kelas</i>	47
4.2.2.11. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Nilai</i>	47
4.2.2.12. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Presensi</i>	48
4.2.2.13. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Catatan</i>	49
4.2.2.14. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Ekstrakurikuler</i>	49
4.2.2.15. <i>DFD Level 2 Proses Manajemen Upload</i>	50

4.2.2.16. Desain ERD	51
4.3. Perancangan Basis Data	52
4.3.1. Tabel Super User (Login)	52
4.3.2. Tabel Siswa	52
4.3.3. Tabel Guru	53
4.3.4. Tabel Staff	53
4.3.5. Tabel Kelas	54
4.3.6. Tabel Wali Kelas	54
4.3.7. Tabel Mata Pelajaran	55
4.3.8. Tabel Nilai	55
4.3.9. Tabel Catatan	56
4.3.10. Tabel Tahun	56
4.3.11. Tabel Presensi	57
4.3.12. Tabel Ekskul	57
4.3.13. Tabel Upload	57
4.3.14. Relasi Antar Tabel	58
4.4. Perancangan Antarmuka Sistem	58
4.4.1. Perancangan Antarmuka Halaman Login	58
4.4.2. Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard	59
4.4.3. Perancangan Antarmuka Halaman Data Master	59
4.4.4. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Kelas	60
4.4.5. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Akademik	61
4.4.6. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Nilai	61
4.4.7. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Presensi ..	62
4.4.8. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Wali Kelas	62
4.4.9. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Super User	63
4.4.10. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Upload ...	63
4.4.11. Perancangan Antarmuka Halaman Manajemen Catatan ...	64
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	65
5.1. Implementasi	65
5.1.1. Implementasi Basis Data	65
5.1.2. Implementasi Sistem Halaman Login	65
5.1.3. Implementasi Sistem Halaman Super User dan Admin.....	66
5.1.3.1. Halaman Dashboard Super User dan Admin	66
5.1.3.2. Halaman Manajemen Data Master	67
5.1.3.3. Halaman Manajemen Kelas	68

5.1.3.4.	Halaman Manajemen Akademik	69
5.1.3.5.	Halaman Manajemen Nilai	69
5.1.3.6.	Halaman Manajemen Presensi	70
5.1.3.7.	Halaman Manajemen Wali Kelas	71
5.1.3.8.	Halaman Manajemen Super User	72
5.1.3.9.	Halaman Manajemen Upload	72
5.1.3.10.	Halaman Manajemen Catatan	73
5.1.4.	Implementasi Halaman Wali Kelas	74
5.1.4.1.	Halaman Dashboard Wali Kelas	74
5.1.4.2.	Halaman Manajemen Nilai	75
5.1.4.3.	Halaman Manajemen Catatan	75
5.1.4.4.	Halaman Manajemen Upload	76
5.1.5.	Implementasi Halaman Siswa	77
5.1.5.1.	Halaman Dashboard Siswa	77
5.1.5.2.	Halaman Manajemen Nilai	77
5.1.5.3.	Halaman Manajemen Catatan	78
5.1.5.4.	Halaman Manajemen Upload	78
5.2.	Pengujian Sistem	79
5.2.1.	Pengujian Alpha	79
5.2.2.	Pengujian Beta	81
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		86
6.1.	Proses Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathinyah Islamiyah Menggunakan Metode Extreme Programming	86
6.2.1.	Planning Tahap 1	86
6.2.2.	Design Tahap 1	87
6.2.3.	Coding tahap 1	87
6.2.4.	Testing Tahap 1	87
6.2.5.	Planning Tahap 2	88
6.2.6.	Design tahap 2	88
6.2.7.	Coding Tahap 2	89
6.2.8.	Testing Tahap 2	89
6.2.	Hasil Pengujian Sistem	91
6.2.1.	Hasil Pengujian Fungsionalitas dan Usability Sistem	91
6.2.2.	Hasil dan Pembahasan Pengujian Alpha	91
6.2.3.	Hasil dan Pembahasan Pengujian Beta	93
BAB VII PENUTUP		106
7.1.	Kesimpulan	106

7.2. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	109
CURICULUM VITAE	122



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>The Extreme Programming Proccess</i> (Pressman, 2010).....	21
Gambar 2.2 Simbol <i>External Entity</i>	23
Gambar 2.3 Simbol Arus Data	23
Gambar 2.4 Simbol Proses	24
Gambar 2.5 Simbol <i>Data Store</i>	24
Gambar 3.1 Proses <i>Extreme Programming</i>	28
Gambar 4.1 Diagram Konteks Tahap Pertama	34
Gambar 4.2 DFD Level 1 Tahap Pertama	35
Gambar 4.3 Diagram Konteks Tahap Kedua	38
Gambar 4.4 DFD Level 1 Tahap Kedua	39
Gambar 4.5 DFD Level 2 proses Manajemen siswa	41
Gambar 4.6 DFD Level 2 proses Manajemen Guru	42
Gambar 4.7 DFD Level 2 proses Manajemen Staff	43
Gambar 4.8 DFD Level 2 proses Manajemen Mata Pelajaran	43
Gambar 4.9 DFD Level 2 proses Manajemen Super User	44
Gambar 4.10 DFD Level 2 proses Manajemen Wali Kelas	45
Gambar 4.11 DFD Level 2 proses Manajemen Tahun	45
Gambar 4.12 DFD Level 2 proses Manajemen Kelas	46
Gambar 4.13 DFD Level 2 proses Manajemen Nilai	47
Gambar 4.14 DFD Level 2 proses Manajemen Presensi	47
Gambar 4.15 DFD Level 2 proses Manajemen Catatan	48
Gambar 4.16 DFD Level 2 proses Manajemen Ekstrakurikuler	49
Gambar 4.17 DFD Level 2 proses Manajemen Upload	49
Gambar 4.18 ERD Sistem Informasi Akademik MA WI Kebarongan	50

Gambar 4.19 Relasi Antar Tabel	57
Gambar 4.20 Rancangan Halaman login	58
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Dashboard	58
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Master	59
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Kelas.....	59
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Akademik	60
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Nilai	60
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Presensi	61
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Wali Kelas	61
Gambar 4.28 Rancangan Halaman Super user	62
Gambar 4.29 Rancangan Halaman Upload	62
Gambar 4.30 Rancangan Halaman Catatan	63
Gambar 5.1 Implementasi Basis Data	64
Gambar 5.2 Halaman Login User	65
Gambar 5.3 Halaman Dashboard Super User dan Admin	66
Gambar 5.4 Halaman Manajemen Data Siswa	66
Gambar 5.5 Halaman Manajemen Data Guru.....	67
Gambar 5.6 Halaman Manajemen Data Staff	67
Gambar 5.7 Halaman Manajemen Kelas	68
Gambar 5.8 Halaman Manajemen Akademik	68
Gambar 5.8 Halaman Manajemen Lihat Nilai	69
Gambar 5.9 Halaman Manajemen Input Nilai	69
Gambar 5.10 Halaman Manajemen Presensi	70
Gambar 5.11 Halaman Manajemen Wali Kelas	70
Gambar 5.12 Halaman Manajemen Super User	71

Gambar 5.12 Halaman Manajemen Upload	72
Gambar 5.13 Halaman Manajemen Catatan	73
Gambar 5.14 Halaman Dashboard Wali Kelas	73
Gambar 5.15 Halaman Manajemen Nilai	74
Gambar 5.16 Halaman Manajemen Catatan	75
Gambar 5.17 Halaman Manajemen Upload	75
Gambar 5.18 Halaman Dashboard Siswa	76
Gambar 5.19 Halaman Manajemen Nilai	77
Gambar 5.19 Halaman Manajemen Upload	77
Gambar 6.1 Alur pengembangan sistem tahap pertama dengan metode <i>Extreme Programming</i>	88
Gambar 6.2 Alur pengembangan sistem tahap kedua dengan metode <i>Extreme Programming</i>	89
Gambar 6.3 Diagram Pengujian Fungsionalitas (Super User)	95
Gambar 6.4 Diagram Pengujian Usablity (Super User)	95
Gambar 6.5 Diagram Pengujian Fungsionalitas (Admin)	98
Gambar 6.6 Diagram Pengujian Usablity (Admin)	98
Gambar 6.7 Diagram Pengujian Fungsionalitas (Wali Kelas)	101
Gambar 6.8 Diagram Pengujian Usablity (Wali Kelas)	101
Gambar 6.9 Diagram Pengujian Fungsionalitas (Siswa)	103
Gambar 6.10 Diagram Pengujian Usablity (Siswa)	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 2.2 Perbandingan metodologi Agile SW Development.....	14
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Tahap Pertama	31
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional Tahap Kedua.....	33
Tabel 4.3 Proses-proses pada rancangan DFD Level 1 Tahap Pertama	36
Tabel 4.4 Proses-proses pada rancangan DFD Level 1 Tahap Kedua	39
Tabel 4.5 Tabel Super User (Login)	51
Tabel 4.6 Tabel Siswa	51
Tabel 4.7 Tabel Guru	52
Tabel 4.8 Tabel Staff	52
Tabel 4.9 Tabel Kelas	53
Tabel 4.10 Tabel Wali Kelas	53
Tabel 4.11 Tabel Mata Pelajaran	54
Tabel 4.12 Tabel Nilai	54
Tabel 4.13 Tabel Catatan	55
Tabel 4.14 Tabel Tahun	55
Tabel 4.15 Tabel Presensi	56
Tabel 4.16 Tabel Ekskul	56
Tabel 4.17 Tabel Upload	56
Tabel 5.1 Tabel Daftar Pengujian Alpha	79
Tabel 5.2 Pengujian Fungsionalitas Sistem (Super User).....	81
Tabel 5.3 Pengujian Usability Sistem (Super User)	81
Tabel 5.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem (Admin).....	82

Tabel 5.5 Pengujian Usability Sistem (Admin)	82
Tabel 5.6 Pengujian Fungsionalitas Sistem (Wali Kelas).....	83
Tabel 5.7 Pengujian Usability Sistem (Wali Kelas)	83
Tabel 5.8 Pengujian Fungsionalitas Sistem (Siswa)	83
Tabel 5.9 Pengujian Usability Sistem (Siswa)	84
Tabel 6.1 Tahap Proses Pengemangan dengan Metode Extreme Programming	89
Tabel 6.2 Tabel Daftar Responden	90
Tabel 6.3 Tabel Hasil Pengujian Alpha	91
Tabel 6.4 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem (Super user)	92
Tabel 6.5 Tabel Hasil Pengujian Usability Sistem (Super user)	93
Tabel 6.6 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem (Admin)	95
Tabel 6.7 Tabel Hasil Pengujian Usability Sistem (Admin)	96
Tabel 6.8 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem (Wali Kelas)	98
Tabel 6.9 Tabel Hasil Pengujian Usability Sistem (Wali Kelas)	99
Tabel 6.10 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem (Siswa)	101
Tabel 6.11 Tabel Hasil Pengujian Usability Sistem (Siswa)	102

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PONDOK
PESANTREN MADRASAH ALIYAH WATHONIYAH ISLAMIYAH
KEBARONGAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME
PROGRAMMING**

Yaumi Hashiful Insi
12650043

INTISARI

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia saat ini sedang berkembang dengan sangat pesat. Salah satunya adalah dalam aspek pendidikan. Perkembangan teknologi Informasi dalam pendidikan yang sangat dibutuhkan oleh lembaga pendidikan saat ini adalah sistem informasi akademik yang mana sistem ini dapat membantu lembaga pendidikan dalam mengelola semua kegiatan akademik. Dalam hal ini, Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan sebagai salah satu lembaga akademik yang belum mempunyai sistem informasi akademik sangat membutuhkan sistem tersebut untuk mengelola kegiatan akademis menjadi lebih *efisien*.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming*. Metode ini dipilih karena pengembangan yang dilakukan masih dalam skala kecil. Selain itu metode ini memiliki proses yang sederhana, cepat dan tepat karena mengedepankan aspek komunikasi antara klien dengan pengembang. Kemudian adanya proses *refactoring* membuat metode ini sebagai metode pengembangan sistem yang adaptif yang dapat menerima perubahan kapan saja. Hal ini demi keberhasilan dari pengembangan sistem tersebut. Empat tahapan dalam metode ini adalah *planning, design, coding* dan *testing*.

Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan ini memiliki beberapa fitur, diantaranya adalah fitur untuk mengelola data master, data nilai dan presensi siswa. Sistem ini dapat diakses oleh pihak sekolah untuk mengelola data akademik dan siswa untuk melihat data akademik. Sistem ini membantu pihak sekolah dalam mengelola data akademik menjadi lebih *efisien*. Hasil dari pengujian fungsionalitas sistem ini adalah 100 % dan untuk usability sebanyak 90,25 % responden dapat menerima sistem ini.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sistem Informasi Akademik, Pendidikan, Sekolah
Extreme Programming.

**PONDOK PESANTREN MADRASAH ALIYAH WATHONIYAH
ISLAMIAH KEBARONGAN ACADEMIC SYSTEM INFORMATION
DEVELOPMENT USING EXTREME PROGRAMMING METHOD**

Yaumi Hashiful Insi
12650043

ABSTRACT

The development of information technology in Indonesia is developing very good currently. One of them is the aspect of education. Information Technology developments in education that is needed by educational institutions nowadays is an academic information system which can assist educational institutions for managing all of academic activities. In this case, Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan as an academic institution that have not had an academic information system is in really need to bring the system for managing academic activities more efficiently.

Extreme Programming methodology used in this research as a software development process. This method has a simple process, quick and precise because involves the client to interact directly during the software development process. Extreme Programming life cycle consists of planning, designing, coding and testing. The refactoring process makes this method as an adaptive software development methodology.

This Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Academic Information System has several features, including features to manage master data, student academic and student presence. This system can be accessed by the school to manage academic data and students to view academic data. This system helps schools manage academic data more efficiently. The results of functionality testing from this system is 100%, while for usability as much as 90.25% of respondents accept this system.

Keywords: Information System, Academic Information System, Education, School, Extreme Programming

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi saat ini sudah semakin pesat, ditandai dengan semakin terintegrasinya Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam berbagai aspek kehidupan kita, salah satunya dalam aspek pendidikan. Saat ini seiring perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi, peranan Sistem Informasi dalam pendidikan semakin kuat, salah satunya adalah penerapan Sistem Informasi dalam Pendidikan yaitu Sistem Informasi Akademik. Dimana sistem informasi akademik adalah sistem yang mengelola semua aktifitas yang berkaitan dengan kegiatan akademis, seperti proses pembelajaran, tugas, ujian, nilai, pengelolaan data siswa, guru, kelulusan dan alumni.

Terlebih dengan diterbitkannya instruksi Menteri Pendidikan Nasional nomor 2 tahun 2011, Sekretariat Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah memiliki kewenangan tambahan untuk merancang prosedur pengumpulan data, melakukan sosialisasi dan membangun sistem pengumpulan dan penyimpanan data yang cepat dan efisien serta mengkoordinir pengumpulan semua data pokok pendidikan dari satuan pendidikan/sekolah yang berada di bawah pembinaan masing-masing Direktorat Jenderal. Pengumpulan data pokok pendidikan yang dimaksud yaitu meliputi pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data dan informasi pembelajaran, sarana dan prasarana, kelembagaan, dan peserta didik Sekolah

Menengah Atas dan kesetaraan Sekolah Menengah Atas (SMA, SMK, SMALB). Akan tetapi intruksi tersebut belum menyentuh sepenuhnya terhadap sekolah swasta, terlebih terhadap sekolah Madrasah Aliyah swasta.

Oleh karena itu diperlukan rancangan mekanisme pendataan untuk sekolah Madrasah Aliyah yang juga ingin maju seperti sekolah yang lainnya. Karena masih mengolah dan menyajikan data secara manual padahal fasilitas untuk menggunakan teknologi informasi sudah ada dan tersedia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan membangun sistem informasi akademik baru dengan menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wahoniyah Islamiyah Kebarongan Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas.
2. Sistem ini meliputi data siswa, guru, staff, nilai dan presensi di PONPES Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan.
3. Membuat desain interface dan database sistem informasi akademik di PONPES MA WI Kebarongan.
4. Membuat sistem sesuai rancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL.

5. Pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming*.
6. Tidak termasuk keamanan/security.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan dengan menggunakan pendekatan metode *Extreme Programming*.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya sistem informasi akademik ini diharapkan akan mendapatkan manfaat-manfaat sebagai berikut :

1. Memudahkan pekerjaan staff TU, wali kelas dan guru dalam mengolah data akademik siswa sehingga pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat.
2. Siswa bisa mendapatkan informasi akademik yang diinginkan dengan mudah dan cepat.
3. Pengolahan nilai dan presensi menggunakan Sistem Informasi Akademik ini.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengembangan sistem informasi akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah menggunakan metode

Extreme programming sejauh pengetahuan peneliti belum pernah dilakukan sebelumnya. Model penelitian pengembangan seperti sistem informasi akademik pondok pesantren madrasah Aliyah wathoniyah islamiyah pernah dilakukan sebelumnya, tetapi terdapat perbedaan pada metode yang digunakan, aplikasi yang digunakan, hasil implementasi dan data-data lainnya.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun sistematis dibagi dalam beberapa bagian bab. Penulisan laporan tugas akhir ini memiliki urutan yang dimulai dari BAB I sampai BAB VII

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini. Terdiri dari teori sistem informasi, sistem informasi akademik, software development life cycle (SDLC), *Agile* software development, *Extreme programming*, serta penjelasan mengenai perancangan sistem dengan model *data flow diagram* (DFD) dan *entity relationship diagram* (ERD)

BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Bagian ini berisi tentang uraian rinci tentang alat dan bahan penelitian serta memberikan penjelasan mengenai detail langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh tujuan .

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini menjelaskan secara rinci tentang kebutuhan fungsional dan non fungsional serta tahapan yang digunakan untuk proses pengembangan sistem lebih lanjut

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan secara rinci tentang pengimplementasian dan pengujian dari sistem yang dikembangkan oleh peneliti.

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat hasil dari penelitian dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

BAB VII PENUTUP

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul “ Pengembangan Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Metode Extreme Programming “ dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi akademik dengan menggunakan pendekatan metode extreme programming. Hal tersebut didasari oleh hasil pengujian yang telah dilakukan oleh sebanyak 40 orang penguji, di mana hasil dari pengujian fungsionalitas sistem menunjukkan persentase 100% dari semua fitur di setiap hak akses, yang berarti sistem sudah berjalan dengan baik dan dapat menjalankan semua fungsinya. Sedangkan hasil pengujian usability dari setiap hak akses diperoleh hasil total sebanyak 90,25% penguji sudah dapat menerima sistem ini.

7.2 Saran

System informasi akademik yang dibangun pastilah tidak sempurna, masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis menyarankan beberapa hal seperti berikut demi kemajuan pengembangan sistem selanjutnya.

1. Perlu adanya perbaikan dari segi keamanan sistem.

2. Belum sesuai manajemen nilai sistem informasi akademik ini dengan kurikulum yang sedang dijalankan di sekolah MA WI Kebarongan.
3. Perlu adanya fungsi untuk membagi penjurusan secara otomatis ketika naik ke kelas 2 (kelas XI) dengan berdasarkan nilai rata-rata di kelas 1 (kelas X) untuk menjadi acuan siswa dalam memilih penjurusan.
4. Perlu dibuat sebuah fungsi untuk orang tua siswa agar orang tua siswa dapat berkomunikasi dengan sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Hartadi, L (2012). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di SMA 1 Tayu. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Jogiyanto, HM. (1995). *Analisis dan desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta :Penerbit Andi.
- Kadir, A. (2003). Pengenalan Sitem informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Mardalis, (2008). Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Pambudi, A (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Penilaian Kinerja Instruktur *Training* ICT Menggunakan Metode *Extreme Programming*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Pandanwangi, Arum (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik menggunakan metode *Extreme Programming* (Study kasus : SMA PIRI 1 Yogyakarta). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Nuripah, Ripa Gemah (2017). Rancang Bangun Sistem Informasik Akademik SD Negeri II Manangga Tasikmalaya Menggunakan Metode *Rapid Application Development*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Pressman, Roger S.(2010). *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. 6th Ed. New York: McGraw-Hall
- Abrahamson, P., Salo, O., Ronkainen, J. & Warsta, J. (2002). *Agile software development methods. Review and analysis*. VTT Publications 478.
- Beck, K. & Andres, C. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change. 2nd Edition*. Addison Wesley Professional .
- Setyawan ,D.F.(2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Surat UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model *Extreme Programming*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga
- Sutabri, T. (2005). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sutanta, E. (2003). Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu.