

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMA NEGERI 1 KARANGANOM BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN *UNIFIED PROCESS* (UP)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Jurusan Ilmu Komputer / Informatika**

Disusun oleh:

DEFA HANIFTA PUTRA

24010310120036

**JURUSAN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2015

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Defa Hanifta Putra

NIM : 24010310120036

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Karanganom
Berbasis *Web* Menggunakan *Unified Process* (UP)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir / skripsi ini 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 di dalam daftar pustaka.

Semarang, 23 April 2015




Defa Hanifta Putra
24010310130036

HALAMAN PENGESAHAN


Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Karanganom
Berbasis *Web* Menggunakan *Unified Process* (UP)
Nama : Defa Hanifta Putra
NIM : 24010310120036

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 7 April 2015 dan dinyatakan lulus pada tanggal 17 April 2015.

Semarang, 23 April 2015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer / Informatika
FSM UNDIK

Nurdin Bantjar, S.Si, MT
NIP. 19790720 200312 1 002

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,

Beta Noranita, S.Si, M.Kom
NIP. 19730829 199802 2 001

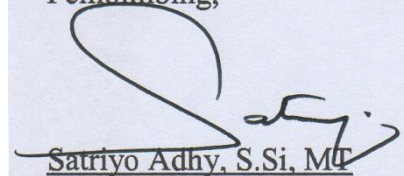
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Karanganom
Berbasis *Web* Menggunakan *Unified Process* (UP)
Nama : Defa Hanifta Putra
NIM : 24010310120036

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 7 April 2015.

Semarang, 23 April 2015

Pembimbing,



Satriyo Adhy, S.Si, M.T

NIP. 19830203 200604 1 002

ABSTRAK

Perkembangan teknologi semakin memudahkan manusia dalam mendapatkan, menyimpan, dan mengelola data serta informasi, salah satunya adalah adanya sistem informasi. Sistem informasi akademik merupakan varian dari sistem informasi yang ditujukan untuk menangani hal-hal akademis. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81A Tahun 2013, SMA Negeri 1 Karanganom merupakan sekolah menengah atas yang masih menerapkan kurikulum 2013. Adanya beberapa kendala membuat prosedur manual yang sudah ada belum membuahkan hasil kerja yang optimal. Oleh karena itu dikerjakan tugas akhir mengenai rancang bangun sistem informasi akademik SMA Negeri 1 Karanganom berbasis *web* menggunakan *Unified Process*. Sistem yang dibuat memberikan dukungan layanan akademis di lingkup SMA Negeri 1 Karanganom. Sistem dikembangkan dengan ASP.Net 4.5, C#, dan SQL Server Express 2012. Sistem informasi akademik mencakup penilaian, pengelolaan data di lingkup sekolah, rapor, dukungan data terhadap aplikasi DAPODIKMEN, dan SMS pemberitahuan pembayaran SPP kepada orang tua siswa. Adanya sistem informasi akademik dapat membantu mendampingi prosedur manual yang telah berjalan di SMA Negeri 1 Karanganom.

Kata kunci : Sistem informasi, SIA, SMA, Akademik, *Web*, *Unified Process*, kurikulum 2013, ASP.NET

ABSTRACT

The development of technologies made human easier to get, store, and manage data and information, one of them was information system. Academic Information system was a varian of information system itself which had the main role to handle academic things. Based on the Regulation of Education and Culture Ministerial Republic of Indonesia number 81A year 2013, SMA Negeri 1 Karanganom implemented the 2013 curriculum. The presence of constraints cost manual procedure couldn't produce the optimal work result. Therefore the final project was about developing SMA Negeri 1 Karanganom web based academic information system. The developed system was about to give academic services support in SMA Negeri 1 Karanganom's scope. The system was developed with ASP.Net 4.5, C#, and SQL Server Express 2012. The academic information system encompass valuation, data managing in school scope, reporting, data support for DAPODIKMEN application, and SMS for SPP payment information to student's parent. The presence of academic information system could accompany the manual procedure had been run in SMA Negeri 1 Karanganom.

Keyword : Information System, SIA, SMA, Academic, Web, Unified Process, 2013 Curriculum, ASP.NET

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Karanganom Berbasis *Web* Menggunakan *Unified Process* (UP)”.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Ilmu Komputer / Informatika Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Nurdin Bahtiar, S.Si, MT, selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer / Informatika sekaligus dosen wali yang telah memberikan saran, nasihat serta membantu perizinan tugas akhir.
3. Bapak Satriyo Adhy, S.Si, MT, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, pengarahan, waktu, tenaga, pikiran, nasihat, dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Pihak SMA Negeri 1 Karanganom, terutama Bapak Drs. H. Widiyarto, M.Pd, Bapak Drs. H. Sahana, M.M, Bapak Dwi Santoso, S.Kom dan Bapak Wardoyo, S.Pd yang telah memberikan kesempatan mengadakan penelitian serta masukan dalam pengembangan sistem sehingga dapat tersusunlah tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun dalam penyajian. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Semarang, 23 April 2015

Defa Hanifta Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Kurikulum 2013	5
2.2. Sistem Informasi.....	6
2.3. <i>Unified Process</i>	8
2.4. Analisis dan Desain Berorientasi Object (<i>Object-Oriented Analysis and Design/ OOAD</i>).....	11
2.5. Unified Modelling Language (UML).....	12
2.5.1. <i>Use Case Diagram</i>	13
2.5.2. <i>Class Diagram</i>	15
2.5.3. <i>Sequence Diagram</i>	15
2.6. ASP.NET	17

2.7. AT Command	19
BAB III INSEPSI DAN ELABORASI	21
3.1. Fase Insepsi	21
3.1.1. Kebutuhan Sistem	21
3.1.2. Analisis	23
3.1.3. Desain	25
3.1.4. Implementasi.....	27
3.2. Fase Elaborasi.....	27
3.2.1. Kebutuhan Sistem	27
3.2.2. Analisis	60
3.2.3. Desain	114
3.2.4. Implementasi.....	133
3.2.5. Pengujian.....	133
BAB IV KONSTRUKSI DAN TRANSISI.....	134
4.1. Fase Konstruksi	134
4.1.1. Kebutuhan Sistem	134
4.1.2. Analisis	134
4.1.3. Desain	135
4.1.4. Implementasi.....	136
4.1.5. Pengujian.....	154
4.2. Fase Transisi.....	157
4.2.1. Implementasi.....	157
4.2.2. Pengujian.....	157
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	158
5.1. Kesimpulan.....	158
5.2. Saran.....	158
DAFTAR PUSTAKA.....	160

Lampiran 1. Hasil Pengujian	162
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian.....	172
Lampiran 3. Surat Keterangan Pengujian.....	173

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Class Diagram</i> (mewakili entitas) Fase Insepsi	25
Gambar 3.2. Desain Arsitektur Sistem Informasi Akademik Fase Insepsi.	26
Gambar 3.3. Sketsa Antarmuka <i>MasterPage</i>	26
Gambar 3.4. Sketsa Antarmuka Login	26
Gambar 3.5. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Akademik SMAN 1 Karangnom	36
Gambar 3.6. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Pengguna.....	60
Gambar 3.7. <i>Analysis Class Diagram</i> Login.....	61
Gambar 3.8. <i>Analysis Class Diagram</i> Logout.....	61
Gambar 3.9. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengubah Password.....	62
Gambar 3.10. <i>Analysis Class Diagram</i> Memulihkan Password.....	62
Gambar 3.11. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar	63
Gambar 3.12. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran	63
Gambar 3.13. <i>Analysis Class Diagram</i> Melihat Jadwal Mata Pelajaran.....	64
Gambar 3.14. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran.....	64
Gambar 3.15. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Kelas	65
Gambar 3.16. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran	65
Gambar 3.17. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Guru Wali Kelas	65
Gambar 3.18. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Rombongan Belajar (Rombel).....	66
Gambar 3.19. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Pengampu Mata Pelajaran	67
Gambar 3.20. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Izin Penilaian	67
Gambar 3.21. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Artikel.....	68
Gambar 3.22. <i>Analysis Class Diagram</i> Membaca Artikel	68
Gambar 3.23. <i>Analysis Class Diagram</i> Mencatat SPP	69
Gambar 3.24. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Nilai	69
Gambar 3.25. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan.....	70
Gambar 3.26. <i>Analysis Class Diagram</i> Melihat Nilai Satuan Pengetahuan.....	70
Gambar 3.27. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Guru.....	71
Gambar 3.28. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Guru.....	71
Gambar 3.29. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Siswa	72
Gambar 3.30. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Siswa	72

Gambar 3.31. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Orang Tua.....	73
Gambar 3.32. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Orang Tua.....	73
Gambar 3.33. <i>Analysis Class Diagram</i> Mencetak Rapor.....	74
Gambar 3.34. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Rapor.....	75
Gambar 3.35. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna (melihat).....	76
Gambar 3.36. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna (menambah).....	77
Gambar 3.37. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna (mengedit).....	78
Gambar 3.38. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna (menghapus).....	78
Gambar 3.39. <i>Sequence diagram</i> Login.....	79
Gambar 3.40. <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	79
Gambar 3.41. <i>Sequence Diagram</i> Mengubah <i>Password</i>	80
Gambar 3.42. <i>Sequence Diagram</i> Memulihkan <i>Password</i>	80
Gambar 3.43. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar (melihat).....	81
Gambar 3.44. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar (menambah).....	81
Gambar 3.45. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar (set tahun ajar).....	82
Gambar 3.46. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar (menghapus).....	82
Gambar 3.47. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran (melihat).....	83
Gambar 3.48. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran (menambah).....	83
Gambar 3.49. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran (mengedit).....	84
Gambar 3.50. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran (menghapus).....	84
Gambar 3.51. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Jadwal Mata Pelajaran.....	85
Gambar 3.52. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran (melihat).....	85
Gambar 3.53. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran (menambah).....	86
Gambar 3.54. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran (mengedit).....	86
Gambar 3.55. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran (menghapus).....	86
Gambar 3.56. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kelas (melihat).....	87
Gambar 3.57. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kelas (menambah).....	87
Gambar 3.58. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kelas (mengedit).....	88
Gambar 3.59. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kelas (menghapus).....	88
Gambar 3.60. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran (melihat).....	89
Gambar 3.61. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran (menambah).....	89
Gambar 3.62. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran (mengedit).....	90
Gambar 3.63. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran (menghapus).....	90

Gambar 3.64. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Guru Wali Kelas (menambah)	91
Gambar 3.65. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Guru Wali Kelas (mengedit)	92
Gambar 3.66. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rombel (melihat)	92
Gambar 3.67. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rombel (menambah).....	93
Gambar 3.68. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rombel (menghapus)	94
Gambar 3. 69. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengampu Mapel (melihat).....	94
Gambar 3.70. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengampu Mapel (menambah)	95
Gambar 3.71. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengampu Mapel (mengedit)	95
Gambar 3.72. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengampu Mapel (menghapus).....	96
Gambar 3.73. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Izin Penilaian.....	96
Gambar 3.74. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Artikel (melihat).....	97
Gambar 3.75. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Artikel (menambah)	97
Gambar 3.76. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Artikel (mengedit).....	98
Gambar 3.77. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Artikel (menghapus)	98
Gambar 3.78. <i>Sequence Diagram</i> Membaca Artikel.....	99
Gambar 3.79. <i>Sequence Diagram</i> Mencatat SPP (melihat).....	99
Gambar 3.80. <i>Sequence Diagram</i> Mencatat SPP (mencatat)	100
Gambar 3.81. <i>Sequence Diagram</i> Mencatat SPP (mencetak)	100
Gambar 3.82. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai (melihat).....	101
Gambar 3.83. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai (memberi penilaian)	102
Gambar 3.84. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan (melihat).....	103
Gambar 3.85. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan (memberi penilaian)	103
Gambar 3.86. <i>Sequence Diagram</i> Melihat Nilai Satuan Pengetahuan	104
Gambar 3.87. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Guru (melihat)	104
Gambar 3.88. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Guru (melengkapi/ mengedit).....	105
Gambar 3.89. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru (melihat)	105
Gambar 3.90. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru (mengedit)	106
Gambar 3.91. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Guru (meng- <i>export</i> ke Excel).....	106
Gambar 3.92. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Siswa (melihat)	107
Gambar 3.93. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Siswa (melengkapi/ mengedit)	107
Gambar 3.94. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa (melihat).....	108
Gambar 3.95. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa (mengedit)	108

Gambar 3.96. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa (<i>export</i> ke Excel).....	109
Gambar 3.97. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Orang Tua (melihat)	109
Gambar 3.98. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Biodata Orang Tua (melengkapi / mengedit)	110
Gambar 3.99. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Orang Tua (melihat)	110
Gambar 3.100. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Orang Tua (mengedit)	111
Gambar 3.101. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Orang Tua (<i>export</i> ke Excel)	111
Gambar 3.102. <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Rapor	112
Gambar 3.103. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rapor (melihat)	112
Gambar 3.104. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rapor (memberi nilai sikap antarmapel). 113	
Gambar 3.105. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rapor (memberi kehadiran)	113
Gambar 3.106. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rapor (menambah ekstrakurikuler)	113
Gambar 3.107. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Rapor (menghapus ekstrakurikuler).....	114
Gambar 3.108. Arsitektur Sistem Informasi Akademik SMAN 1 Karangnom.....	115
Gambar 3.109. <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Akademik.....	115
Gambar 3.110. <i>Persistence Class</i> Sistem Informasi Akademik.....	116
Gambar 3.111. <i>Data Mapping</i> Sistem Informasi Akademik.....	117
Gambar 3.112. Desain Basis Data Sistem Informasi Akademik.....	118
Gambar 3.113. Desain Antarmuka Halaman Kelola Pengguna	119
Gambar 3.114. Desain Antarmuka Halaman Pengubahan <i>Password</i>	120
Gambar 3.115. Desain Antarmuka Halaman Memulihkan <i>Password</i>	120
Gambar 3.116. Desain Antarmuka Halaman Kelola Tahun Ajar	121
Gambar 3.117. Desain Antarmuka Mengelola Jadwal Mata Pelajaran	121
Gambar 3.118. Desain Antarmuka Melihat Jadwal Mata Pelajaran.....	122
Gambar 3.119. Desain Antarmuka Mengelola Program Pengajaran.....	122
Gambar 3.120. Desain Antarmuka Mengelola Kelas	123
Gambar 3.121. Desain Antarmuka Mengelola Mata Pelajaran	123
Gambar 3.122. Desain Antarmuka Mengelola Guru Wali Kelas	124
Gambar 3.123. Desain Antarmuka Mengelola Rombel Kelas X	125
Gambar 3.124. Desain Antarmuka Mengelola Pengampu Mata Pelajaran	125
Gambar 3.125. Desain Antarmuka Mengelola Izin Penilaian	126
Gambar 3.126. Desain Antarmuka Mengelola Artikel	126
Gambar 3.127. Desain Antarmuka Membaca Artikel	127

Gambar 3.128. Desain Antarmuka Mencatat SPP.....	127
Gambar 3.129. Desain Antarmuka Mengelola Nilai	128
Gambar 3.130. Desain Antarmuka Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan.....	128
Gambar 3.131. Desain Antarmuka Melihat Nilai Satuan Pengetahuan	129
Gambar 3.132. Desain Antarmuka Mengelola Biodata Guru.	129
Gambar 3.133. Desain Antarmuka Mengelola Data Guru	130
Gambar 3.134. Desain Antarmuka Mengelola Biodata Siswa	130
Gambar 3.135. Desain Antarmuka Mengelola Data Siswa	131
Gambar 3.136. Desain Antarmuka Mengelola Biodata Orang Tua	131
Gambar 3.137. Desain Antarmuka Mengelola Data Orang Tua	132
Gambar 3.138. Desain Antarmuka Mencetak Rapor.....	132
Gambar 3.139. Halaman Login Sistem Informasi Akademik	133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-simbol pada Diagram <i>Use Case</i>	13
Tabel 2.2. Elemen pada Diagram Sekuensial	16
Tabel 2.3. Daftar Perintah <i>AT Command</i>	20
Tabel 3.1. Pengguna sistem informasi akademik SMA.....	24
Tabel 3.2. Hak dan Tanggung Jawab Pengguna.....	24
Tabel 3.3. Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....	27
Tabel 3.4. Kebutuhan Non-Fungsional Perangkat Lunak.	29
Tabel 3.5. Definisi <i>Use Case</i> Sistem Informasi Akademik SMAN 1 Karangnom.....	31
Tabel 3.6. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Pengguna	37
Tabel 3.7. Detail <i>Use Case</i> Login.....	38
Tabel 3.8. Detail <i>Use Case</i> Logout.....	39
Tabel 3.9.Detail <i>Use Case</i> Mengubah <i>Password</i>	39
Tabel 3.10. Detail <i>Use Case</i> Memulihkan <i>Password</i>	40
Tabel 3.11. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Tahun Ajar.....	40
Tabel 3.12. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran.....	41
Tabel 3.13. Detail <i>Use Case</i> Melihat Jadwal Mata Pelajaran	42
Tabel 3.14. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Program Pengajaran	42
Tabel 3.15. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Kelas.....	43
Tabel 3.16. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Mata Pelajaran.....	44
Tabel 3.17. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Guru Wali Kelas	45
Tabel 3.18. Detail <i>Use Case</i> Mengelola RombonganBelajar (Rombel).....	46
Tabel 3.19.Detail <i>Use Case</i> Mengelola Pengampu Mata Pelajaran	48
Tabel 3.20.Detail <i>Use Case</i> Mengelola Izin Penilaian	50
Tabel 3.21.Detail <i>Use Case</i> Mengelola Artikel.....	50
Tabel 3.22.Detail <i>Use Case</i> Membaca Artikel	51
Tabel 3.23.Detail <i>Use Case</i> Mencatat SPP.....	52
Tabel 3.24.Detail <i>Use Case</i> Mengelola Nilai	52
Tabel 3.25. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan.....	54
Tabel 3.26. Detail <i>Use Case</i> Melihat Nilai Satuan Pengetahuan	54
Tabel 3.27. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Biodata Guru	55

Tabel 3.28. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Data Guru	55
Tabel 3.29. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Biodata Siswa	56
Tabel 3.30. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Data Siswa	56
Tabel 3.31. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Biodata Orang Tua	57
Tabel 3.32. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Data Orang Tua	58
Tabel 3.33. Detail <i>Use Case</i> Mencetak Rapor.....	58
Tabel 3.34. Detail <i>Use Case</i> Mengelola Rapor	59
Tabel 3.35. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Pengguna.....	60
Tabel 3.36. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Login	61
Tabel 3.37. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Logout	62
Tabel 3.38. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengubah Password	62
Tabel 3.39. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Memulihkan Password	62
Tabel 3.40. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Tahun Ajar	63
Tabel 3.41. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Jadwal Mata Pelajaran	63
Tabel 3.42. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Melihat Jadwal Mata Pelajaran	64
Tabel 3.43. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Program Pengajaran	64
Tabel 3.44. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Kelas.....	65
Tabel 3.45. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Mata Pelajaran.....	65
Tabel 3.46. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Guru Wali Kelas.....	66
Tabel 3.47. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Rombongan Belajar (Rombel) ..	66
Tabel 3.48. <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Pengampu Mata Pelajaran	67
Tabel 3.49. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Izin Penilaian.....	67
Tabel 3.50. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Artikel	68
Tabel 3.51. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Membaca Artikel.....	68
Tabel 3.52. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mencatat SPP	69
Tabel 3.53. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Nilai.....	69
Tabel 3.54. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Nilai Satuan Pengetahuan	70
Tabel 3.55. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Melihat Nilai Satuan Pengetahuan	71
Tabel 3.56. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Guru	71
Tabel 3.57. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Guru	71
Tabel 3.58. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Siswa.....	72
Tabel 3.59. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Siswa.....	72
Tabel 3.60. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Biodata Orang Tua	73

Tabel 3.61. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Data Orang Tua.....	73
Tabel 3.62. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mencetak Rapor	74
Tabel 3.63. Rincian <i>Analysis Class Diagram</i> Mengelola Rapor	75
Tabel 3.64. Pengujian Fase Elaborasi.....	133
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Fase Konstruksi	154
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Fase Transisi.....	157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian	162
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian.....	172
Lampiran 3. Surat Keterangan Pengujian.....	173

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penyusunan tugas akhir mengenai rancang bangun sistem informasi akademik SMA Negeri 1 Karangnom (selanjutnya disebut SMANSAKAR) berbasis *web* menggunakan *Unified Process* (UP).

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk memajukan sumber daya manusia Indonesia. Untuk mendukung hal tersebut pemerintah telah menerapkan beberapa langkah, salah satunya adalah dengan adanya satuan pendidikan seperti SD, SMP/MTs, dan SMA/SMK. Masing-masing satuan pendidikan memiliki peran yang berbeda tetapi saling berkaitan. Menurut salinan lampiran peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 69 tahun 2013 tentang “*Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*”, SMA merupakan satuan pendidikan tingkat atas dengan kurikulum yang dirancang untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik belajar berdasarkan minat (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013) Dengan demikian, SMA menempati satuan pendidikan yang strategis dalam mengantar siswa ke jenjang perguruan tinggi.

SMA Negeri 1 Karangnom merupakan salah satu SMA di Kabupaten Klaten yang menerapkan kurikulum 2013 terhitung sejak tahun ajaran 2013/2014. Penilaian dan penyusunan rapor menggunakan kurikulum 2013 terdapat tiga aspek yaitu pengetahuan (KI-3) , keterampilan (KI-4), sikap spriritual dan sosial (KI-1 dan KI-2). Pada praktiknya, staf kurikulum memiliki tanggung jawab dalam mendata ulang nilai yang diberikan oleh guru mata pelajaran dan guru wali kelas untuk diolah menjadi rapor. Di samping staf tersebut mengurus hal akademis, terdapat pemenuhan kebutuhan data yang diminta oleh pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMDIKBUD) yaitu melalui aplikasi Data Pokok Pendidikan Menengah (DAPODIKMEN). DAPODIKMEN dikembangkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Menengah sesuai dengan Instruksi Menteri no.2 Tahun 2011 tentang Kegiatan Pengelolaan Data Pendidikan. Aplikasi ini berfungsi untuk

menjaring data pokok pendidikan (Satuan Pendidikan, Peserta Didik, serta Pendidik dan Tenaga Kependidikan) yang akan dimanfaatkan dalam berbagai kebijakan pendidikan yaitu BOS, Bansos, Tunjangan, UN, dan lain-lain. Melalui aplikasi ini setiap sekolah harus memberikan data yang diunggah ke *server*. Namun hal tersebut memberikan beban bagi pegawai yang bertugas sebagai operator DAPODIKMEN. Operator terbebani dengan pengumpulan semua data. Selain itu belum ada alternatif sistem yang memberikan layanan pengelolaan data secara khusus seperti : nilai siswa, biodata, dan cakupan lain di lingkup SMANSAKAR. Siswa dan guru tidak memiliki alternatif dalam mengakses dan mengelola data secara mandiri. Di sisi lain, SMA tersebut memiliki misi dalam optimalisasi manajemen data dan informasi. ICT sebagai pendukung jalannya misi mengalami keterbatasan. Selain itu, belum ada media informasi bagi orang tua siswa terkait pelunasan SPP. Jika orang tua memperoleh pemberitahuan pelunasan SPP maka hal ini dapat membantu dalam memantau pembayaran SPP anak orang tua siswa. SMANSAKAR memiliki beberapa kendala dalam pengelolaan data dan informasi.

Untuk mencapai misi sekolah terkait manajemen data dan informasi, SMANSAKAR memerlukan dukungan sistem. Data yang tercakup dalam sekolah relevan didukung oleh suatu sistem informasi. Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin dalam buku “*Analisis dan Desain Sistem Informasi*”, sistem informasi biasanya digunakan oleh suatu organisasi/instansi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya, dan menghasilkan pendapatan atas suatu layanan (Ladjamudin, 2005). Dari kendala-kendala yang dihadapi maka tugas akhir ini ditujukan untuk membangun sistem informasi akademik (SIA) berbasis *web* di lingkup SMANSAKAR yang dikembangkan dengan menggunakan *Unified Process* sehingga dapat membantu mendampingi prosedur manual yang telah berjalan agar misi sekolah terkait manajemen data dan informasi menjadi lebih mudah dicapai.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana merancang bangun sistem informasi akademik SMAN 1 Karangnom berbasis *web* menggunakan metode *Unified Process* (UP).

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi akademik sesuai dengan kebutuhan di SMANSAKAR untuk mendampingi prosedur manual.

Manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian tugas akhir ini antara lain :

1. Membantu pengelolaan data terkait biodata siswa, biodata orang tua, biodata guru, nilai, jadwal mata pelajaran, dan rapor di lingkup SMAN 1 Karanganom.
2. Menyediakan media informasi kepada orang tua siswa via SMS terkait pemberitahuan pembayaran SPP anaknya.
3. Menyediakan dukungan data untuk aplikasi DAPODIKMEN melalui data yang *ter-export* dari sistem ke *file* berekstensi .xlsx yang dapat dibuka dengan Microsoft Excel versi 2007 atau yang lebih baru.
4. Menyediakan fasilitas rapor dalam format PDF sehingga siswa dapat mencetak rapor secara mandiri.
5. Menyediakan laporan bulanan SPP sehingga wali kelas hanya perlu mencetak laporan dan menyerahkan laporan SPP tersebut kepada staf administrasi.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibuat untuk membatasi masalah agar pembahasan menjadi terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Ruang lingkup dalam rancang bangun sistem informasi akademik SMAN 1 Karanganom berbasis *web* adalah sebagai berikut :

1. Pengguna yang terlibat dalam sistem ini adalah siswa, guru, dan administrator. Administrator memiliki hak akses tertinggi. Peran wali kelas dicakup oleh guru yang memiliki akses perwalian. Orang tua siswa tidak terlibat langsung dalam sistem, tetapi memiliki peran dalam menerima notifikasi dari sistem informasi akademik mengenai konfirmasi pembayaran SPP anaknya.
2. Sistem dibangun dengan ASP.NET 4.5, C#, dan *Microsoft SQL Server Express 2012*.
3. Sistem tidak mencakup pembayaran SPP di bank tetapi hanya sebagai layanan pencatatan SPP siswa.
4. Biodata siswa, guru, dan orang tua siswa mengacu DAPODIKMEN dan sebaran isian data yang diterbitkan oleh SMA Negeri 1 Karanganom.

5. Pada tahap transisi, *hosting* sistem informasi akademik diserahkan kepada SMA Negeri 1 Karanganom.
6. Aturan penilaian menggunakan standar kurikulum 2013.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan tugas akhir terbagi menjadi beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan teori pendukung yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir. Teori yang digunakan bersumber dari berbagai literatur baik cetak maupun elektronik yang mendukung pembuatan sistem informasi akademik SMA dengan *unified process* (UP).

BAB III INSEPSI DAN ELABORASI

Bab ini membahas penerapan *unified process* (UP) yaitu fase insepisi (*inception*) dan fase elaborasi (*elaboration*). Pada fase-fase ini, dilakukan definisi kebutuhan, analisis, dan desain sistem informasi akademik.

BAB IV KONSTRUKSI DAN TRANSISI

Bab ini membahas penerapan *unified process* (UP) dalam pengembangan perangkat lunak yaitu fase konstruksi (*construction*) dan transisi (*transition*). Konstruksi mencakup implementasi BAB III ke dalam bahasa pemrograman dan pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan metode *black box*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas pengembangan sistem informasi akademik SMA dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.