

**REKAYASA ULANG SISTEM *COMPUTER BASED TEST WEBSITE*
ADMISI UIN SUNAN KALIJAGA DENGAN METODE
*EXTREME PROGRAMMING***

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

TSABIT ARUBAYA

NIM 18106050039

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

2022

HALAMAN PENGESAHAN



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-255/Un.02/DST/PP.00.9/01/2022

Tugas Akhir dengan judul : Rekayasa Ulang Sistem Computer Based Test Website Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode Extreme Programming

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TSABIT ARUBAYA
Nomor Induk Mahasiswa : 18106050039
Telah diujikan pada : Senin, 24 Januari 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 61f2299e42df1



Penguji I

Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 61f206b7b54d9



Penguji II

Mandahadi Kusuma, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 61f21e8804f2d





Yogyakarta, 24 Januari 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 61f2484c7f8b3

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
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 : Tsabit Arubaya
NIM : 18106050039
Judul Skripsi : Rekayasa Ulang Sistem *Computer Based Test Website* Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan 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 Program Studi Teknik Informatika

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 Januari 2022
Pembimbing


Ir. Aulia Faqih Rifa'i, S.T., M.Kom
NIP. 19860306 201101 1 009

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CS | [Revisi Surat dan Gambar](#)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsabit Arubaya

NIM : 18106050039

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Rekayasa Ulang Sistem Computer Based Test Website Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode Extreme Programming**" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 14 Januari 2022



Tsabit Arubaya
NIM. 18106050039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Yang pertama dan paling utama segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang memiliki keagungan yang nampak dan tidak nampak atas semua limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Rekayasa Ulang Sistem *Computer Based Test Website* Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode *Extreme Programming*". Tanpa bantuan-Nya skripsi ini tidak akan terwujud dan selesai seperti saat ini. Yang kedua, sholawat serta salam tidak lupa saya haturkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang seperti saat ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
3. Ibu Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
4. Bapak Ir. Aulia Faqih Rifa'I, S.T, M.Kom selaku pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini,
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas banyak ilmu yang telah dibagikan kepada penulis,
6. Seluruh pegawai di kantor Admisi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian,

7. Keluarga tercinta yang telah senantiasa memberikan motivasi dan kasih sayang kepada penulis,
8. Teman-teman Teknik informatika yang telah menemani, mendukung, dan berbagi dengan penulis,
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Dan untuk yang terakhir saya berharap semoga penelitian yang saya lakukan ini bermanfaat dan memberikan informasi bagi semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang ke-informatikaan.

Yogyakarta, 15 Januari 2021

Yang menyatakan,



Tsabit Arubaya

NIM. 18106050039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukurku persembahkan kepada Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang Maha Kuasa dan rahmat detak jantung, denyut nadi, nafas serta pencernaan yang lancar hingga putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini. Dengan segala kerendahan hati kupersembahkan karya skripsiku ini kepada semua pihak yang telah sangat membantu dan mendukung dalam selesainya skripsi ini, yaitu:

1. Kedua orangtua saya, Ibu Eny Muslichah Wijayanti dan Bapak Bambang Wijanarko yang senantiasa merawat, mendidik, membimbing, berdoa, berkorban dan selalu mendukung apapun kondisi saya. Terimakasih untuk semua kasih sayang serta setiap doa yang selalu mengiri langkah setiap perjuangan saya,
2. Adik-adik saya, yang saya sayangi dan banggakan, terimakasih atas motivasi yang kalian berikan selama ini,
3. Terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi saya, Bapak Ir. Aulia Faqih Rifa'I, S.T, M.Kom yang telah memberikan banyak saran, masukan, hingga dukungan demi terselesaikannya skripsi ini,
4. Seluruh dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas segala ilmu dan pengalaman yang telah diberikan,
5. Sahabat-sahabat dan teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2018 yang telah ikut serta dalam memberikan motivasi dan semangat dalam langkah-langkah menyelesaikan skripsi ini,

Halaman persembahan ini saya buat sebagai apresiasi kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan secara doa, moral, dan material dalam penunjang skripsi ini. Terima kasih setulusnya saya haturkan. Apabila terdapat kesalahan dalam hal penulisan dan penyampaian, mohon dimaafkan.

MOTTO

“Kamu hanya perlu memulainya, lalu selesaikan apa yang telah kamu mulai.”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Analisis Butir Soal	9
2.2.2. Rekayasa Ulang Sistem.....	14
2.2.3. JavaScript.....	15
2.2.4. PostgreSQL.....	15
2.2.5. ReactJs	16
2.2.6. Metode <i>Extreme Programming</i>	16
2.2.7. <i>Computer Based Test (CBT)</i>	21
2.2.8. <i>Object Oriented Programming</i>	21

BAB III	23
METODE PENGEMBANGAN SISTEM	23
3.1. Perencanaan (<i>planning</i>)	23
3.2. Perancangan (<i>designing</i>)	24
3.3. Pengkodean (<i>coding</i>)	24
3.4. Pengujian (<i>testing</i>)	25
BAB IV	26
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
4.1. Analisis Sistem	26
4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan	26
4.1.2. Analisis Masalah	45
4.1.3. Analisis Sistem Usulan	46
4.1.4. Analisis Kebutuhan Sistem	46
4.2. Perancangan Sistem	47
4.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	47
4.2.2. <i>Activity Diagram</i>	49
4.3. Perancangan Antarmuka Sistem	56
4.3.1. Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	56
4.3.2. Rancangan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	57
4.3.3. Rancangan Antarmuka Halaman Persiapan Ujian	58
4.3.4. Rancangan Antarmuka Halaman Buat Jadwal	58
4.3.5. Rancangan Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Paket Soal	59
4.3.6. Rancangan Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Mata Uji	60
4.3.7. Rancangan Antarmuka <i>Modal</i> Daftar Akun Pengawas.....	61
4.3.8. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Paket Soal.....	62
4.3.9. Rancangan Antarmuka Halaman Detail Soal.....	63
4.3.10. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Jadwal.....	64
4.3.11. Rancangan Antarmuka Halaman Detail Jadwal.....	64
4.3.12. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Peserta	65
4.3.13. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Pengawas	66
4.3.14. Rancangan Antarmuka Halaman Manajemen Lokasi.....	67
4.3.15. Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Berita Acara	68
4.3.16. Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Nilai	68

4.3.17.	Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Analisa Soal	69
BAB V	.....	70
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	.....	70
5.1. Implementasi Antarmuka Sistem	.....	70
5.1.1.	Implementasi Antarmuka Halaman <i>Login</i>	70
5.1.2.	Implementasi Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	71
5.1.3.	Implementasi Antarmuka Halaman <i>Checklist</i> Persiapan Ujian	71
5.1.4.	Implementasi Antarmuka Halaman Buat Jadwal	72
5.1.5.	Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Impor Jadwal.....	73
5.1.6.	Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Paket Soal.....	73
5.1.7.	Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Mata Uji	74
5.1.8.	Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Peserta	75
5.1.9.	Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Daftar Pengawas	75
5.1.10.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Paket Soal	76
5.1.11.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Soal	77
5.1.12.	Implementasi Antarmuka Halaman Detail Soal.....	77
5.1.13.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Jadwal	78
5.1.14.	Implementasi Antarmuka Halaman Detail Jadwal.....	79
5.1.15.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Peserta.....	79
5.1.16.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Pengawas	80
5.1.17.	Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Lokasi.....	81
5.1.18.	Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Berita Acara	81
5.1.19.	Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Nilai	82
5.1.20.	Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Analisa Soal	83
5.2. Pengujian Sistem	.....	84
5.2.1.	Pengujian <i>Alpha</i>	84
5.2.2.	Pengujian <i>Beta</i>	86
BAB VI	.....	89
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	89
6.1. Deskripsi Sistem	.....	89
6.2. Pembahasan Tahap Perencanaan	.....	89
6.3. Pembahasan Tahap Perancangan	.....	91
6.4. Pembahasan Tahap Pengkodean	.....	92

6.5. Hasil Pengujian.....	93
6.5.1. Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	93
6.5.2. Hasil Pengujian <i>Beta</i>	96
BAB VII	99
PENUTUP.....	99
7.1. Kesimpulan	99
7.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	102
CURRICULUM VITAE.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Use Case</i> Sistem Berjalan	27
Tabel 4.2 Penjelasan <i>Use Case Diagram</i> Perancangan Sistem	49
Tabel 5.1 Uraian Pengujian <i>Unit</i>	84
Tabel 5.2 Uraian <i>Acceptance Test</i>	87
Tabel 6.1 Kriteria <i>Acceptance Test</i>	90
Tabel 6.2 Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	93
Tabel 6.3 Uraian Pengujian <i>Beta</i>	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Berjalan.....	26
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Membuat Jadwal Ujian.....	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Jadwal Ujian.....	30
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Paket Soal.....	31
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Peserta.....	32
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Lokasi.....	33
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Operator.....	34
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Berita Acara.....	35
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Nilai.....	36
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman <i>Login</i>	37
Gambar 4.11 Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	38
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Manajemen Operator.....	38
Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Manajemen Lokasi.....	39
Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Manajemen Jadwal.....	40
Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Manajemen Peserta.....	41
Gambar 4.16 Antarmuka Halaman Manajemen Soal.....	42
Gambar 4.17 Antarmuka Halaman Laporan Berita Acara.....	43
Gambar 4.18 Antarmuka Halaman Laporan Nilai.....	44
Gambar 4.19 Antarmuka Menu Navigasi.....	45
Gambar 4.20 <i>Use Case Diagram</i> Perancangan Sistem.....	48
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Membuat Jadwal Ujian.....	51
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Melihat Jumlah <i>Login</i> Peserta.....	52
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Akun Pengawas.....	53
Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> Melihat Persiapan Ujian.....	54
Gambar 4.25 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Analisis Soal.....	55
Gambar 4.26 Antarmuka Halaman <i>Login</i>	56
Gambar 4.27 Antarmuka Hakaman <i>Dashboard</i>	57
Gambar 4.28 Antarmuka Halaman Persiapan Ujian.....	58
Gambar 4.29 Antarmuka Halaman Buat Jadwal.....	59

Gambar 4.30 Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Paket Soal	60
Gambar 4.31 Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Mata Uji	61
Gambar 4.32 Antarmuka <i>Modal</i> Daftar Akun Pengawas	62
Gambar 4.33 Antarmuka Halaman Manajemen Paket Soal.....	63
Gambar 4.34 Antarmuka Halaman Detail Soal.....	63
Gambar 4.35 Antarmuka Halaman Manajemen Jadwal	64
Gambar 4.36 Antarmuka Halaman Deatail Jadwal	65
Gambar 4.37 Antarmuka Halaman Manajemen Peserta	66
Gambar 4.38 Antarmuka Halaman Manajemen Pengawas.....	67
Gambar 4.39 Antarmuka Halaman Manajemen Lokasi.....	67
Gambar 4.40 Antarmuka Halaman Laporan Berita Acara.....	68
Gambar 4.41 Antarmuka Halaman Laporan Nilai	69
Gambar 4.42 Antarmuka Halaman Laporan Analisis Soal	69
Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Halaman <i>Login</i>	70
Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	71
Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Halaman <i>Checklist</i> Persiapan Ujian	72
Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Halaman Buat Jadwal	72
Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Impor Jadwal.....	73
Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Paket Soal.....	74
Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Mata Uji	74
Gambar 5.8 Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Tambah Peserta	75
Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka <i>Modal</i> Daftar Pengawas	76
Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Paket Soal	76
Gambar 5.11 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Soal	77
Gambar 5.12 Implementasi Antarmuka Halaman Detail Soal.....	78
Gambar 5.13 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Jadwal	78
Gambar 5.14 Implementasi Antarmuka Halaman Detail Jadwal.....	79
Gambar 5.15 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Peserta Ujian	80
Gambar 5.16 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Pengawas	80
Gambar 5.17 Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Lokasi.....	81
Gambar 5.18 Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Berita Acara	82

Gambar 5.19 Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Nilai	82
Gambar 5.20 Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Analisis Soal	83
Gambar 6.1 Daftar <i>Task</i> pada Tahap Pengkodean	92



REKAYASA ULANG SISTEM *COMPUTER BASED TEST WEBSITE*
ADMISI UIN SUNAN KALIJAGA DENGAN METODE
EXTREME PROGRAMMING

TSABIT ARUBAYA

NIM. 18106050039

INTISARI

Admisi UIN Sunan Kalijaga memiliki sistem ujian masuk daring berbasis komputernya yang sudah berjalan, namun masih banyak kekurangan pada sistem tersebut. Suatu perangkat lunak tidak ada yang berjalan dengan 100%, akan terus ada pengembangan dan perbaikan terhadap perangkat lunak tersebut. Ditemukannya *bug* atau penambahan fitur menjadi hal biasa pada proses pengembangan sistem, maka dari itu akan selalu dilakukan perbaikan sistem, diantaranya dengan rekayasa ulang sistem. Pihak Admisi UIN Sunan Kalijaga membutuhkan sistem ujian masuk miliknya dapat berjalan dengan baik, nyaman, dan juga terdapat fitur perhitungan analisa soal.

Sistem pada penelitian ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming*. Pemilihan metode ini dikarenakan sifatnya yang sangat fleksibel dan juga kemungkinan besar kurang lengkapnya permintaan kebutuhan sistem di awal diskusi.

Hasil pengembangan sistem pada penelitian ini adalah berfungsinya setiap *unit* di dalam sistem pada pengujian *unit* dan dapat diterimanya sistem ini oleh pihak Admisi UIN Sunan Kalijaga pada pengujian penerimaan (*acceptance test*).

Kata Kunci : Rekayasa Ulang Sistem, Analisa Soal, Metode *Extreme Programming*

**COMPUTER BASED TEST WEBSITE SYSTEM REENGINEERING
ADMISSION OF UIN SUNAN KALIJAGA WITH METHODS
EXTREME PROGRAMMING**

TSABIT ARUBAYA

NIM. 18106050039

ABSTRACT

Admission UIN Sunan Kalijaga has a computer-based online entrance exam system that is already running, but there are still many shortcomings in the system. There is no software that runs with 100%, there will continue to be development and improvement of the software. The discovery of bugs or the addition of features is common in the system development process, therefore system improvements will always be made, including system reengineering. The Admissions Party of UIN Sunan Kalijaga requires its entrance examination system to run well, comfortably, and there is also a question analysis calculation feature.

The system in this study was made using the Extreme Programming system development method. The choice of this method is due to its very flexible nature and also the possibility of incomplete system requirements requests at the beginning of the discussion.

The results of the system developed in this study are the functioning of each unit in the system in unit testing and the acceptance of this system by the Admissions of UIN Sunan Kalijaga in the acceptance test.

Kata Kunci : System Reengineering, Question Analysis, Extreme Programming Method

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak mewabahnya pandemi COVID-19 yang menyebabkan kegiatan untuk mengumpulkan orang dalam jumlah besar menjadikan admisi UIN Sunan Kalijaga merubah pola seleksi masuk perguruan tinggi menjadi serba daring. Menurut Alfain (2020), beberapa pola seleksi penerimaan mahasiswa baru di UIN Sunan Kalijaga, diantaranya yaitu *Paper-Based Test* (PBT), *Computer-Based Test* (CBT), Portofolio, dan Prestasi. Admisi UIN Sunan Kalijaga terpaksa harus meniadakan seleksi dengan jalur PBT dan mengoptimalkan penggunaan jalur seleksi CBT. Sistem ujian CBT di admisi UIN Sunan Kalijaga pada beberapa tahun terakhir berjalan baik dengan terus dilakukannya perbaikan sistem. Namun, pada *website* admin pengelolaan CBT masih terdapat kekurangan yang membuat penggunaannya kurang optimal.

Pada penggunaan *website* admin pengelolaan CBT masih belum dapat dilakukan oleh pihak admisi itu sendiri. *Developer* sebelumnya masih harus secara langsung mengelola dan menggunakan *website* admin. Hal ini membuat tidak optimalnya penggunaan *website* tersebut. Beberapa kekurangan pada *website* admin tersebut, diantaranya masih banyak fungsi dari API *back-end server* yang belum terdapat tampilan antarmuka hingga proses penambahan suatu data mengharuskan langsung dimasukkan melalui *database*. Proses itu

tentu saja akan sangat menyulitkan seorang admin yang awam dalam pemrograman.

Pihak admisi UIN Sunan Kalijaga juga mengutarakan ingin menambahkan beberapa fitur diantaranya adalah laporan analisis soal. Admisi UIN Sunan Kalijaga dengan sistem ujian masuk CBT pun memerlukan analisis setiap soal untuk keperluan evaluasi. Namun, dalam praktiknya pada sistem *website* admin ujian masuk tersebut masih menggunakan cara manual dalam menganalisa setiap soal. Tim pembuat soal ujian harus mengunduh data mentah dan jawaban siswa secara manual, lalu melakukan perhitungan analisis soal menggunakan Microsoft Office Excel.

Berdasar dari beberapa permasalahan yang didapatkan pada *website* admin ujian masuk CBT UIN Sunan Kalijaga tersebut, maka penulis ingin memperbaikinya dengan melakukan proses rekayasa ulang sistem dan penambahan beberapa fitur sesuai dengan permintaan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Extreme Programming*. Pemilihan metode ini didasari dari sifat fleksibilitas dari metode tersebut dan juga kemungkinan besar dari *requirement* pihak admisi yang kurang lengkap saat diskusi di awal. Harapannya penelitian ini dapat bermanfaat untuk pihak terkait dan dapat mengoptimalkan penggunaan dari suatu sistem.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar dari latar belakang masalah yang sudah dijelaskan maka menghasilkan rumusan masalah, yaitu bagaimana cara menerapkan *code refactoring* menggunakan metode *extreme programming*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah *code refactoring* pada website admin *computer based test* (CBT) Admisi UIN Sunan Kalijaga yang sudah berjalan dan mengimplementasikan analisis butir soal pada sistem.

1.4. Batasan Masalah

Batasan penelitian dibuat untuk membatasi penelitian agar tidak terlalu meluas dalam pembahasan pokok permasalahan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang sudah berjalan akan direkayasa ulang sistem sesuai dengan permasalahan yang ada dan berdasar permintaan tambahan dari *stackholder*
- b. Sistem yang sudah berjalan akan ditambahkan fitur laporan analisis butir soal
- c. *Code refactoring* hanya pada *website* admin.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat yang dapat diperoleh baik dari peneliti maupun pengguna sistem, di antaranya sebagai berikut:

- a. Manfaat yang didapatkan bagi peneliti adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah didapat dengan baik.
- b. Pengguna dapat dimudahkan dalam membuat analisis butir soal.

- c. Pengguna dapat merasa nyaman dan mudah dalam mengelola sistem ujian masuk berbasis komputer.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian yang diajukan ini mengenai “Rekayasa Ulang Sistem *Computer Based Test Website* Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode *Extreme Programming*”, sepengetahuan peneliti belum pernah dilakukan.

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Pada penelitian ini yang berjudul “Rekayasa Ulang Sistem *Computer Based Test Website* Admisi UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode *Extreme Programming*”, penulis menggunakan metode *Extreme Programming* dalam mengembangkan sistem. Penulis memilih metode ini karena sifatnya yang sangat fleksibel dan juga cerita atau kebutuhan sistem dari klien yang kemungkinan besar akan kurang lengkap dalam pendiskusian di awal membuat metode ini mudah diimplementasikan. Tujuan dari dibuatnya penelitian ini untuk memperbaiki permasalahan yang dihadapi klien pada sistem yang berjalan dan untuk menambahkan fitur analisa soal.

Pada hasil dari pengembangan sistem yang sudah dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa penulis sudah berhasil dalam memperbaiki permasalahan yang dihadapi klien dan berhasil mengimplementasikan fitur laporan analisa soal ke dalam sistem. Harapannya, sistem ini akan terus digunakan dan dapat membantu pekerjaan dari klien dalam mengelola ujian masuk daring berbasis komputer.

Kesimpulan pada penelitian ini berdasar dari hasil pengujian, baik pengujian *alpha* maupun pengujian *beta* yang terbilang berhasil. Pada *acceptance test* oleh klien menghasilkan bahwa sistem baru dengan perbaikannya dapat diterima.

7.2. Saran

Pada penelitian ini, penulis menyadari bahwa dalam pengembangan sistem masih banyak kekurangan dan kelemahan. Maka dari itu, penulis memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya sehingga penggunaan sistem ini lebih mudah dan bermanfaat. Beberapa saran dalam penelitian ini berupa:

- a. Perbaikan pada informasi ujian sedang berlangsung masih belum bisa menampilkan informasi jika terdapat ujian yang berlangsung lebih dari satu secara bersamaan. Untuk perbaikan selanjutnya, dapat merubah antarmuka pada halaman *dashboard* agar dapat lebih informatif dalam menampilkan data.
- b. Alur pembuatan jadwal yang baru lebih mudah dan terurut, namun memiliki kekurangan ketika akan menambahkan data baru pada komponen dari jadwal ujian menjadi tidak bisa. Saran perbaikan selanjutnya dengan menambahkan fitur menambah data pada setiap komponen jadwal di halaman detail jadwal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfain Azki Hidayatullah. 2021. Implementasi Metode MTCNN Untuk Deteksi Wajah Pada Sistem Pengawasan Computer Based Test Di Admisi UIN Sunan Kalijaga. UIN SUKA. Yogyakarta.
- Dwi Praba, A., & Safitri, M. (n.d.). Studi Perbandingan Performansi Antara Mysql Dan Postgresql. Viii(2).
- Extreme Programming: A Gentle Introduction. (n.d.). Diakses pada tanggal 02 Januari 2022, dari <http://www.extremeprogramming.org/>
- Fitrianti, A., Ramanda, K., & Rusman, A. (2020). Aplikasi Ujian Online Dengan Metode Extreme Programming Pada MTs Al Muddatsiriyah. 5(1), 44.
- Hartati, E., & Mardiana, M. (2018). Evaluasi Penerapan Computer Based Test (CBT) sebagai Upaya Perbaikan Sistem pada Ujian Nasional untuk Sekolah Terpencil di Sumatera Selatan. MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer, 18(1), 58–64.
- Nayla Amalia, A., & Widayati, A. (n.d.). Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas Xii Sma Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi Di Kota Yogyakarta Tahun 2012 Oleh. In Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia: Vol. X (Issue 1).
- Pahlevi, O., Mulyani, A., & Khoir, M. (2018). Sistem Informasi Inventori Barang Menggunakan Metode Object Oriented Di Pt. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta. Jurnal Prosisko, 5(1).
- Pratiwi Millati. 2021. Sistem Informatika Eksekutif penerimaan Mahasiswa Baru UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. UIN SUKA. Yogyakarta.
- Rahmaini, A., & Taufiq, A. nur. (2018). Analisis butir soal pendidikan agama islam di SMK N 1 Sedayu tahun ajaran 2017/2018. Jurnal Mudarisuna, 8(1), 1–24.
- Suharso Wildan, Damar A. 2018. Rekayasa Ulang Sistem Permintaan Informasi Pada Kejaksaan Negeri Batu. Jurnal Instek. Volume 3. No 2. UIN Alauddin.
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. Jurnal Teknik Informatika, 11(1), 1–18.
- Suryana Sedy Aditya. 2020. Pengembangan Aplikasi Frontend Untuk Computer Based Test UIN Sunan Kalijaga Dengan Metode Behavior Driven Development. UIN SUKA. Yogyakarta.
- Suzana, A. (2018). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir-Butir Soal Penilaian Akhir Tahun Matematika Kelas X di SMA Negeri 1 Purbalingga. MathGram Matematika, 2(2), 1–8.