

**PENGEMBANGAN APLIKASI *CBT* PADA
PENERIMAAN MAHASISWA BARU UNIVERSITAS
SAHID SURAKARTA**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Universitas sahid Surakarta



Disusun oleh :

**SHOUM NUR RHOSYID
NIM. 2015061025**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Studi Informatika Fakultas Sains, Teknologi, Kesehatan
Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shoum Nur Rhosyid

NIM : 2015061025

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul Pengembangan aplikasi CBT pada penerimaan mahasiswa baru Universitas Sahid Surakarta adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan yang saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila kemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, Januari 2022

Yang menyatakan



NIM. 2015061025

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shoum Nur Rhosyid
NIM : 2015061025
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains, Teknologi, Kesehatan
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti *non* eksklusif (*nonexclusive royalty free right*) atas tugas akhir saya berjudul : Pengembangan aplikasi CBT pada penerimaan mahasiswa baru Universitas Sahid Surakarta .

Berserta instrument/ desain/ perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalikan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap menyatumkan nama saya sebagai penulis (autor) dan pembimbing sebagai *coautor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikin pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari manapun.

Dibuat Di : Surakarta

Pada Tanggal : Desember 2021

Yang Membuat Pernyataan,

Nur Rhosyid

NIM.2015061025

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN APLIKASI *CBT* PADA PENERIMAAN MAHASISWA BARU UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

Disusun oleh :


SHOUM NUR RHOSYID
NIM. 2015061025

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan
Penguji hari _____ tanggal _____

Pembimbing I


Diyah Ruswanti S.Kom, M.Kom
NIDN.0027018101

Pembimbing II


Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN.0631089201

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika



Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN.0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI *CBT* PADA PENERIMAAN MAHASISWA BARU UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA

Disusun oleh :

SHOUM NUR RHOSYID
NIM. 2015061025

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh
dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta
Pada hari _____ tanggal _____

Dewan penguji

1. Diyah Ruswanti, S.Kom, M.Kom
NIDN.0027018101
2. Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom ()
NIDN.0631089201
3. Ir. Dahlan Susilo, M.Kom
NIDN. 0614016701

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika



Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom
NIDN.0631089201

Dekan
Fakultas Sains, Teknologi, Kesehatan



Firdhaus Hari S.A.H, S.T, M.Eng.
NIDN. 0614068201

FAKULTAS
SAINS, TEKNOLOGI DAN
KESEHATAN

ABSTRAK

Universitas Sahid Surakarta merupakan suatu lembaga pendidikan tinggi swasta yang beralamat di Jl. Adi Sucipto No. 154, Jajar, Laweyan, Surakarta, Jawa Tengah. Proses tes masuk mahasiswa baru di Universitas Sahid Surakarta sebenarnya sudah menggunakan sistem ujian *online* yaitu menggunakan aplikasi ujian *online* berbasis website. Tetapi aplikasi tersebut masih banyak kekurangan. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan aplikasi *CBT* pada penerimaan mahasiswa baru Universitas Sahid Surakarta.

Sistem ini dapat memudahkan petugas PMB Universitas Sahid Surakarta dalam proses seleksi mahasiswa baru dengan ditambahkan fitur import soal dan laporan pribadi hasil ujian. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk analisis, desain, dan implementasi pada penelitian tugas akhir ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan literatur. Metode pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*, metode pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* dan untuk desain perancangan sistem menggunakan website app.diagram.net.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Blackbox* dengan 30 skenario pengujian untuk *admin*, 15 skenario untuk petugas, dan 7 skenario untuk peserta. Dibuktikan dari hasil pengujian *Blackbox* sistem tidak ada kendala atau pengujian berhasil 100%. Aplikasi *CBT* pada penerimaan mahasiswa baru Universitas Sahid Surakarta dapat berjalan lancar sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : Aplikasi *CBT*, *Import Soal*, *Penerimaan Mahasiswa Baru*, *MySQL*.

ABSTRACT

Sahid University Surakarta is a private higher education institution located at Jl. Adi Sucipto No. 154, Jajar, Laweyan, Surakarta, Central Java. The new student entrance test process at Sahid University Surakarta already uses an online exam system, namely a website-based online exam application, but the application still has much weakness. The study aims to develop a CBT application for new student admissions at Sahid Surakarta University.

This system is easier for PMB officers in the selection process for new students by adding the import feature of questions and personal reports of exam results. The data collection method used for analysis, design, and implementation in this final project research uses observation, interviews, and literature methods. The system development method uses the waterfall method, the system testing method uses BlackBox testing, and the system design uses the website of app.diagram.net. The test results used Blackbox with 30 test scenarios for admins, 15 scenarios for officers, and 7 scenarios for participants. It is proven from the results of the Blackbox test system that there are no problems or the test is 100% successful. It can be concluded that the application of CBT at the acceptance of new students at the University of Sahid Surakarta can run smoothly as expected.

Keywords: CBT Application, Import Questions, New Student Admission, MySQL.



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Dengan rahmat Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang...

Dengan ini, kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sudaryo dan Ibu Karsiyem yang selalu mendukung serta nasehatnya yang selalu menjadi jembatan di setiap perjalanan hidup saya dan adik-adik.
2. Dosen pembimbingku (Ibu Diyah Ruswanti, S.Kom, M.Kom dan Ibu Hardika Khusnuliawati, S.Kom, M.Kom) yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada saya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
3. Apresiasi untuk diri saya sendiri dan saya ucapkan selamat untuk saya
4. Untuk orang yang selalu mendampingi saya.
5. Untuk kalian yang suka menanyakan “kapan wisuda ...?”

MOTTO

TETAPLAH BERJALAN, BERHENTI HANYA SAAT FINISH

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Metode Pengembangan Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Kerangka Pemikiran.....	8
2.3 Dasar Teori.....	10
2.3.1 Aplikasi	11
2.3.2 <i>Computer Based Testing (CBT)</i>	11
2.3.3 Website.....	12
2.3.4 Internet	12
2.3.5 <i>My Structure Query Language (My sql)</i>	12
2.3.6 XAMPP.....	13
2.3.7 PHP	13
2.3.8 <i>Sublime Text</i>	13
2.3.9 Analisis PIECES	14
2.3.10 Konsep Pemodelan Sistem.....	15
2.3.10.1 <i>Flowchart</i>	15
2.3.10.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	16

2.3.10.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	18
2.3.11 Konsep Pengujian Sistem.....	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1 Identifikasi Masalah	21
3.2 Analisis Sistem.....	21
3.2.1 Analisis PIECES	21
3.2.1.1 <i>Performance</i> (Kinerja)	22
3.2.1.2 <i>Information</i> (Informasi)	22
3.2.1.3 <i>Economy</i> (Ekonomi)	23
3.2.1.4 <i>Control</i> (Pengendalian)	24
3.2.1.5 <i>Efficiency</i> (Efisien)	24
3.2.1.6 <i>Service</i> (Pelayanan).....	25
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem	26
3.2.2.1 Kebutuhan Fungsional	26
3.2.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	27
3.3 Perancangan Sistem	28
3.3.1 <i>Flowchart System</i>	28
3.3.2 Perancangan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	29
3.3.2.1 Diagram Konteks	29
3.3.2.2 DFD Level 0.....	30
3.3.3 Perancangan Database.....	31
3.3.3.1 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	32
3.3.3.2 Relasi Tabel.....	33
3.3.4 Struktur Rancangan Tabel.....	34
3.3.5 Perancangan <i>Interface</i>	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Implementasi	48
4.2 Implementasi Program	48
4.3 Pembuatan Database	48
4.3.1 Mengaktifkan XAMPP.....	48
4.3.2 Pembuatan Database	49
4.3.3 Pembuatan Tabel M_Admin	50
4.3.4 Pembuatan Tabel M_Kate.....	50
4.3.5 Pembuatan Tabel M_Peserta.....	50
4.3.6 Pembuatan Tabel M_Petugas	51
4.3.7 Pembuatan Tabel M_Soal	51
4.3.8 Pembuatan Tabel Tr_Ikut_Ujian.....	51
4.3.9 Pembuatan Tabel Tr_Petugas_Kate	52
4.3.10 Pembuatan Tabel Tr_Petugas_Tes.....	52
4.4 Tampilan Aplikasi.....	52
4.4.1 Tampilan Form Login	53

4.4.2 Tampilan Form Register	53
4.4.3 Tampilan Dashboard Admin	54
4.4.4 Tampilan Data Peserta	54
4.4.5 Tampilan Tambah Data Peserta	54
4.4.6 Tampilan Format Import Data Peserta	55
4.4.7 Tampilan Import Data Peserta	55
4.4.8 Tampilan Edit Data Peserta.....	56
4.4.9 Tampilan Data Petugas	56
4.4.10 Tampilan Data Tambah Petugas	56
4.4.11 Tampilan Format Import Data Petugas	57
4.4.12 Tampilan Import Data Petugas.....	57
4.4.13 Tampilan Edit Data Petugas.....	58
4.4.14 Tampilan Pilih Kategori.....	58
4.4.15 Tampilan Data Kategori.....	58
4.4.16 Tampilan Tambah Kategori	59
4.4.17 Tampilan Data Soal.....	59
4.4.18 Tampilan Tambah Data Soal.....	59
4.4.19 Tampilan Format Import Soal	60
4.4.20 Tampilan Import Soal	60
4.4.21 Tampilan Edit Soal.....	61
4.4.22 Tampilan Hasil Ujian	61
4.4.23 Tampilan Dashboard Petugas.....	61
4.4.24 Tampilan Daftar Ujian	62
4.4.25 Tampilan Tambah Daftar Ujian	62
4.4.26 Tampilan Dashboard Peserta.....	63
4.4.27 Tampilan Ujian Peserta	63
4.4.28 Tampilan Konfirmasi Data Ujian Peserta	64
4.4.29 Tampilan Ikut Ujian Peserta.....	64
4.4.30 Tampilan Selesai Ujian Peserta.....	64
4.4.31 Tampilan Surat Keterangan Hasil Ujian Pribadi.....	65
4.5 Pengujian Sistem.....	65
4.5.1 Blackbox Testing	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Pengembangan Sistem Model Waterfall	5
Gambar 2.1 Tahapan Kerangka Pemikiran	9
Gambar 3.1 Flowchart Sistem.....	29
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	30
Gambar 3.3 DFD Level 0.....	31
Gambar 3.4 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	32
Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel.....	33
Gambar 3.6 Halaman Antarmuka Login.....	37
Gambar 3.7 Antarmuka Beranda Admin	37
Gambar 3.8 Antarmuka Data Peserta.....	38
Gambar 3.9 Antarmuka Data Petugas.....	38
Gambar 3.10 Antarmuka Data Kategori	39
Gambar 3.11 Antarmuka Data Soal	39
Gambar 3.12 Antarmuka Hasil Ujian.....	40
Gambar 3.13 Antarmuka Beranda Petugas	40
Gambar 3.14 Antarmuka Soal.....	41
Gambar 3.15 Antarmuka Ujian	41
Gambar 3.16 Antarmuka Hasil Ujian.....	42
Gambar 3.17 Antarmuka Registrasi Peserta	42
Gambar 3.18 Antarmuka Beranda Peserta	43
Gambar 3.19 Antarmuka Ujian Peserta	43
Gambar 3.20 Antarmuka Ikut Ujian.....	44
Gambar 3.21 Antarmuka Mengerjakan Soal.....	44
Gambar 3.22 Antarmuka Hasil Ujian Secara Pribadi	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bagan Alir Program (<i>program flowchart</i>)	16
Tabel 2.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	17
Tabel 2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	18
Tabel 3.1 Kinerja.....	21
Tabel 3.2 Informasi	22
Tabel 3.3 Ekonomi	23
Tabel 3.4 Pengendalian	24
Tabel 3.5 Efisiensi.....	25
Tabel 3.6 Pelayanan	26
Tabel 3.7 Perangkat Keras	27
Tabel 3.8 Perangkat Lunak	28
Tabel 3.9 Tabel M_Admin.....	34
Tabel 3.10 Tabel M_Petugas.....	34
Tabel 3.11 Tabel M_Kategori	34
Tabel 3.12 Tabel M_Peserta	34
Tabel 3.13 Tabel M_Soal.....	35
Tabel 3.14 Tabel tr_petugas_kate	35
Tabel 3.15 Tabel tr_petugas_tes	36
Tabel 3.16 Tabel tr_ikut_ujian.....	36
Tabel 3.17 Tabel Perancangan <i>Black Box Testing</i>	45
Tabel 4.1 Tabel <i>Black Box Testing</i>	67