

TUGAS AKHIR
KODE MK : 11033532



UMSurabaya

Judul :

RANCANG BANGUN APLIKASI TES AKADEMIK
PENERIMAAN MAHASISWA BARU
MENGUNAKAN ALGORITMA LINEAR
CONGRUENTIAL GENERATOR

OLEH :
TONI TRI CAHYONO
NIM : 20110335003

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2014

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI TES AKADEMIK PENERIMAAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENTIAL GENERATOR

Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan
mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md)
Jurusan D3 Teknik Komputer Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Oleh :

Toni Tri Cahyono
NIM : 20110335003

Telah Lulus Sidang :
Pada Tanggal 12 Agustus 2014
Periode Semester Genap Tugas Akhir 2013/2014

Tim Penguji	Tanda Tangan
Penguji I : Abdul Aziz, S.T	()
Penguji II : Khoni Iswantomo, S.T	()
Penguji III : Erie Kresna Andana, S.Komp	()
Penguji IV : Anang Widianoro, S.T	()
Penguji V : Triuli Novianti, S.T ,M.T	()

Diajukan oleh :
Ketua Program Studi D3 Teknik Komputer

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Winarno, S.T

Ir.Gunawan, M.T

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T karena atas rahmat dan karunianya akhir-Nya laporan tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Tak lupa pula shalawat dan salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad S.A.W, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Tes Akademik Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Algoritma Linear Congruential Generator (Studi Kasus : Universitas muhammadiyah surabaya)”.

Semoga dengan terselesaikannya Tugas Akhir dan Laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir dan Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karenanya penulis memohon maaf dan selalu terbuka untuk menerima kritik dan saran dari pembaca.

Surabaya, 19 September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Abstrak	iii
Motto dan Persembahan	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	2
1.6. Sistematika Penelitian	2
1.7. Sistematika Pembahasan	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tes Akademik	5
2.2. Algoritma Linear Congruential	6
2.3. Xampp	7
2.4. Basis Data	9
2.5. PostgresSQL	10

2.6. Konsep Pembuatan web	12
2.7. Web browser dan server web	13
2.8. HTTP	13
2.9. Server side dan Client side	14
2.10. PHP	14
2.10.1. Kelebihan PHP	15
2.11. Pengertian XML	16
2.12. UML	17
2.12.1 Diagram-Diagram UML	19

BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN

3.1. Deskripsi Sistem	27
3.2. Analisa Kebutuhan Sistem	27
3.2.1 Analisa Sistem	27
3.2.2 Analisa Fungsional	28
3.2.3 Performasi Sistem	28
3.3. Algoritma Pengacakan Soal	28
3.4. Temp Penyimpanan Soal	29
3.5. Alur Sistem Ujian	29
3.6. Alur Penilaian Hasil Ujian	30
3.7. Model Proses	32
3.7.1 Prosedur Dan Proses	32
3.7.2 Diagram Class	33
3.7.3 Diagram Sequence	34
3.7.4 Perancangan Aplikasi	35

3.8. Perancangan Databases	38
3.8.1 normalisasi	38
3.9. Perancangan Desain Antar Muka	44

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1. Spesifikasi perangkat keras dan lunak	49
4.1.1. Pengembang	49
4.1.2. Implementasi Pengguna	49
4.2. Berkas	50
4.2.1. File Program Aplikasi	50
4.3. Implementasi LCG	51
4.4. Implementasi rancangan tampilan	52
4.4.1 Implementasi Rancangan Client	52
4.4.2 Implementasi Rancangan Admin	54
4.4.3 Uji Algoritma	63

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh deret bilangan acak	6
Tabel 2.2. Konsepsi Dasar UML	18
Tabel 2.3. Notasi Use Case Diagram	19
Tabel 2.4. Jenis Stereotype	20
Tabel 3.1. Tabel admin	39
Tabel 3.2. Tabel peserta	40
Tabel 3.3. Tabel jawaban	41
Tabel 3.4. Tabel kategori	41
Tabel 3.5. Tabel soal.....	42
Tabel 3.6. Tabel jurusan	42
Tabel 3.7. Tabel pilihan jurusan	43
Tabel 3.8. Tabel nilai	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Aksitektur Web	13
Gambar 2.2 Konsep Kerja PHP	15
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram	21
Gambar 2.4 Contoh Class Diagram	22
Gambar 2.5 Contoh Statechart Diagram	22
Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram	23
Gambar 2.7 Contoh Sequence Diagram	24
Gambar 2.8 Contoh Collaboration Diagram	24
Gambar 2.9 Contoh Component Diagram	25
Gambar 2.10 Contoh Deployment Diagram	26
Gambar 3.1. Flowchart Alur Ujian	30
Gambar 3.2. Flowchart Alur Hasil Ujian	31
Gambar 3.3. Use Case TA	32
Gambar 3.4. Diagram Class Object	33
Gambar 3.5 Diagram Sequence Admin	34
Gambar 3.6 Diagram Sequence Peserta	35
Gambar 3.7 Activity Diagram Admin	36
Gambar 3.8 Activity Diagram Peserta	37
Gambar 3.9 Relasi Tabel TA	38
Gambar 3.10 Rancangan Login Admin	45
Gambar 3.11. Rancangan Menu Utama Admin	45
Gambar 3.12 Rancangan Input Soal	46

Gambar 3.13 Rancangan Input Admin	46
Gambar 3.14.Rancangan Login Peserta.....	47
Gambar 3.15.Rancangan Soal	47
Gambar 3.16.Rancangan Hasil Pengerjaan Soal	48
Gambar 4.1 Tampilan Login Peserta.....	52
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Pengerjaan Soal	53
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Hasil Peserta	53
Gambar 4.4 Tampilan Login Admin	54
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Menu Utama	54
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Soal	55
Gambar 4.7 Tampilan Input Soal	56
Gambar 4.8 Tampilan Hasil Ujian	57
Gambar 4.9 Tampilan Setting Kategori.....	57
Gambar 4.10 Tampilan Input Setting Kategori.....	58
Gambar 4.11 Tampilan Edit Setting Jurusan	58
Gambar 4.12.Tampilan Input Setting Jurusan.....	59
Gambar 4.13.Tampilan Halaman Operator.....	59
Gambar 4.14.Tampilan Input Operator	60
Gambar 4.15.Tampilan Halaman Peserta	61
Gambar 4.16.Tampilan Input Peserta.....	62
Gambar 4.17.Tampilan Uji Algoritma 1.....	63
Gambar 4.18.Tampilan Uji Algoritma 2	63



ENDORSEMENT LETTER
365/PB-UMS/T/IX/2014

This letter is to certify that the abstract of this thesis

Student's name : Toni Tri Cahyono
Reg. Number : 20110335003
Department : D3 Teknik Komputer

has been endorsed by Pusat Bahasa (PB) UMSurabaya for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 11 September 2014

Chair



Sulton Dedi Wijaya, S.Pd

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Tes Akademik Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Algoritma Linear Congruential Generator” ini bernama Toni Tri Cahyono, dilahirkan di Surabaya, 02 Oktober 1989. Putra ke tiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Suparno dan alm.Ibu Sulastri. Penulis sejak kecil dan dibesarkan di Surabaya, beragama Islam dan mempunyai kepribadian yang baik, sosok pendiam, seorang pemikir yang kritis dan seorang yang pandai bergaul, suka bercanda dan disukai banyak

orang.

Riwayat pendidikan sebagai berikut :

1. Tahun 1996-2002, SDN Tambak Wedi 508 Surabaya
2. Tahun 2002-2005, SMPN 27 Surabaya
3. Tahun 2005-2008, SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
4. Tahun 2011-2014, Jurusan D3 Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya

Penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya D3 Teknik Komputer di Universitas Muhammadiyah Surabaya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi Raharjo 2011. Belajar Pemrograman WEB. Penerbit Modula Bandung
- [2] Nyoman Trisna Dinata. 2010. Pembangunan Aplikasi Tes Potensi Akademik Menggunakan Framework Codegniter. Laporan Tugas Akhir. Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- [3] Husnah, Tutdianah (2012) *Aplikasi Tes Potensi Akademik Online Sebagai Alat Bantu Proses Pembelajaran Bagi Calon Peserta Ujian*. Undergraduate Thesis, Faculty Of Industrial Engineering.
- [4] <http://kambing.ui.ac.id/bebas/v01/TimPandu/postgres-single-A4.pdf> (Open Source Campus Agreement, modul pelatihan SQL dengan POSTGRES) 10 Mei 2014
- [5] <http://www.w3schools.com/xml/> (Tutorial xml) 20 Juni 2014
- [6] <http://www.testpaonline.com/soal-tpa-gratis.pdf> (Contoh Soal Tes Potensi Akademik) 05 Juli 2014
- [7] <http://ri32.wordpress.com/2011/02/13/membuat-web-ujian-online-dengan-php-dan-mysql/> (Contoh Scribd Untuk Mengecek Jawaban User) 12 Juli 2014
- [8] <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/471/jbptunikompp-gdl-rianilubis-23527-5-06rando-r.pdf> (Pembangkit Bilangan Acak Dengan Linear Congruential Generator) 19 Juli 2014

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : TONI TRI CAHYONO
Nim : 20110335003
Jurusan : D3 Teknik Komputer
Judul TA : Rancang Bangun Aplikasi Tes Akademik
Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan
Algoritma Linear Congruential Generator

Adalah mahasiswa fakultas teknik **UMSurabaya** menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya dengan judul di atas adalah hasil karya sendiri. Dan apabila di kemudian hari ternyata tugas akhir ini merupakan hasil karya orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi.

Surabaya, 19 September 2014
Yang menyatakan

TONI TRI CAHYONO