

ANALISIS PENGUJIAN FAKTOR *RELIABILITY* SISTEM INFORMASI
AKADEMIK UIN SUNAN KALIJAGA MENGGUNAKAN METODE

MCCALL

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh:

Apriana Nuryanto

10651079

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

2014



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1811/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengujian Faktor *Reliability* Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Metode McCall

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Apriana Nuryanto
NIM : 10651079
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 18 Juni 2014
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Agung Fatwanto, Ph.D
NIP. 19770103 200501 1 003

Penguji I

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP.19710823 199903 1 003

Penguji II

Nurochman, M.Kom
NIP. 19801223 200901 1 007

Yogyakarta, 23 Juni 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



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 : Apriana Nuryanto

NIM : 10651079

Judul Skripsi

Analisis Pengujian Faktor *Reliabilty* Sistem Informasi

Akademik UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Metode McCall

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Tekni 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, 05 Juni 2014

Pembimbing

Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom., Ph.D

NIP: 19770103 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apriana Nuryanto
Nim : 10651079
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Analisis Pengujian Faktor *Reliabilty* Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Metode McCall** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 04 Juni 2014

Yang Menyatakan,



Apriana Nuryanto
NIM : 10651079

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala kemudahan dan pertolongan-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Pengujian Faktor *Reliability* Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Menggunakan Metode McCall” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat.

Penyelesaian skripsi ini telah banyak pihak yang membantu penyusunan baik secara langsung maupun tidak, baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penyusun tidak lupa untuk menghaturkan banyak terima kasih kepada semua pihak atas segala bimbingan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini, semoga amal baik tersebut mendapat balasan dan limpahan karunia dari Allah. Sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Musa Asy'arie, M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku pembimbing dengan kesabarannya telah memberikan kemudahan, memberikan banyak pengarahan, koreksi dan juga saran kepada penyusun sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, terima kasih atas kerjasama dan bantuannya.
6. Mas Sholahudin Fajri, S.Kom., selaku developer menu training dan sertifikasi sekaligus narasumber yang telah banyak meluangkan waktu serta membantu dalam penyelesaian penelitian.
7. Segenap staff Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data, terimakasih atas partisipasi, kerjasama, bantuan dan waktu yang diluangkan sehingga penyusun mendapatkan kebutuhan selama proses penelitian.
8. Kakek dan Nenek yang telah mendidik dan memberikan motivasi serta dukungannya kepada penyusun selama proses penelitian.
9. Kedua orang tuaku yang selalu menjadi motivasi bagi penyusun untuk selalu memberikan dan menjadi yang terbaik.
10. Adikku satu-satunya yang menjadi semangat untuk segera menyelesaikan penelitian sekaligus perkuliahan di UIN Sunan Kalijaga.
11. Sahabat-sahabatku, terima kasih atas doa, semangat, dan kebersamaannya selama ini.

12. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika Mandiri angkatan 2010 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini. Kebersamaan kita selama ini adalah pengalaman yang akan menjadi kenangan indah.

13. Seluruh sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, motivasi, inspirasi dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penyusun hanya bisa berdo'a kepada Allah semoga semua yang telah dilakukan menjadi amal sholeh dan dikaruniai keberkatan dari Allah . Penyusun menyadari sepenuhnya masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, maka berbagai saran dan kritik demi perbaikan sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 04 Juni 2014

Penyusun

Apriana Nuryanto

NIM. 10651079

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk:

Keluarga, saudara, kerabat dekat, tema-teman seperjuangan terimakasih atas semua yang kalian berikan dan kebersamaannya selama ini..

Para bapak dan ibu dosen serta segenap staff program studi teknik informatika UIN Sunan Kalijaga terimakasih atas segala ilmu dan pelayanan yang diberikan.

Semoga menjadi amal sholeh dan barokah untuk kita semua.

Untuk semua yang membaca terimakasih...

HALAMAN MOTTO

**“Gunakan Waktu Sebaik dan Sebijak Mungkin Agar Tidak Menyesal
Dikemudian Hari”**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	10

2.2.1 Data, Informasi dan Sistem Informasi	10
2.2.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	13
2.2.3 Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak	17
2.2.4 Metode dan Pendekatan Pengujian Perangkat Lunak.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Prosedur Penelitian.....	30
3.1.1 Studi Literatur.....	31
3.1.2 Observasi dan Manual Testing	31
3.1.3 Pengujian Reliability	32
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Deskripsi Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga	47
4.1.1 Menu Training dan Sertifikasi Mahasiswa	48
4.1.2 Menu Training dan Sertifikasi Admin	55
4.1.3 Menu Training dan Sertifikasi Petugas Cetak Sertifikat ICT.....	71
4.2 Hasil Pengujian	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar penelitian sejenis sebagai tinjauan pustaka.....	9
Tabel 2.2 Tabel relasi faktor kualitas dengan metrik kualitas perangkat lunak.....	26
Tabel 3.1 Perancangan <i>test case</i> sub faktor konsistensi menu training dan sertifikasi.....	38
Tabel 3.2 Perancangan <i>test case</i> sub faktor akurasi menu training dan sertifikasi.....	40
Tabel 3.3 Perancangan <i>test case</i> sub faktor toleransi <i>error</i> menu training dan sertifikasi	44
Tabel 4.1 Test Skenario Konsistensi Menu Training dan Sertifikasi.....	75
Tabel 4.2 Test Skenario Akurasi Menu Training dan Sertifikasi.....	77
Tabel 4.3 Test Skenario Toleransi <i>Error</i> Menu Training dan Sertifikasi	81
Tabel 4.4 Modularity Menu Training/Sertifikasi	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 McCall's Software Quality Factors.....	23
Gambar 3.1 Bagan Perencanaan Pengujian Perangkat Lunak	33
Gambar 4.1 Tampilan Menu Daftar User Education	49
Gambar 4.2 Tampilan Menu Jadwal User Education	49
Gambar 4.3 Tampilan Menu Riwayat User Education	50
Gambar 4.4 Tampilan Menu Daftar Training ICT.....	51
Gambar 4.5 Tampilan Menu Jadwal Traing ICT.....	52
Gambar 4.6 Tampilan Menu Riwayat Training ICT.....	52
Gambar 4.7 Tampilan Menu Daftar Ujian Sertifikasi ICT	53
Gambar 4.8 Tampilan Menu Jadwal Ujian Sertifikasi ICT	54
Gambar 4.9 Tampilan Menu Riwayat Ujian Sertifikasi ICT	55
Gambar 4.10 Tampilan Menu Jadwal Training ICT yang Terisi.....	56
Gambar 4.11 Tampilan Menu Pindah Jadwal Training ICT.....	56
Gambar 4.12 Tampilan Menu Isi Presensi Training ICT.....	57
Gambar 4.13 Tampilan Menu Daftar Hadir Peserta Training ICT	58
Gambar 4.14 Tampilan Menu Detail Kehadiran Training ICT.....	59
Gambar 4.15 Tampilan Menu Lihat Nilai Training	60
Gambar 4.16 Tampilan Menu Input dan Download Nilai Training ICT.....	61
Gambar 4.17 Tampilan Menu Pengaturan Periode Ujian Sertifikasi ICT	62

Gambar 4.18 Tampilan Menu Pengaturan Periode	
Ujian Sertifikasi bagian Edit	63
Gambar 4.19 Tampilan Menu Pengaturan Ruang	
Ujian Sertifikasi ICT	64
Gambar 4.20 Tampilan Menu Pengaturan Waktu	
Ujian Sertifikasi	65
Gambar 4.21 Tampilan Menu Pengaturan Jadwal	
Ujian Sertifikasi ICT	66
Gambar 4.22 Tampilan Menu Jadwal Ujian Serifikasi yang Terisi.....	67
Gambar 4.23 Tampilan Menu Daftar Peserta	
Ujian Sertifikasi	67
Gambar 4.24 Tampilan Menu Pindah Jadwal	
Ujian Sertifikasi ICT	68
Gambar 4.25 Tampilan Menu Jadwal Sertifikasi ICT yang Ditawarkan	68
Gambar 4.26 Tampilan Menu Mendaftarkan	
Training/Sertifikasi	70
Gambar 4.27 Tampilan Menu Jadwal Sertifikasi ICT	71
Gambar 4.28 Tampilan Menu Cetak Sertifikat ICT.....	72
Gambar 4.29 Tampilan Menu Mendaftarkan	
Training/Sertifikasi ICT	72

Gambar 4.30 Tampilan Menu Lihat History

Jadwal Peserta 73

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I Manual Testing	89
LAMPIRAN II Laporan Hasil Pengujian <i>Reliability</i> Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Untuk Menu Training dan Sertifikasi	90

**Analisis Pengujian Faktor *Reliability* Sistem Informasi Akademik UIN
Sunan Kalijaga Menggunakan Metode McCall**

Apriana Nuryanto

10651079

INTISARI

Sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mempermudah kegiatan transaksi akademik. Dalam menjalankan fungsinya sistem informasi akademik tersebut sering menghasilkan output yang tidak sesuai. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian terhadap kehandalan perangkat lunak tersebut dalam menjalankan fungsinya.

Metode McCall memiliki ketelitian dan rincian yang baik sehingga dapat digunakan untuk menguji dan menjamin kehandalan perangkat lunak sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga. Salah satu aspek operasional yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak menurut metode ini adalah kehandalan atau *reliability*. Kehandalan adalah kemampuan perangkat lunak tersebut dapat diharapkan melaksanakan fungsinya dengan ketelitian yang diperlukan. Tingkat kehandalan perangkat lunak dapat diukur dari persentase akurasi, konsistensi, toleransi *error*, modularity dan sederhana.

Berdasarkan perancangan prosedur pengujian perangkat lunak dapat diketahui tingkat kehandalan sistem informasi akademik untuk menu training dan sertifikasi. Nilai tingkat kehandalan perangkat lunak sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga tersebut 62.47%. Nilai tersebut diperoleh dari jumlah nilai konsistensi 0%, akurasi 96.05%, toleransi *error* 96.30%, modularity 60% dan kesederhanaan 60% dibagi 5.

Kata Kunci: Kualitas perangkat lunak, Pengujian perangkat lunak, McCall, *Reliability*.

**Analysis Testing The Reliability Factor of Academic Information System
UIN Sunan Kalijaga Using Method McCall**

Apriana Nuryanto

10651079

ABSTRACT

Academic Information System UIN Sunan Kalijaga is a software that serves to facilitate transactions academic. When Academic Information System execute its function often generate fault output. Therefore, need to make testing of the reliability software for execute its functions.

McCall method has good accuracy and details that can be used to test and ensure the reliability of academic information system software UIN Sunan Kalijaga. One of the operational factors that affect the quality of software according to this method is the reliability. Reliability is the ability of the software can be expected to execute its functions with the required accuracy. The level of software reliability can be measured by the percentage of accuracy, consistency, error tolerance, modularity and simple.

The result of procedure design software testing can showing degree for reliability Academic Information System with menu training dan sertifikasi. The reliability software Academic Information System is 62.47%. That Percentage reliability software Academic Information System count of consistency is 0%, accuracy is 96.05%, error tolerance is 96.30%, modularity is 60% and simplicity is 60% divided 5.

Keywords: Software Quality, Software Testing, McCall, Reliability.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kualitas perangkat lunak sangat penting dan perlu diperhatikan dalam pengembangan suatu sistem karena berpengaruh terhadap performa *software* tersebut. Dalam sebuah referensi kualitas perangkat lunak adalah pemenuhan kebutuhan fungsionalitas dan kinerja yang didokumentasikan. Dalam membuat perangkat lunak yang memiliki performa yang baik maka dibutuhkan penggalian kebutuhan dari pengguna secara tepat. Untuk mengukur tingkat kualitas suatu perangkat lunak, McCall menemukan faktor-faktor atau kriteria yang dapat mempengaruhi suatu kualitas perangkat lunak. Jadi seorang pengembang sistem dapat dikatakan membuat atau mengembangkan sistem dengan kualitas yang bagus dengan melihat performa atau terpenuhi tidaknya kebutuhan fungsionalitas *software* tersebut berdasarkan kriteria yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak.

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu proses yang berguna untuk mengidentifikasi ketepatan, kelengkapan dan mutu dari sebuah perangkat lunak. Pada dasarnya, pengujian tidak pernah dapat menetapkan kebenaran mutlak dari perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Tujuan akhir dari pengujian perangkat lunak adalah untuk menemukan kemungkinan besar adanya kesalahan dalam sistem yang belum pernah terjadi atau ditemukan sebelumnya.

Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga merupakan suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk mempermudah kegiatan transaksi akademik tingkat perguruan tinggi baik bagi dosen maupun mahasiswa. Bagi mahasiswa, sistem informasi akademik memiliki peranan dalam keberlangsungan kegiatan akademik seperti evaluasi prestasi dengan melihat hasil indeks prestasi, pengambilan matakuliah, melihat jadwal kuliah dan ujian semester, dan masih banyak lainnya. Namun, terkadang sistem informasi akademik memberikan informasi kepada mahasiswa yang tidak sesuai dengan kenyataan kondisi mahasiswa seperti adanya uang tagihan pembayaran padahal mahasiswa tersebut sudah melakukan pembayaran dan lain-lain. Melihatnya persoalan yang ada dan pentingnya peranan sistem informasi akademik terutama bagi mahasiswa maka peneliti ingin meneliti tingkat kualitas perangkat lunak tersebut dengan melakukan pengujian terhadap kehandalan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga dalam menjalankan fungsinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menerapkan metode McCall untuk menentukan tingkat kehandalan perangkat lunak sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga.
2. Bagaimana merancang prosedur pengujian perangkat lunak untuk mengukur tingkat kehandalan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga.

1.3 Batasan Masalah

Begitu banyaknya faktor dari aspek operasi yang mempengaruhi kualitas suatu perangkat lunak dan kompleksnya sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga, maka permasalahan dibatasi pada masalah:

1. Perangkat lunak yang diuji hanya sistem informasi akademik untuk bagian mahasiswa UIN Sunan Kalijaga.
2. Bagian menu sistem informasi akademik yang akan diuji adalah menu training dan sertifikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mampu menerapkan metode McCall untuk menentukan tingkat kehandalan perangkat lunak sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga.
2. Mampu merancang prosedur pengujian perangkat lunak untuk mengukur tingkat kehandalan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa masukan kepada pengembang terhadap tingkat kehandalan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga menu training dan sertifikasi beserta kemungkinan terjadinya kesalahan sehingga dapat meningkatkan performa perangkat lunak tersebut.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan pengujian perangkat lunak untuk sistem informasi akademik sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti. Sejauh pengetahuan penulis, penelitian tentang pengujian perangkat lunak sistem informasi akademik khususnya sistem informasi akademik UIN Sunana Kalijaga untuk faktor kehandalan atau *reliability* belum pernah dilakukan. Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan adalah pengujian tentang *userinterface* sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga. Dari penelitian sebelumnya tersebut telah dihasilkan *user interface* yang memenuhi standart.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, mengenai analisis pengujian faktor *reliability* sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga pada menu training dan sertifikasi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini telah berhasil menerapkan metode McCall untuk melakukan pengujian sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga pada menu training dan sertifikasi. Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui tingkat kehandalan perangkat lunak tersebut adalah 62.47%.
2. Penelitian ini mampu merancang prosedur pengujian perangkat lunak untuk mengukur tingkat kehandalan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga pada menu training dan sertifikasi.

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan. Saran untuk penelitian selanjutnya, perlu diperhatikan beberapa hal berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga dari sisi lain seperti, tingkat integritas, operability dan sebagainya.
2. Dapat melakukan pengujian terhadap efektifitas algoritma yang digunakan pengembang dalam membangun aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cote, M., Suryan, W., & Georgeiadou, E. 2006. *Software Quality Model Requirements for Software Quality Engineering*“, Paper.
- Gede, W. S., & Arida, L. A. 2012. *Komponen Penilaian Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Software Quality Model*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012) , 89-94.
- Hoyer, R. W. 2001. *What is quality?*
- Kadir, A. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Khosravi, K., & Guéhéneuc, Y. 2008. *On Issues with Software Quality Models*. Paper.
- Mukharil, A. B., Dharmayanti, D., & Kania, M. S. 2013. *Analisis Kualitas Perangkat Lunak Terhadap Sistem Informasi UNIKOM*. Majalah Ilmiah UNIKOM , 224-232.
- Mulyanto, A. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurhayati, A., Zaini, A., & Edy, I. K. 2011. *Analisis Pengujian Perangkat Lunak Augmented Reality*. Surabaya: Institut Teknik Surabaya.
- Rouf, A. 2013. *Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode White Box Dan Black Box*. Semarang: STMIK Himsya.

Triyanto, A. C. 2013. *Pengujian Kualitas Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Metode Mc Call*. Surakarta: Universitas Sahid Surakarta.

Tyroni, Y. M. 2013. *Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang: Universitas Brawijaya.

Wahid, F. 2005. *Kamus Istilah Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Wahyudi, B. 2013, Juni 07. *Belajar Bareng Bambang Wahyudi*. Diakses Februari 18, 2014, <http://belajar-barengan.blogspot.com/>

LAMPIRAN I
Manual Testing

Manual Testing Menu Training dan Sertifikasi

1. Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga

Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga merupakan perangkat lunak yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CI dan database ORACLE. SIA UIN Suka ini berfungsi untuk memudahkan dalam kegiatan akademik diantaranya

- a. Kegiatan pembayaran registrasi dan herregistrasi.
- b. Pengisian data diri mahasiswa.
- c. Kegiatan perkuliahan seperti pengisian kartu rencana studi, melihat hasil IPK, jadwal perkuliahan dan ujian semester, melihat presensi dsb.
- d. Kegiatan training dan sertifikasi.
- e. Kegiatan yudisium dan wisuda.

Kegiatan training dan sertifikasi merupakan kegiatan wajib yang harus diikuti mahasiswa sebagai persyaratan untuk mendaftarkan beasiswa dan persyaratan pendaftaran pendadaran atau munaqasyah. Kegiatan tersebut meliputi user education perpustakaan dan training/sertifikasi Information Communication Technology. User education diselenggarakan awal semester tahun ajaran baru dan diselenggarakan sekali dalam satu tahun. Training ICT dilaksanakan dua kali atau dua periode dalam satu semester sedangkan Sertifikasi ICT dilaksanakan setiap bulan.

2. Requirementsystem.

2.1 Training ICT

Aturan peserta training ICT:

- a. Diperuntukkan bagi mahasiswa semester 1 dan 2.
- b. Mendaftar dalam rentang waktu yang telah ditentukan.
- c. Status mahasiswa aktif.
- d. Memilih jadwal yang telah disediakan.
- e. Mengisi daftar hadir selama masa training berlangsung.
- f. Mengikuti ujian diakhir masa training.
- g. Bagi mahasiswa yang tidak lulus dapat mengikuti ujian sertifikasi.

Aturan penilaian ICT

- a. Nilai yang dimasukkan berupa angka dengan rentang 0-100.
- b. Nilai dapat berupa pecahan dan bilangan bulat.
- c. Nilai total dapat berupa pecahan dua angka di depan koma dan dapat berupa nilai bulat.
- d. Jika nilai belum dimasukkan atau kosong, output berupa tanda penghubung dan keterangannya.
- e. $0 < \text{nilai total} \leq 40$, nilai huruf = E, keterangan nilai= Sangat Kurang.
- f. $40 < \text{nilai total} \leq 55$, nilai huruf = D, keterangan nilai= Kurang.
- g. $55 < \text{nilai total} \leq 70$, nilai huruf = C, keterangan nilai= Cukup.
- h. $70 < \text{nilai total} \leq 85$, nilai huruf = B, keterangan nilai= Memuaskan.
- i. $85 < \text{nilai total}$, nilai huruf = A, keterangan nilai= Sangat Memuaskan.

2.2 Ujian Sertifikasi ICT

Aturan peserta ujian sertifikasi ICT:

- a. Diperuntukkan bagi mahasiswa semester 3 keatas.
- b. Status mahasiswa aktif.
- c. Melakukan pembayaran ujian sertifikasi di bank.
- d. Melakukan pendaftaran online dalam kurun waktu yang telah ditentukan melalui menu training dan sertifikasi.
- e. Sudah mengambil sertifikat training ICT pada waktu semester 1 atau 2.
- f. Mengisi presensi saat ujian sertifikasi dilaksanakan.
- g. Mahasiswa yang tidak lulus dapat melakukan pendaftaran ulang sehari setelah ujian.
- h. Mahasiswa dapat melakukan pembatalan atau pemindahan jadwal ujian sehari sebelum ujian akan dilaksanakan.

2.3 User Education

Aturan peserta user education:

- a. Melakukan pendaftaran online dalam kurun waktu yang telah ditentukan.
- b. Status mahasiswa aktif.
- c. Diperuntukkan bagi mahasiswa semester 1.
- d. Memilih jadwal yang disediakan.

- e. Mengisi presensi saat pelaksanaan user education.

2.4 Stakeholder

a. Admin. Memiliki fungsi dan hak akses:

1) Training ICT

- Mengatur jadwal pelaksanaan meliputi tanggal, waktu, kapasitas dan ruangan.
- Menginputkan presensi peserta meliputi pertemuan dan keterangan kehadirannya.
- Menginputkan dan download nilai ujian training.
- Melihat nilai.
- Melihat jadwal yang terisi.

2) Sertifikasi ICT

- Mengatur jadwal pelaksanaan berdasarkan periode, ruang, kapasitas dan waktu.
- Melihat jadwal yang terisi.
- Menginputkan presensi peserta.
- Jika pendaftar pada jadwal yang telah disediakan kosong maka jadwal tersebut dapat dihapus.
- Memindahkan peserta ke jadwal yang disediakan dan jumlah peserta tidak penuh.
- Melihat jadwal yang ditawarkan.
- Melihat nilai ujian sertifikasi.
- Menginputkan dan download nilai ujian sertifikasi.
- Mendaftarkan peserta ujian sertifikasi.
- Melihat history peserta.

3) User Education

- Mengatur jadwal berdasarkan periode, ruang dan gelombang.
- Melihat jumlah peserta.
- Memindahkan peserta.
- Menginputkan presensi.

b. Mahasiswa. Memiliki hak akses

- Melakukan pendaftaran training dan sertifikasi.
- Memilih atau membatalkan waktu ujian sertifikasi ICT.
- Melihat history nilai training dan ujian sertifikasi ICT.
- Melakukan pendaftaran user education.
- Melihat history user education.

c. Petugas cetak sertifikat ICT. Memiliki hak akses

- Mencetak sertifikat training dan sertifikasi ICT.
- Melihat jadwal yang ditawarkan.
- Mendaftarkan training/sertifikasi ICT.
- Melihat history jadwal peserta.

3. System Features.

a. Mahasiswa.

➤ User Education.

- Daftar User Education.

Menu ini berisi tentang alur proses pelaksanaan user education. Syarat yang harus dipenuhi pendaftaran user education adalah:

No	Syarat
1	Tanggal Pendaftaran User Education = 06/05/2014 14:54:19 WIB s.d. 06/05/2014 14:54:19 WIB
2	Status Mahasiswa = Aktif
3	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi
4	Semester = 1
5	Memilih Jadwal

- Jadwal User Education.

Menu ini berisi tentang jadwal yang ditawarkan untuk pelaksanaan user education. Jadwal yang ditawarkan meliputi periode, tanggal, gelombang, kelompok, proses dan jumlah kuota .

- Riwayat User Education.

Menu ini berisi tentang riwayat user education yang telah dilaksanakan.

➤ ICT.

- Jatah Placement Test.

Placement test adalah suatu pengujian untuk mengukur tingkat kemampuan mahasiswa dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Test ini dilakukan setahun sekali dan diperuntukkan bagi mahasiswa baru.

- Jadwal Placement Test.

Menu ini berisi jadwal pelaksanaan placement test mahasiswa.

- Riwayat Placement Test.

Menu ini berisi riwayat placement test yang telah diikuti oleh peserta. Menu ini menampilkan hasil dari placement test tersebut.

- Daftar training ICT. Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk dapat mengikuti training ICT adalah.

No	Syarat
1	Tanggal Pendaftaran Training ICT = 03/02/2014 00:00:00 WIB s.d. 07/02/2014 23:59:59 WIB
2	Status Mahasiswa = Aktif
3	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi
4	Semester = 1 2
5	Jadwal Training ICT
6	Memilih Jadwal

- Jadwal training ICT. Mahasiswa dapat melihat dan memilih jadwal yang ditawarkan untuk pelaksanaan training ICT. Jadwal meliputi tahun akademik, periode, hari, waktu, ruang, proses dan kapasitas.
- Riwayat training ICT. Melihat hasil training ICT yang telah diikuti mahasiswa.

- Daftar ujian sertifikasi ICT. Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk dapat mengikuti ujian sertifikasi ICT.

No	Syarat
1	Status Mahasiswa = Aktif
2	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi
3	Bayar ujian sertifikasi = Rp40.000
4	Jadwal Ujian Sertifikasi ICT
5	Memilih Jadwal

- Jadwal ujian sertifikasi ICT. Mahasiswa dapat melihat dan memilih jadwal yang ditawarkan untuk pelaksanaan ujian sertifikasi ICT.
- Riwayat ujian sertifikasi ICT. Melihat hasil ujian sertifikasi ICT yang telah diikuti mahasiswa.

b. Admin.

➤ ICT.

- Jadwal training/sertifikasi ICT.

Admin bertugas mengatur jadwal pelaksanaan training dan sertifikasi ICT. Training ICT dilaksanakan 2 periode dalam setahun sedangkan sertifikasi ICT dilaksanakan setiap bulan dengan jumlah menyesuaikan banyak-sedikitnya permintaan pelaksanaan sertifikasi. Ruang yang tersedia sebanyak 4. Dengan kondisi demikian admin dapat mengatur ruang, waktu, kapasitas, periode untuk training dan tanggal pelaksanaan.

- Input nilai training/sertifikasi.

Nilai yang dimasukkan terdiri atas nilai word, nilai excel, nilai power point, nilai internet. Nilai angka, nilai huruf dan predikat kelulusan akan otomatis terisi sesuai dengan rumus yang telah ditentukan.

- Input presensi training/sertifikasi.

Presensi yang diinputkan berdasarkan tanggal dan keterangan presensi yakni hadir, ijin, sakit dan absen. Menu ini juga dapat menampilkan keterangan detail presensi mahasiswa seperti jumlah hadir, ijin, sakit dan absen. Admin juga dapat mengubah presensi peserta.

- Mendaftarkan peserta training/sertifikasi.

Menu ini berfungsi untuk mendaftarkan peserta training/sertifikasi yang datanya tidak termuat dalam sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga.

c. Petugas cetak sertifikat ICT.

➤ Sertifikasi.

- Lihat jadwal yang ditawarkan. Menu ini berisi jadwal ujian sertifikasi yang sedang ditawarkan.
- Tools.
- Cetak Sertifikat. Menu ini berfungsi untuk mencetak sertifikat training maupun sertifikasi ICT bersarkan nim yang diinputkan dan tanggal pelaksanaan ujian training/sertifikasi.
- Mendaftarkan training sertifikasi. Mendaftarkan training/sertifikasi berdasarkan nim yang diinputkan dan terpenuhi semua persyaratan untuk mengikuti training/sertifikasi.
- Lihat history jadwal peserta. Menu ini berfungsi untuk melihat jadwal training/sertifikasi yang telah diikuti oleh peserta.

LAMPIRAN II

Laporan Hasil Pengujian Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga Untuk
Menu Training dan Sertifikasi

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN *RELIABILITY* SISTEM INFORMASI
AKADEMIK UIN SUNAN KALIJAGA MENU TRAINING DAN
SERTIFIKASI**



Oleh:

Apriana Nuryanto

10651079

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**

DAFTAR ISI

HALAMAN UTAMA	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I.PENDAHULUAN	1
1.1 Deskripsi Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga	1
1.2 Deskripsi Dokumen Pengujian <i>Reliability</i>	2
II.LINGKUNGAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	3
2.1 Pengujian Perangkat Lunak	3
2.2 Material Pengujian	3
2.3 Prosedur Umum Pengujian	3
III.IDENTIFIKASI DAN RENCANA PENGUJIAN.....	5
3.1 Test Plan Akurasi Menu Training dan Serifikasi	5
3.2 Test Plan Toleransi <i>Error</i> Menu Training dan Serifikasi	9
3.3 Test Plan Konsistensi Menu Training dan Serifikasi.....	11
3.4 Modularity Menu Training dan Serifikasi	12
3.5 Kesederhanaan Menu Training dan Serifikasi	12
IV.HASIL PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	13
4.1 Hasil Pengujian Tingkat Akurasi	13
4.2 Hasil Pengujian Tingkat Konsistensi	23
4.3 Hasil Pengujian Toleransi <i>Error</i>	23
4.4 Hasil Pengujian Modularity	23
4.5 Hasil Pengujian Simplicity	24
V.KESIMPULAN DAN SARAN	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 pengujian inputan nilai training dan sertifikasi ICT.....	13
Gambar 4.2 output jika semua nilai 0	13
Gambar 4.3 output nilai pecahan belum dibulatkan.....	14
Gambar 4.4 output jika nilai ujian kosong	14
Gambar 4.5 menambah dan menghapus jadwal sertifikasi ICT	15
Gambar 4.6 mengubah jadwal ujian sertifikasi ICT	15
Gambar 4.7 penambahan dan perubahan ruang sertifikasi ICT	16
Gambar 4.8 penambahan dan penghapusan waktu ujian sertifikasi ICT.....	16
Gambar 4.9 kapasitas dan jadwal training yang ditawarkan.....	17
Gambar 4.10 output jika tidak ada training dihari sabtu dan minggu	17
Gambar 4.11 alur pelaksanaan user education jika syarat tidak terpenuhi	18
Gambar 4.12 alur pelaksanaan training ICT jika syarat tidak terpenuhi	18
Gambar 4.13 alur ujian sertifikasi jika syarat tidak terpenuhi	19
Gambar 4.14 alur ujian sertifikasi jika semua syarat terpenuhi	19
Gambar 4.15 input pertemuan presensi training ICT.....	20
Gambar 4.16 kesalahan input pertemuan presensi training ICT	20
Gambar 4.17 input dan edit daftar hadir peserta training ICT	20
Gambar 4.18 input dan output jika nim ditulis dengan benar	21
Gambar 4.19 input dan output jika nim yang dimasukkan salah	21
Gambar 4.22 peserta yang telah selesai mengikuti ujian dan mengambil sertifikat.....	22
Gambar 4.23 riwayat tidak menampilkan data peserta yang telah selesai mengikuti ujian dan mengambil sertifikat	22
Gambar 4.24 Modularity Menu Training dan Sertifikasi.....	24

I. Pendahuluan

1.1 Deskripsi Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga

Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga merupakan perangkat lunak yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* CI dan database ORACLE. Pengguna sistem ini meliputi mahasiswa, dosen dan segenap staff pegawai UIN Sunan Kalijaga. SIA UIN Suka ini berfungsi untuk memudahkan dalam kegiatan akademik diantaranya:

- a. Kegiatan pembayaran registrasi dan herregistrasi.
- b. Pengisian data diri mahasiswa.
- c. Kegiatan perkuliahan seperti pengisian kartu rencana studi, melihat hasil IPK, jadwal perkuliahan dan ujian semester, melihat presensi dsb.
- d. Kegiatan training dan sertifikasi.
- e. Kegiatan yudisium dan wisuda.

Pada bagian mahasiswa, SIA UIN Sunan Kalijaga terdapat menu yang berkenaan dengan kegiatan transaksi akademik meliputi:

- a. Data pribadi mahasiswa.
- b. Pembayaran.
- c. Perkuliahan.
- d. Indeks kinerja dosen.
- e. Kuliah kerja nyata.
- f. Beasiswa dan kegiatan.
- g. Training dan sertifikasi.
- h. Yudisium dan wisuda.

Menu training dan sertifikasi merupakan aplikasi yang berfungsi untuk menangani transaksi training dan sertifikasi. Kegiatan training dan sertifikasi merupakan kegiatan wajib yang harus diikuti mahasiswa sebagai persyaratan untuk mendaftarkan beasiswa dan persyaratan pendaftaran pendadaran atau munaqasyah. Kegiatan tersebut meliputi user education perpustakaan dan training/sertifikasi *Information Communication Technology*. User education diselenggarakan awal semester tahun ajaran baru dan diselenggarakan sekali dalam satu tahun. Training ICT dilaksanakan dua kali atau dua periode dalam satu semester sedangkan Sertifikasi ICT dilaksanakan setiap bulan.

1.2 Deskripsi Dokumen Pengujian *Reliability*

Dokumen pengujian *reliability* menu training dan sertifikasi merupakan laporan hasil pengujian beberapa faktor yang mempengaruhi kehandalan atau performa aplikasi tersebut yang nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pengembang aplikasi menu training dan sertifikasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kehandalan aplikasi tersebut adalah akurasi, konsistensi, toleransi terhadap *error*, modularity dan kesederhanaan. Dokumen laporan pengujian ini meliputi menu training dan sertifikasi dengan penggunaannya adalah mahasiswa, admin dan petugas cetak sertifikat. Selain itu dokumen ini berisi perancangan dan perencanaan pengujian serta kesimpulan dan saran.

II. Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

2.1 Pengujian Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengujian menu training dan sertifikasi adalah visual paradigm. Visual Paradigm merupakan perangkat lunak yang mampu membuat diagram class berdasarkan fungsi yang ada dari *source code* sebuah program. Hasil dari diagram class tersebut nantinya berguna untuk mengetahui tingkat modularity menu training dan sertifikasi. Hasil dari diagram tersebut berupa jumlah class beserta fungsi yang terdapat dalam class tersebut. Selain itu visual paradigm juga mampu menampilkan relasi antar class apabila antar class memiliki relasi.

2.2 Material Pengujian

Objek pengujian sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga adalah menu training dan sertifikasi dengan penggunaannya meliputi mahasiswa, admin serta petugas cetak sertifikat. Menu tersebut akan diuji terhadap akurasi, konsistensi, toleransi *error*, modularity dan kesederhanaan.

2.3 Prosedur Umum Pengujian

Secara umum prosedur pengujian meliputi tahapan sebagai berikut:

- a. *Test design specification* yakni setelah menentukan bagian yang akan diuji kemudian menentukan bagian yang lebih diutamakan untuk dilakukan pengujian. Bagian yang diutamakan untuk diuji terlebih dahulu adalah bagian yang sering diakses oleh pengguna. Setelah itu, dilakukan perancangan urutan pengujian agar pengujian dapat berjalan tidak melebihi batas waktu yang telah ditentukan.
- b. *Test case specification* yakni membuat skenario kasus pengujian pada bagian yang akan diuji. Skenario kasus pengujian dapat dikatakan baik apabila dapat menemukan kemungkinan adanya kesalahan yang belum terjadi sebelumnya.

- c. *Test procedure specification* yakni penggunaan cara yang tepat untuk menguji suatu kasus. Pada tahap ini dilakukan analisa pada bagian yang akan diuji untuk menentukan pendekatan dan metode yang tepat. Metode pengujian ada dua yakni validasi dan verifikasi. Validasi adalah melakukan pengecekan apakah program atau aplikasi tersebut telah melakukan fungsinya dengan benar atau mengecek inputan tertentu akan menghasilkan output yang sesuai keinginan sedangkan verifikasi adalah menguji dan memastikan bahwa syntaks sudah ditulis dengan benar. Pendekatan pengujian ada dua yakni *white box* dan *black box*. *White box* digunakan untuk menguji sistem yang pengujinya harus tahu *source code* program. *Black box* digunakan untuk menguji sistem yang pengujinya tidak harus tahu *source code* program.
- d. *Test log* yakni catatan selama melakukan pengujian. Catatan ini dapat meliputi ruang lingkup kinerja sistem yang diuji.
- e. *Test incident report* yakni pengumpulan data yang tidak sesuai atau catatan-catatan ketidaksesuaian jalannya program yang nantinya dapat dijadikan bahan masukan bagi pengembang untuk memperbaiki performa perangkat lunak yang diuji.

III. Identifikasi dan Rencana Pengujian

3.1 Test Plan Akurasi Menu Training dan Sertifikasi

Untuk menguji keakuratan output yang dihasilkan dari menu training dan sertifikasi dapat dilakukan dengan membuat *test case* dengan pendekatan *black box*. Berikut ini tabel *test case* menu training/sertifikasi.

Tabel 3.1 Perancangan *test case* sub faktor akurasi menu training dan sertifikasi.

No	Aktivitas	Input	Output	Remark	Catatan
1	Nilai Word				
	Entry nilai sesuai dengan tipe data	70,25			
	Entry nilai = bilangan bulat	70			
	Jumlah nilai = 0	0			
	Entry nilai = null				
	Entry nilai = minus	-70			
	Entry nilai < 100(batas maksimal)	101			
	Entry nilai = char	abc			
2	Nilai Exel				
	Entry nilai sesuai dengan tipe data	70,25			
	Entry nilai = bilangan bulat	70			
	Jumlah nilai = 0	0			
	Entry nilai = null				
	Entry nilai = minus	-70			
	Entry nilai < 100(batas maksimal)	101			
	Entry nilai = char	abc			
3	Nilai Power Point				
	Entry nilai sesuai dengan tipe data	70,25			
	Entry nilai = bilangan bulat	70			
	Jumlah nilai = 0	0			
	Entry nilai = null				
	Entry nilai = minus	-70			
	Entry nilai <100(batas maksimal)	101			
	Entry nilai = char	abc			
4	Nilai Internet				
	Entry nilai sesuai dengan tipe data	70,25			
	Entry nilai = bilangan bulat	70			
	Jumlah nilai = 0	0			
	Entry nilai = null				
	Entry nilai = minus	-70			
	Entry nilai < 100(batas maksimal)	101			
	Entry nilai = char	abc			

No	Aktivitas	Input	Output	Remark	Catatan
5	Nilai Angka				
	Tipe data jumlah nilai =float	281,25			
	Jumlah nilai= bilangan bulat	280			
	Jumlah nilai=null				
	Jumlah nilai = 0	0			
	Jumlah nilai >400(batas maksimal)	401			
	Jumlah nilai= huruf	abc			
6	Nilai Huruf				
	Nilai huruf jika 0 =< nilai angka <= 40	0			
		30			
		40			
	Nilai huruf jika 40< nilai angka <= 55	41			
		50			
		55			
	Nilai huruf jika 55< nilai angka <= 70	56			
		65			
		70			
	Nilai huruf jika 70< nilai angka <= 85	71			
		75			
		85			
	Nilai huruf jika 85<nilai angka <= 100	86			
		90			
		100			
	Nilai huruf jika 100<nilai angka	101			
7	Presensi training dan sertifikasi ICT				
	Input presensi training/sertifikasi	Tgl:23/09/2013 Nim:13350031 Ket:Hadir			
	Edit presensi training/sertifikasi	Ket: Hadir menjadi Ijin/Sakit.			
8	Jadwal training/sertifikasi ICT				
	Tambah jadwal	Tgl:4/06/2014 Ruang: Training 2 Waktu: 09.00-11.00			
	Edit jadwal	Status:aktif menjadi tidak aktif			

No	Aktivitas	Input	Output	Remark	Catatan
9	Alur Pelaksanaan Training ICT				
	Syarat pendaftaran ICT terpenuhi semua	Semua syarat = \sqrt			
	syarat pendaftaran ICT tidak terpenuhi ≤ 1	Semester = 8			
10	Syarat pendaftaran ujian sertifikasi ICT				
	Terpenuhi semua syarat pendaftaran ujian sertifikasi	Semua syarat = \sqrt			
	Syarat pendaftaran ujian sertifikasi tidak terpenuhi ≤ 1	Bayar ujian = x			
11	Syarat Pendaftaran User Education				
	Terpenuhi semua syarat pendaftaran user education.	Semua syarat = \sqrt			
	Syarat pendaftaran user education tidak terpenuhi ≤ 1	Semester = 8			
12	Cetak Sertifikat Training dan Sertifikasi ICT				
	Entry nim mahasiswa dengan benar	13150035			
	Entry nim mahasiswa = null				
	Entry jumlah karakter nim > jumlah karakter nim yang seharusnya	131500351			
	Entry nim = huruf	abc			
	Jumlah				

No	Aktivitas	Input	Output	Remark	Catatan
14	Riwayat training ICT mahasiswa				
	Lihat riwayat training yang pernah diikuti	Pernah mengikuti training ICT			
15	Jadwal sertifikasi ICT mahasiswa				
	Lihat jadwal yang ditawarkan	Memenuhi syarat sertifikasi ICT			
	Jumlah peserta=kapasitas	25			
	Jumlah peserta>kapasitas	26			
16	Riwayat sertifikasi ICT mahasiswa				
	Lihat riwayat ujian sertifikasi yang pernah diikuti	Pernah mengikuti ujian sertifikasi ICT			
17	Input pertemuan presensi peserta training				
	Entry pertemuan dengan benar	12			
	Entry pertemuan = huruf	Ab			
	Jumlah	76			

3.2 Test Plan Toleransi *Error* Menu Training dan Sertifikasi

Untuk menguji toleransi *error* menu training dan sertifikasi dapat dilakukan dengan membuat *test case* dengan pendekatan *black box*.

Berikut ini tabel *test case* toleransi *error* menu training/sertifikasi.

Tabel 3.2 Perancangan *test case* sub faktor toleransi *error* pada menu training dan sertifikasi

No	Skenario	Seharusnya	Respon <i>error</i>	Remark	Catatan
1	Input pertemuan presensi training=null.	Pertemuan presensi training=angka bulat.			
2	Input pertemuan presensi training=huruf	Pertemuan presensi training=angka bulat.			
3	Input pertemuan presensi training=bilangan pecahan.	Pertemuan presensi training=angka bulat.			
4	Nilai word=null	Nilai word tidak boleh kosong			
5	Nilai word=minus	Nilai word: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
6	Nilai word berupa huruf	Nilai word: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
7	Nilai word > batas maksimal	Nilai word: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
8	Nilai exel=null	Nilai exel tidak boleh kosong			
9	Nilai exel = minus	Nilai exel: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
10	Nilai exel berupa huruf	Nilai exel: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
11	Nilai exel > batas maksimal	Nilai exel: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			
12	Nilai power point =null	Nilai power point tidak boleh kosong.			
13	Nilai power point = minus	Nilai power point: $0 \leq \text{Nilai Float} \leq 100$			

No	Skenario	Seharusnya	Respon <i>Error</i>	Remark	Catatan
14	Nilai power point berupa huruf	Nilai power point: 0<= Nilai Float<= 100			
15	Nilai power point > batas maksimal	Nilai power point: 0<= Nilai Float<= 100			
16	Nilai internet =null	Nilai internet tidak boleh kosong			
17	Nilai internet = minus	Nilai internet: 0<= Nilai Float<= 100			
18	Nilai internet berupa huruf	Nilai internet: 0<= Nilai Float<= 100			
19	Nilai internet > batas maksimal	Nilai internet: 0<= Nilai Float<= 100			
20	Jumlah total nilai =null	Nilai angka: $\frac{\sum total\ nilai}{4}$			
21	Jumlah total nilai=huruf	Nilai angka: $\frac{\sum total\ nilai}{4}$			
22	Nilai angka =null	Nilai huruf tidak boleh kosong			
23	Cetak sertifikat ICT				
	Entry nim mahasiswa = null	Nim tidak boleh kosong			
	Entry jumlah karakter nim < jumlah karakter nim yang seharusnya	Nim = char 8			
	Entry jumlah karakter nim > jumlah karakter nim yang seharusnya	Nim = char 8			
	Entry nim = huruf	Nim = char angka			
24	Mendaftarkan peserta training/sertifikasi ICT.				
	Syarat pendaftaran training/sertifikasi tidak terpenuhi<=1	Semua persyaratan harus terpenuhi			

3.3 Test Plan Konsistensi Menu Training dan Sertifikasi

Untuk menguji konsistensi menu training dan sertifikasi dapat dilakukan dengan membuat *test case* dengan pendekatan *black box*.

Berikut ini tabel *test case* konsistensi menu training/sertifikasi.

Tabel 3.3 Perancangan *test case* sub faktor konsistensi menu training dan sertifikasi

No	Menu	Dokumen analisis	Produk	Remark	Catatan
1	Daftar User Education .		√		
	Syarat pendaftaran user education.		√		
	Pelaksanaan.		√		
	Sertifikat.		√		
2	Jadwal User Education.		√		
	Periode.		√		
	Tanggal.		√		
3	Riwayat User Education.		√		
4	Jatah Placementest ICT.		√		
5	Jadwal Placementest ICT.		√		
	Tahun Akademik.		√		
	Periode.		√		
6	Riwayat Placementest ICT.		√		
7	Daftar Training ICT.		√		
	Syarat Pendaftaran Training ICT.		√		
	Pelaksanaan Training ICT.		√		
	Sertifikat Training ICT.		√		
8	Jadwal Training ICT.		√		
	Tahun Akademik.		√		
	Periode.		√		
	Hari.		√		
9	Riwayat Training ICT.		√		
10	Daftar Ujian Sertifikasi ICT.		√		
11	Jadwal Ujian Sertifikasi ICT.		√		

No	Menu	Dokumen Analisis	Produk	Remark	Catatan
12	Riwayat Ujian Sertifikasi ICT.		√		
13	Presensi training dan sertifikasi ICT.		√		
	Input tanggal		√		
	Input presensi=absen		√		
	Input presensi=hadir		√		
	Input presensi=sakit		√		
14	Atur jadwal training/sertifikasi ICT.		√		
15	Input nilai training/sertifikasi.		√		
16	Memindahkan jadwal training/sertifikasi peserta.		√		
17	Melihat history peserta..		√		
18	Mendaftarkan peserta training/sertifikasi ICT.		√		
19	Hapus jadwal yang kosong.		√		
20	Cetak Sertifikat ICT.		√		

3.4 Modularity Menu Training dan Sertifikasi

Pengujian modularity dilakukan dengan pendekatan *white box*. Tingkat modularity menu training dan sertifikasi dapat dilihat dari jumlah fan-out yang semakin kecil. Hasil dari pengujian ini adalah relasi antar modul atau class untuk penentuan fan-out dan fan-in.

3.5 Kesederhanaan Menu Training dan Sertifikasi

Pengujian tingkat kesederhanaan dilakukan dengan pendekatan *white box*. Apabila fan-out semakin kecil maka program dapat dikatakan semakin bagus dan sederhana. Jadi kesederhanaan program bergantung pada tingkat modularity program tersebut.

IV. Hasil Pengujian Perangkat Lunak

1. Hasil Pengujian Tingkat Akurasi

Pengujian akurasi menu training dan sertifikasi dilakukan dengan memberikan inputan tertentu dan melihat hasil output dari inputan tersebut. Apabila hasil output tidak sesuai dengan inputan tersebut maka akan mengurangi tingkat keakuratan menu training dan sertifikasi. Berikut ini pengujian akurasi menu training dan sertifikasi dengan pendekatan *black-box*.

a. Pengujian input nilai training dan sertifikasi ICT.

Inputan nilai training dan sertifikasi diuji dengan berbagai kemungkinan output yang akan dihasilkan terhadap inputan tertentu yang telah ditentukan. Pengujian meliputi aturan pembulatan dan hasil nilai dari suatu rumus perhitungan. Dari hasil pengujian diketahui bahwa hasil nilai angka atau nilai akhir yang berupa angka terdapat kekurangan yakni angka di depan koma masih melebihi dari 2 atau belum ada proses pembulatan. Berikut ini gambar hasil pengujian inputan nilai ICT.

0	xxxxx	85	40	100	95	80	B
0	xxxxx	70.68	70.25	70.33	70.61	70.469975	B

Gambar 4.1 pengujian inputan nilai training dan sertifikasi ICT.

No.	Materi	Nilai	
		Angka	Huruf
1.	Microsoft Word	0	E
2.	Microsoft Excel	0	E
3.	Microsoft Power Point		E
4.	Microsoft Internet		E
5.	Total Nilai	0	E
Predikat Kelulusan		Sangat Kurang	

Gambar 4.2 output jika semua nilai 0.

No.	Materi	Nilai	
		Angka	Huruf
1.	Microsoft Word	70.681	B
2.	Microsoft Excel	70.2522	B
3.	Microsoft Power Point	70.3344	B
4.	Microsoft Internet	70.6123	B
5.	Total Nilai	70.469975	B
Predikat Kelulusan		Memuaskan	

Gambar 4.3 output nilai pecahan belum dibulatkan.

NIM	Nama	Periode	Tanggal	Hari	Jam	Ruang
09410115	MOH. AMIR KHOLID	Hari Jum'at	30 Mei 2014	-	09:00 - 11:00	TRAINING 2
<p>Belum bisa dicetak karena: - Nilai belum ada, silahkan hubungi Petugas Input Nilai!</p>						

Gambar 4.4 output jika nilai ujian kosong.

b. Pengujian penjadwalan training dan sertifikasi ICT.

Pengujian penjadwalan training dan sertifikasi dilakukan dengan melihat kemampuan aplikasi untuk menambah dan mengubah jadwal. Penambahan dan pengubahan yang dapat dilakukan dalam menu ini adalah penambah dan pengubahan periode, ruang, waktu, dan kapasitas. Berikut ini gambar pengujian penjadwalan training dan sertifikasi.

Pengaturan Jadwal Ujian Sertifikasi ICT

Training & Sertifikasi > ICT > Sertifikasi > Pengaturan Jadwal Ujian Sertifikasi ICT

Silakan isi terlebih dahulu data jadwal pelaksanaan ujian sertifikasi ICT. Kemudian klik tombol **Tambah** untuk menambahkan jadwal.

Periode: Hari Rabu (4 Juni 2014) Ditawarkan

Ruang: TRAINING 2

Waktu: 09:00 - 11:00

Tambah

Jadwal Ujian Sertifikasi ICT

No.	Ruang	Waktu	Proses
1	TRAINING 2	09:00 - 11:00	Hapus

Gambar 4.5 menambah dan menghapus jadwal sertifikasi ICT.

Pengaturan Periode Ujian Sertifikasi ICT

Training & Sertifikasi > ICT > Sertifikasi > Pengaturan Periode Ujian Sertifikasi

Klik tombol **Tambah** untuk menambahkan data **periode** ke dalam *database*.

Tambah

Daftar Periode Ujian Sertifikasi ICT

Bulan: Juni

No.	Hari	Tanggal	Status	Penawaran	Proses
1	Hari Jum'at	6 Juni 2014	Aktif	Ditawarkan	Simpan
2	Hari Rabu	4 Juni 2014	Aktif	Ditawarkan	Edit Hapus
3	Hari Selasa	3 Juni 2014	Aktif	Ditawarkan	Edit Hapus
4	Hari Senin	2 Juni 2014	Aktif	Ditawarkan	Edit Hapus

Gambar 4.6 mengubah jadwal ujian sertifikasi ICT.

Pengaturan Ruang Ujian Sertifikasi

Training & Sertifikasi > ICT > Sertifikasi > Pengaturan Ruang

Silakan isi terlebih dahulu data ruang. Kemudian klik tombol **Tambah** untuk menambahkan data ruang.

Periode

Ruang

Kapasitas

Keterangan

Daftar Ruang Ujian Sertifikasi ICT

No.	Nama Ruang	Keterangan	Kapasitas	Proses
1	TRAINING 2		<input type="text" value="25"/>	<input type="button" value="Simpan"/>

Gambar 4.7 penambahan dan perubahan ruang sertifikasi ICT.

Pengaturan Waktu Ujian Sertifikasi

Training & Sertifikasi > ICT > Sertifikasi > Pengaturan Waktu

Silakan isi terlebih dahulu data waktu pelaksanaan ujian sertifikasi ICT. Kemudian klik tombol **Tambah** untuk menambahkan data waktu.

Periode

Sesi

Keterangan

Daftar Waktu Ujian Sertifikasi ICT

No.	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Keterangan	Proses
1	09:00	11:00		<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4.8 penambahan dan penghapusan waktu ujian sertifikasi ICT.

Jadwal Training ICT yang Terisi

Tahun Akademik

Periode

Hari

No	Waktu	Ruang	Terisi	Kapasitas	Proses
1.	07:00 - 08:50	TRAINING 1	27	40	-
2.	08:50 - 10:20	TRAINING 1	16	40	-
3.	10:40 - 12:10	TRAINING 1	39	40	-
4.	13:25 - 14:55	TRAINING 1	20	40	-
5.	07:00 - 08:50	TRAINING 3	0	40	-
6.	08:50 - 10:20	TRAINING 3	0	40	-
7.	10:40 - 12:10	TRAINING 3	25	40	-
8.	13:25 - 14:55	TRAINING 3	18	40	-

Gambar 4.9 kapasitas dan jadwal training yang ditawarkan.

Jadwal Training ICT yang Terisi

Tahun Akademik

Periode

Hari

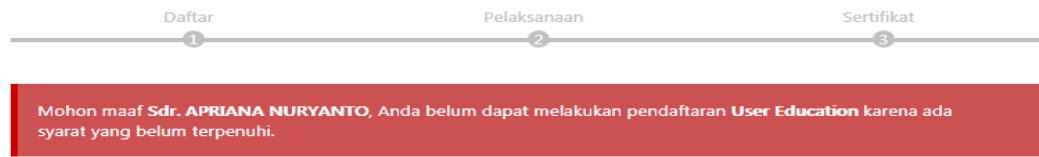
Tidak ada jadwal training ICT yang dapat ditampilkan

Gambar 4.10 output jika tidak ada training dihari sabtu dan minggu.

c. Pengujian syarat pendaftaran training dan sertifikasi.

Sub menu syarat pendaftaran training dan sertifikasi ini merupakan panduan tatacara, alur dan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa yang akan mengikuti training dan sertifikasi. Berikut ini gambar pengujian pendaftaran training dan sertifikasi.

Alur Proses Pelaksanaan User Education



Syarat Pendaftaran User Education

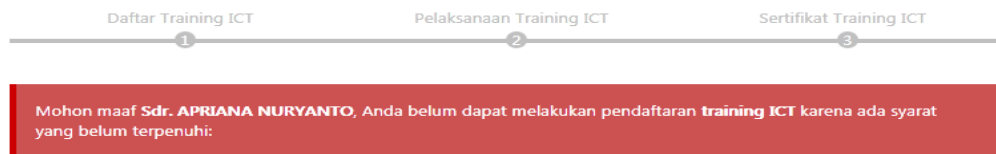
No	Syarat	Isi	Hubungi	Status
1.	Tanggal Pendaftaran User Education = 30/04/2014 07:51:50 WIB s.d. 30/04/2014 07:51:50 WIB	30/04/2014 07:51:50 WIB	Petugas Perpustakaan	✓
2.	Status Mahasiswa = Aktif	Aktif	Petugas Fakultas	✓
3.	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi	S1	Petugas Fakultas	✓
4.	Semester = 1	8	Petugas Fakultas	✗
5.	Memilih Jadwal	Belum memilih	Petugas Perpustakaan	✗

Keterangan

- ✓ : Syarat pendaftaran *user education* **SUDAH** terpenuhi.
- ✗ : Syarat pendaftaran *user education* **BELUM** terpenuhi, info lebih lanjut silahkan hubungi pihak yang bersangkutan.

Gambar 4.11 alur pelaksanaan user education jika syarat tidak terpenuhi.

Alur Pelaksanaan Training ICT



Syarat Pendaftaran Training ICT

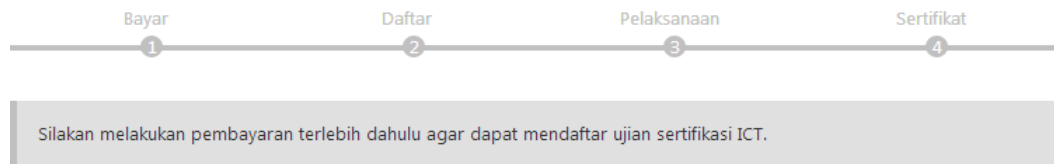
No	Syarat	Isi	Hubungi	Status
1.	Tanggal Pendaftaran Training ICT = 03/02/2014 00:00:00 WIB s.d. 07/02/2014 23:59:59 WIB	28/04/2014 14:04:37 WIB	Petugas PTIPD	✗
2.	Status Mahasiswa = Aktif	Aktif	Petugas Fakultas	✓
3.	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi	S1	Petugas Fakultas	✓
4.	Semester = 1 2	8	Petugas Fakultas	✗
5.	Jadwal Training ICT	Ada	Petugas PTIPD	✓
6.	Memilih Jadwal	Belum memilih jadwal	Petugas PTIPD	i

Keterangan

- ✓ : Syarat pendaftaran training ICT **SUDAH** terpenuhi.
- ✗ : Syarat pendaftaran training ICT **BELUM** terpenuhi, info lebih lanjut silahkan hubungi pihak yang bersangkutan.
- i : Informasi tentang syarat pendaftaran.

Gambar 4.12 alur pelaksanaan training ICT jika syarat tidak terpenuhi.

Alur Pelaksanaan Ujian Sertifikasi ICT

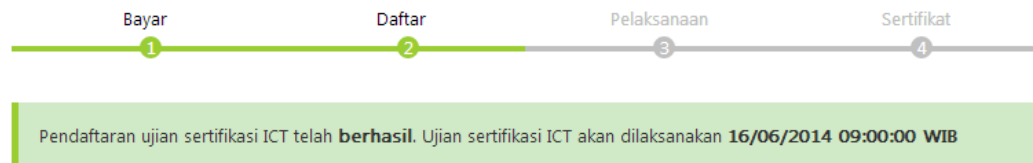


Syarat Pendaftaran Ujian Sertifikasi ICT

No	Syarat	Isi	Hubungi	Status
1.	Status Mahasiswa = Aktif	Aktif	Petugas Fakultas	✓
2.	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi	S1	Petugas Fakultas	✓
3.	Bayar Ujian Sertifikasi ICT (Rp 40.000)	-	Petugas PTIPD	✗
4.	Jadwal Ujian Sertifikasi ICT	1. Rabu, 18/06/2014 (09:00:00 - 11:00:00 WIB) 2. Senin, 23/06/2014 (09:00:00 - 11:00:00 WIB) 3. Rabu, 25/06/2014 (09:00:00 - 11:00:00 WIB)	Petugas PTIPD	✓
5.	Memilih Jadwal	Belum memilih jadwal	Petugas PTIPD	i

Gambar 4.13 alur ujian sertifikasi jika syarat tidak terpenuhi.

Alur Pelaksanaan Ujian Sertifikasi ICT



Syarat Pendaftaran Ujian Sertifikasi ICT

No	Syarat	Isi	Hubungi	Status
1.	Status Mahasiswa = Aktif	Aktif	Petugas Fakultas	✓
2.	Jenjang Mahasiswa = D3 S1 S2 S3 Profesi	S1	Petugas Fakultas	✓
3.	Bayar Ujian Sertifikasi ICT (Rp 40.000)	04/06/2014 13:44:38 WIB	Petugas PTIPD	✓
4.	Jadwal Ujian Sertifikasi ICT	16/06/2014 09:00:00 WIB	Petugas PTIPD	✓
5.	Memilih Jadwal	Sudah memilih jadwal	Petugas PTIPD	✓

Keterangan

- ✓ : Syarat pendaftaran ujian sertifikasi ICT **SUDAH** terpenuhi.
- ✗ : Syarat pendaftaran ujian sertifikasi ICT **BELUM** terpenuhi, info lebih lanjut silahkan hubungi pihak yang bersangkutan.
- i : Informasi tentang syarat pendaftaran.

Gambar 4.14 alur ujian sertifikasi jika semua syarat terpenuhi.

d. Pengujian presensi training dan sertifikasi ICT.

Presensi peserta training ICT berguna sebagai pertimbangan untuk penilaian dalam ujian nanti. Berikut ini pengujian presensi untuk admin.

Isi Presensi Training ICT

Training & Sertifikasi > ICT > Training > Input Presensi

Tanggal : Periode I, 23 September 2013 - 20 Desember 2013 **Hari (Jam)** : Senin (08:00 - 09:30)
Ruang : TRAINING 1 **Kapasitas** : 46/46

Pertemuan	Tanggal
1	23/09/2013

Gambar 4.15 input pertemuan presensi training ICT.

10	30/12/2013
ab	12/06/2014
<input type="text" value="12"/>	<input type="text"/>

Gambar 4.16 kesalahan input pertemuan presensi training ICT.

DAFTAR HADIR PESERTA TRAINING ICT

No.	NIM	Nama	Kehadiran	Proses
1	13350031	SAEFUL MAKRUF	H: 9, I: 0, S: 0, A: 2	HADIR
35	13820012	ALIF RODLIYA WAHID	H: 9, I: 0, S: 0, A: 1	SAKIT

Simpan

Gambar 4.17 input dan edit daftar hadir peserta training ICT.

e. Pengujian cetak sertifikat training dan sertifikasi ICT.

Menu cetak sertifikat hanya dapat diakses oleh petugas cetak sertifikat. Untuk mencetak sertifikat, petugas memasukkan nim mahasiswa yang akan mengambil sertifikat dengan benar. Berikut ini pengujian cetak sertifikat.

No Induk Mahasiswa

Jadwal Training

NIM	Nama	Periode	Tanggal	Hari	Jam	Ruang
10350057	AHMAD MUNTAHA	Periode III	4 - 16 Juli 2011	-	12:30 - 14:00	SIC

• Cetak ke-1. Tanggal 02/06/2014 Jam 20:02:45 Hapus

Cetak ke Tanggal: 17/06/2014, Keterangan:

Jadwal Ujian Sertifikasi

NIM	Nama	Periode	Tanggal	Hari	Jam	Ruang
10350057	AHMAD MUNTAHA	Hari Senin	16 Juni 2014	-	09:00 - 11:00	TRAINING 2

• Cetak ke-1. Tanggal 16/06/2014 Jam 13:16:18 Hapus

Cetak ke Tanggal: 17/06/2014, Keterangan:

Gambar 4.18 input dan output jika nim ditulis dengan benar.

No Induk Mahasiswa

Data tidak ditemukan.

Gambar 4.19 input dan output jika nim yang dimasukkan salah.

f. Pengujian riwayat training dan sertifikasi ICT.

Apabila peserta training dan sertifikasi telah selesai mengikuti ujian dapat melihat hasilnya melalui sub menu riwayat training dan sertifikasi ini. Selain itu sub menu ini juga berguna untuk melihat banyaknya riwayat training dan sertifikasi yang pernah diikuti oleh peserta training dan sertifikasi. Namun demikian masih banyak peserta yang tidak dapat melihat riwayat training karena sub menu ini tidak menampilkan riwayat peserta tersebut.

Cetak Sertifikat ICT

Training & Sertifikasi > ICT > Tools > Cetak Sertifikat

Masukkan NIM kemudian klik tombol **Cari** untuk mencari data peserta training dan sertifikasi ICT .

No Induk Mahasiswa

Jadwal Training

NIM	Nama	Periode	Tanggal	Hari	Jam	Ruang
13220117	ARISKA AYU DYANINGRUM	Periode I	23 September 2013 - 20 Desember 2013	Jumat	08:00 - 09:30	TRAINING 3

Cetak ke-1. Tanggal 23/05/2014 Jam 09:43:29 Hapus

Cetak ke Tanggal: 05/06/2014, Keterangan:

Gambar 4.22 peserta yang telah selesai mengikuti ujian dan mengambil sertifikat.

NIM : 13220117
Nama Mahasiswa : ARISKA AYU DYANINGRUM
Program Studi : BIMBINGAN DAN KONSELING ISLAM
Dosen Penasihat Akademik : ABROR SODIK (NIP: 19580213 198903 1 001)
Terakhir Login : Kamis, 15 Mei 2014 21:36:42 WIB | total login : 60 kali

Training & Sertifikasi > ICT > Jatah Placement Test

Tidak ada data riwayat training ICT yang dapat ditampilkan.

Gambar 4.23 riwayat training tidak menampilkan data peserta yang telah selesai mengikuti ujian dan mengambil sertifikat.

2. Hasil Pengujian Tingkat Konsistensi

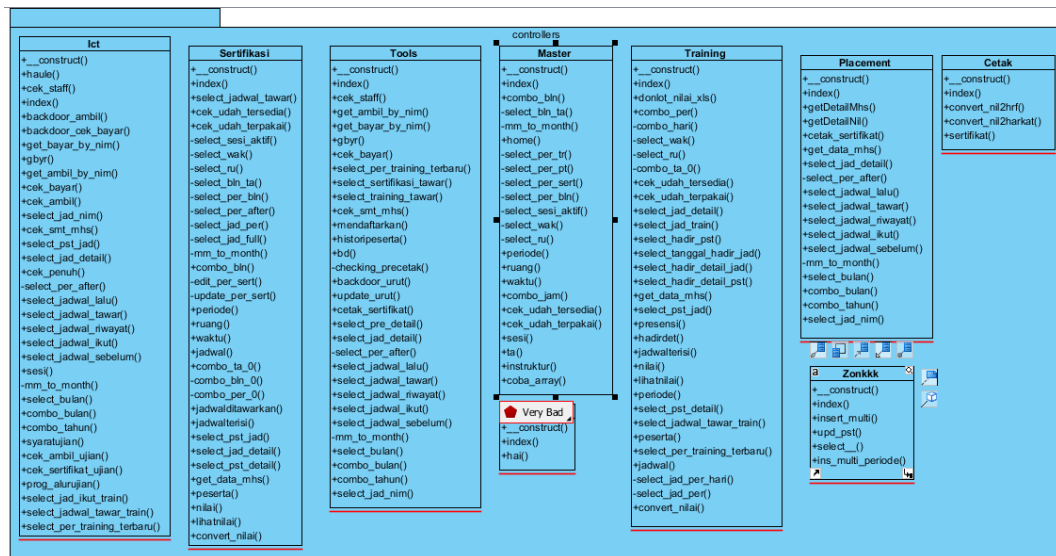
Sistem Informasi Akademik UIN Sunan Kalijaga menu training dan sertifikasi tidak memiliki dokumen analisa sehingga nilai konsistensi adalah 0. Selain itu terdapat kekurangan pada produk untuk input presensi sertifikasi. Input presensi berguna untuk memudahkan proses percetakan sertifikat ICT karena pada saat cetak terdapat keterangan penyebab tidak munculnya sertifikat yang akan dicetak. Pembangunan dan pengembangan perangkat lunak memerlukan dokumen analisis sebagai bahan evaluasi apabila ada perubahan. Dokumen analisa juga berguna untuk kemudahan pelacakan kebutuhan pengguna.

3. Hasil Pengujian Toleransi *Error*

Menu training dan sertifikasi memiliki kekurangan toleransi *error* pada bagian input pertemuan. Pengujian ini menggunakan pendekatan *black box*. Admin sekaligus sebagai petugas input presensi masih dapat memasukan data yang tidak sesuai, seperti pertemuan yang seharusnya diisi angka tapi admin dapat memasukkan karakter selain angka seperti yang terlihat pada pengujian akurasi.

4. Hasil Pengujian Modularity

Berdasarkan hasil pengujian modularity menggunakan visual paradigm, masing-masing modul berdiri sendiri-sendiri tetapi memiliki antar modul sebagian memiliki fungsi yang sama. Untuk menguji tingkat modularity menu training dan sertifikasi ini menggunakan pendekatan *white box*. Sebaiknya modul yang memiliki kesamaan fungsi dapat disederhanakan dengan membuat suatu class dan class tersebut dapat dipanggil modul-modul lain yang membutuhkan.



Gambar 4.24 Modularity Menu Training dan Sertifikasi.

5. Hasil Pengujian Simplicity

Menu training dan sertifikasi memiliki banyak modul tetapi antar modul sebagian memiliki kesamaan fungsi. Sebaiknya modul-modul tersebut dapat dibuat lebih sederhana dengan membuat relasi kebutuhan fungsi antar modul.

V. Kesimpulan dan Saran

Secara keseluruhan menu training dan sertifikasi sudah memiliki fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Namun demikian pembangunan dan pengembangan sistem informasi akademik UIN Sunan Kalijaga tidak terdokumentasi, terdapat beberapa kesalahan yang harus segera diperbaiki dan penyederhanaan modul. Modul yang membutuhkan fungsi yang sama dapat memanggil suatu modul yang berisi fungsi yang dibutuhkan tersebut.

LAMPIRAN III
Curriculum Vitae

Curriculum Vitae



Nama : Apriana Nuryanto
Tempat,Tanggal Lahir: Kulonprogo, 22 April 1991
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Rumah : Klepu RT 73/RW 27 Hargowilis Kokap Kulonprogo
Alamat di Jogjakarta : Sapen GK 1/546 Gondokusuman Demangan RT 23/07.
Agama : Islam
Status : Belum Kawin
Pekerjaan : Mahasiswa
No.Telepon : 085743150021
Email : noeryanto45@gmail.com
Pendidikan : SD N SREMO III tahun 1998-2004
SMP N 1 KOKAP tahun 2004-2007
SMA N 1 WATES tahun 2007-2010
UIN Sunan Kalijaga tahun 2010-sekarang