



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKREDITASI DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)**



TESIS

Oleh

UNIVERSITAS
MUHAMAD SOBRI
55417120018
MERCU BUANA

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCASARJA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2020**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKREDITASI DENGAN METODE RAPID
APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Elektro

Oleh

UNIVERSITAS
MUHAMAD SOBRI
55417120018
MERCU BUANA

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCASARJA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2020**

ABSTRACT

Accreditation serves in order to guarantee the quality of study programs and Higher Education externally to protect student and public interest, also to determine feasibility of study programs and Higher Education based on criteria that refer to national standards of Higher Education. However, the implementation of accreditation in Mercubuana University currently is still using manual process from the preparation, arrangement, monitoring, and vitalization process as well. Therefore, this thesis will propose the accreditation system which is expected to be able to provide ease of use in terms of time efficiency and effectiveness for all elements such as: Rector, vice rector, deans, vice deans, heads of program, vice heads of program, and lecturers in designing study program accreditation as well as Higher education accreditation. This system was created by using RAD (Rapid Application Development) model with stages of business modelling, data modelling, process modelling, application creating, assessing, and replacing. This system also created by using UML (Unified Modelling language) method with details of use case diagram, activity diagram, sequence diagram, and class diagram. The test results from the process that has been tested by using the black box method can be concluded that the system is running well and as expected.

Keywords: Accreditation system, RAD, UML, time efficiency, and effectiveness, black box testing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Akreditasi berfungsi untuk menjamin mutu Program Studi dan Perguruan Tinggi secara eksternal untuk melindungi kepentingan mahasiswa dan masyarakat serta menentukan kelayakan Program Studi dan Perguruan Tinggi berdasarkan kriteria yang mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi, namun akreditasi pada Universitas Mercu Buana pelaksanaannya saat ini masih dilakukan dengan proses manual dari persiapan, penyusunan, monitoring dan proses visitasinya. Oleh karena itu tesis ini akan mengajukan sistem akreditasi yang diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam hal efisiensi waktu dan efektifitas kerja yang dilakukan oleh seluruh elemen terkait yaitu Rektor, Wakil Rektor, Para Dekan, Para Wakil Dekan, Para Kaprodi, Para Sekprodi dan Para Tenaga Kependidikan dalam penyusunan akreditasi Program Studi maupun Perguruan Tinggi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan model perancangan sistem RAD (Rapid Application Development) dengan tahapan pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan aplikasi, pengujian dan pergantian serta menggunakan metode UML (Unified Modelling language) dengan rincian use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Hasil uji dari proses yang telah diujikan dengan metode *black box* dapat disimpulkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: sistem akreditasi, RAD, UML, Efisiensi waktu dan efisiensi kerja, pengujian *black box*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



PENGESAHAN TESIS

Judul : Perancangan Sistem Informasi Akreditasi Dengan Metode Rapid
Application Development (RAD)
Nama : Muhamad Sobri
Nim : 55417120018
Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro
Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi
Tanggal : Agustus 2020

Pembimbing :

Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengesahkan :

Direktur Pascasarjana

Kaprodi Magister Teknik Elektro

Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus

Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Muhamad Sobri
NIM : 55417120018
Program Studi : Magister Teknik Elektro

Dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Akreditasi Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)”, telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 8 Agustus 2020, didapatkan nilai persentase sebesar 22 %.

Jakarta, 8 Agustus 2020
Administrasi Turnitin
UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Arie Pangudi, A.Md

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan yang sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Perancangan Sistem Informasi Akreditasi Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)

Nama : Muhamad Sobri

Nim : 55417120018

Program : Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Pembimbing dengan surat Keputusan Direktur Pasca Sarjana Universitas Mercu Buana tertanggal 20 Agustus 2019 dengan Nomor: 09-4/630/F-STT/VIII/2019

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2020



Muhamad Sobri

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillah, Puji syukur atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, disertai do'a restu keluarga, akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis bersyukur, bahwa setelah berupaya keras, berdo'a dan bertawakal kepada Allah SWT serta atas bantuan dan dukungan dari semua pihak, akhirnya dapat menyelesaikan pembuatan dan penulisan tesis ini dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus, Selaku Direktur Program Pascasarjana, Universitas Mercu Buana
2. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah M Eng, sebagai Ketua Jurusan Program Magister Teknik Elektro sekaligus Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan dorongan dalam pembuatan dan penulisan tesis ini.
3. Seluruh Tata Usaha Program Pascasarjana UMB khususnya buat Mas Miono atas bantuannya di bidang administrasi dalam menyelesaikan studi ini.
4. Untuk istri dan anak tercinta Arrinah Farhataini dan Fatimah Tsakifah Khairi yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan Tesis ini.
5. Untuk Orang tua saya H. Abdul Syukur dan Almh. Hj. Rodemah yang memberikan semangat berupa moril dan material untuk melanjutkan pendidikan S2 ini.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap agar tesis ini bermanfaat khususnya bagi penulis maupun pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Agustus 2020

Muhamad Sobri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR ISTILAH	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Sistem.....	8
2.2 Pengertian Informasi	8
2.3 Pengertian Sistem Infomasi	9
2.4 Akreditasi	9
2.5 Metode Rapid Application Development (RAD)	12
2.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	15
2.6.1 Use Case Diagram	16
2.6.2 Activity Diagram	16
2.6.3 Sequence Diagram.....	18

2.6.4	Class Diagram	20
2.6.5	User Interface Diagram	22
2.7	Perangkat Lunak Pendukung.....	23
2.7.1	PHP (PHP Hypertext Preprocessor)	23
2.7.2	MySQL	24
2.8	Metode Pengujian Black Box.....	26
2.9	Penelitian Terdahulu	28
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Objek Penelitian	35
3.2	Alur Penelitian	35
3.3	Jenis dan Sumber Data	36
3.4	Metode Pengumpulan data.....	36
3.5	Metode Pengembangan Sistem	37
3.5.1	Pemodelan Bisnis	37
3.5.1.1	Sistem Berjalan	37
3.5.2.2	Sistem Usulan.....	39
3.5.2	Pemodelan Data.....	40
3.5.3	Pemodelan Proses.....	41
3.5.4	Pembuatan Aplikasi	41
3.5.5	Pengujian dan Pergantian	41
3.6	Use Case Diagram Usulan Sistem Akreditasi.....	43
3.7	Activity Diagram Sistem Akreditasi	44
3.8	Sequence Diagram Sistem Usulan Sistem Akreditasi Universitas Mercu Buana	65
3.9	Class Diagram Sistem Akreditasi Universitas Mercu Buana	86
3.10	Struktur Tampilan Sistem Akreditasi	87
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Implementasi Sistem	88
4.2	Tampilan Antar Muka Database	89

4.3 Tampilan Layar	92
4.4 Metode Pengujian.....	105
4.4 .1 Skenario Pengujian.....	106
4.5 Analisa Hasil Pengujian.....	113
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	115
5.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	116



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Standar Nasional Pendidikan Tinggi	10
Gambar 2.2 Ruang Lingkup Akreditasi	11
Gambar 2.3 instrumen-instrumen yang terdapat di APT 3.0 dan APS 4.0	12
Gambar 2.4 Contoh Model RAD	13
Gambar 2.5 Contoh Use Case Diagram	16
Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram	18
Gambar 2.7 Contoh Squence Diagram	20
Gambar 2.8 Contoh Class Diagram	22
Gambar 3.1 Alur Penelitian	35
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Berjalan Akreditasi Universitas Mercu Buana ..	39
Gambar 3.3 Use Case Diagram Usulan Sistem Akreditasi Universitas Mercu Buana	43
Gambar 3.4 Activity Diagram Login	44
Gambar 3.5 Activity Diagram Master User	45
Gambar 3.6 Activity Diagram Master Role	46
Gambar 3.7 Activity Diagram Master Program Studi	47
Gambar 3.8 Activity Diagram Master Buku LED APS	48
Gambar 3.9 Activity Diagram Master Buku LED APT	49
Gambar 3.10 Activity Diagram Penyusunan Buku LED APT	50
Gambar 3.11 Activity Diagram Penyusunan Buku LKPT	51
Gambar 3.12 Activity Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan borang APS	52
Gambar 3.13 Activity Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan borang APT	53
Gambar 3.14 Activity Diagram Penyusunan Buku LED APS	54
Gambar 3.15 Activity Diagram Penyusunan Buku LKPS	55
Gambar 3.16 Activity Diagram Penilaian, Ceklist dan Penyimpanan Borang APS PS	56

Gambar 3.17 Activity Diagram Monitoring Penyusunan Penyusunan Buku LED APS.....	57
Gambar 3.18 Activity Diagram Monitoring Penyusunan Buku LKPS.....	58
Gambar 3.19 Activity Diagram Monitoring Penyusunan Buku LED APT.....	59
Gambar 3.20 Activity Diagram Monitoring Penyusunan Buku LKPT.....	60
Gambar 3.21 Activity Diagram Monitoring Penilaian, Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APS.....	61
Gambar 3.22 Activity Diagram Monitoring Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APT.....	62
Gambar 3.23 Activity Diagram Ekspor Buku LED APS.....	63
Gambar 3.24 Activity Diagram Ekspor Buku LKPS.....	63
Gambar 3.25 Activity Diagram Ekspor Buku LED APT.....	64
Gambar 3.26 Activity Diagram Ekspor Buku LKPT.....	64
Gambar 3.27 Sequence Diagram Master User.....	65
Gambar 3.28 Sequence Diagram Master Role.....	65
Gambar 3.29 Sequence Diagram Master Program Studi.....	67
Gambar 3.30 Sequence Diagram Master Buku LED APS.....	68
Gambar 3.31 Sequence Diagram Master Buku LED APT.....	69
Gambar 3.32 Sequence Diagram Penyusunan Buku LED APT.....	70
Gambar 3.33 Sequence Diagram Penyusunan Buku LKPT.....	71
Gambar 3.34 Sequence Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan Borang APS.....	73
Gambar 3.35 Sequence Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan Borang APT.....	74
Gambar 3.36 Sequence Diagram Penyusunan Buku LED APS.....	75
Gambar 3.37 Sequence Diagram Penyusunan Buku LKPS.....	76
Gambar 3.38 Sequence Diagram Penilaian, Ceklist dan Penyimpanan Borang APS PS.....	77
Gambar 3.39 Sequence Diagram Monitoring Penyusunan Buku LED APS.....	78
Gambar 3.40 Sequence Diagram Monitoring Penyusunan Buku LKPS.....	79
Gambar 3.41 Sequence Diagram Monitoring Penyusunan Buku LED APT.....	80

Gambar 3.42 Sequence Diagram Monitoring Penyusunan Buku LKPT	81
Gambar 3.43 Sequence Diagram Monitoring Penilaian, Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APS	81
Gambar 3.44 Sequence Diagram Monitoring Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APT	82
Gambar 3.45 Sequence Diagram Ekspor Buku LED APS	83
Gambar 3.46 Sequence Diagram Ekspor Buku LKPS	84
Gambar 3.47 Sequence Diagram Ekspor Buku LED APT	85
Gambar 3.48 Sequence Diagram Ekspor Buku LKPT	85
Gambar 3.49 Class Diagram Sistem Akreditasi Universitas Mercu Buana	86
Gambar 3.50 Struktur Tampilan Sistem Akreditasi Universitas Mercu Buana ..	87
Gambar 4.1 Tampilan awal database Master User	88
Gambar 4.2 Tampilan awal database Master Role	89
Gambar 4.3 Tampilan awal database Master Program Studi	89
Gambar 4.4 Tampilan awal database Master Buku LED APS	90
Gambar 4.5 Tampilan awal database Master Buku LED APT	90
Gambar 4.6 Tampilan awal database Penyusunan Buku LED APT	90
Gambar 4.7 Tampilan awal database Penyusunan Buku LKPT	90
Gambar 4.8 Tampilan awal database Penilaian, ceklist dan penyimpanan Borang APT	91
Gambar 4.9 Tampilan awal database Penyusunan Buku LED APS	91
Gambar 4.10 Tampilan awal database Penyusunan Buku LKPS	92
Gambar 4.11 Tampilan Layar Menu Login	92
Gambar 4.12 Tampilan Layar Menu Utama	93
Gambar 4.13 Tampilan Layar Menu Master User	93
Gambar 4.14 Tampilan Layar Menu Master Role	94
Gambar 4.15 Tampilan Layar Master Program Studi	94
Gambar 4.16 Tampilan Layar Master Buku LED APS	95
Gambar 4.17 Tampilan Layar Master Buku LED APT	96
Gambar 4.18 Tampilan Layar Penyusunan Buku LED APT	97
Gambar 4.19 Tampilan Layar Penyusunan Buku LKPT	97

Gambar 4.20 Tampilan Layar Penilaian, ceklist dan penyimpanan borang APT.....	98
Gambar 4.21 Tampilan Layar Penyusunan Buku LED APS	98
Gambar 4.22 Tampilan Layar Penyusunan Buku LKPS	99
Gambar 4.23 Tampilan Layar Penilaian, Ceklist dan Penyimpanan borang APS PS	99
Gambar 4.24 Tampilan Layar Monitoring Penyusunan Buku LED APS.....	100
Gambar 4.25 Tampilan Layar Monitoring Penyusunan Buku LKPS	100
Gambar 4.26 Tampilan Layar Monitoring Penyusunan Buku LED APT	101
Gambar 4.27 Tampilan Layar Monitoring Penyusunan Buku LKPT	101
Gambar 4.28 Tampilan Layar Monitoring Penilaian, Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APS	102
Gambar 4.29 Tampilan Layar Monitoring Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APT	103
Gambar 4.30 Tampilan Layar Ekspor Buku LED APS	103
Gambar 4.31 Tampilan Layar Ekspor Buku LKPS	104
Gambar 4.32 Tampilan Layar Ekspor Buku LED APT	104
Gambar 4.33 Tampilan Layar Ekspor Buku LKPT	105

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Daftar Peringkat Akreditasi Program Studi Universitas Mercu Buana	3
Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	15
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram	19
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram	21
Tabel 2.5 Tipe Data MySQL	25
Tabel 2.6 Tabel Pengujian Black Box pada Login	28
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 3.1 Deskripsi Sequence Diagram Master User	65
Tabel 3.2 Deskripsi Sequence Diagram Master Role	66
Tabel 3.3 Deskripsi Sequence Diagram Master Program Studi	67
Tabel 3.4 Deskripsi Sequence Diagram Master Buku LED APS	68
Tabel 3.5 Deskripsi Sequence Diagram Master Buku LED APT	69
Tabel 3.6 Deskripsi Sequence Diagram Penyusunan Buku LED APT	70
Tabel 3.7 Deskripsi Sequence Diagram Penyusunan Buku LKPT	71
Tabel 3.8 Deskripsi Sequence Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan Borang APS	73
Tabel 3.9 Deskripsi Sequence Diagram Penilaian, ceklist dan penyimpanan Borang APT	74
Tabel 3.10 Deskripsi Sequence Diagram Penyusunan Buku LED APS	75
Tabel 3.11 Deskripsi Sequence Diagram Penyusunan Buku LKPS	76
Tabel 3.12 Deskripsi Sequence Diagram Penilaian, Ceklist dan Penyimpanan Borang APS PS	77
Tabel 3.13 Deskripsi Sequence Monitoring Penyusunan Buku LED APS	78
Tabel 3.14 Deskripsi Sequence Monitoring Penyusunan Buku LKPS	79
Tabel 3.14 Deskripsi Sequence Monitoring Penyusunan Buku LED APT	80
Tabel 3.15 Deskripsi Sequence Monitoring Penyusunan Buku LKPT	80

Tabel 3.16 Deskripsi Sequence Monitoring Penilaian, Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APS	81
Tabel 3.17 Deskripsi Sequence Monitoring Ceklist dan Persiapan Dokumen Visitasi APT	82
Tabel 3.18 Deskripsi Sequence Ekspor Buku LED APS	83
Tabel 3.19 Deskripsi Sequence Ekspor Buku LKPS	84
Tabel 3.20 Deskripsi Sequence Ekspor Buku LED APT	84
Tabel 3.21 Deskripsi Sequence Ekspor Buku LKPT	85
Tabel 4.1 Szenario Pengujian.....	106



DAFTAR ISTILAH

BAEE	: Biro Akreditasi dan Efisiensi Edukasi
Buku LED APS	: Buku Laporan Evaluasi Diri Akreditasi Program Studi
Buku LED APT	: Buku Laporan Evaluasi Diri Akreditasi Perguruan Tinggi
Buku LKPT	: Buku Laporan Kinerja Perguruan Tinggi
Buku LKPS	: Buku Laporan Kinerja Program Studi
ISK APS	: Instrument Suplemen Kelayakan Akreditasi Program Studi
ISK APT	: Instrument Suplemen Kelayakan Akreditasi Perguruan Tinggi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA