

ABSTRAK

Pada saat ini pihak Universitas Kristen Maranatha khususnya fakultas Teknologi Informasi belum memiliki keseragaman bentuk data yang di kelola untuk administrasi persidangan mahasiswa. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu fakultas dalam pengelolaan administrasi persidangan. Pada penelitian ini digunakan pemrograman desktop JavaFX, layanan jaringan berjenis JSON dan pelaporan data melalui JasperReport. Data dikumpulkan dalam bentuk literatur dan wawancara dengan pihak terkait. Aplikasi akan mengakomodasi mulai dari memasukkan data, penentuan pemegang peran, penjadwalan dan pelaporan. Purwarupa ini menggunakan metode pertukaran data melalui layanan jaringan karena relatif aman dan sangat memudahkan pengembangan aplikasi terhadap kebutuhan data. Pembuatan layanan jaringan perlu analisis dan desain yang baik agar dapat membantu pengembangan perangkat lunak. Pembuatan layanan jaringan yang tidak baik mengakibatkan pengembangan aplikasi terhambat. Purwarupa ini telah diuji dengan metode black box. Hasil pengujian menyatakan bahwa purwarupa ini berhasil melalui pengujian dengan kemungkinan yang ada.

Kata kunci: administrasi, alokasi, layanan jaringan, pelaporan, pemerataan beban, penjadwalan



ABSTRACT

At this time Maranatha Christian University, especially the faculty of Information Technology does not have data format that is managed for the administration of student trials. It is expected that this application can assist faculty in managing trial administration. In this study used JavaFX desktop programming, JSON type network service and data reporting through JasperReport. Data were collected in literature and interviews with related parties. Applications will accommodate starting from data entry, role assignment determination, scheduling and reporting. This prototype uses data exchange methods through webservice because it is relatively secure and greatly facilitates the development of applications against data needs. The creation of network services needs good analysis and design in order to assist in software development. A Bad webservice creation results in stunted application development. This prototype has been tested by black box method. The test results state that this prototype works through testing with all of the possibilities.

Keywords: administration, allocation, load balancing, reporting, scheduling, webservice



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sumber Data.....	3
1.6 Sistematika Penyajian	4
BAB 2 KAJIAN TEORI	5
2.1 Web Service	5
2.2 Jaspersoft Studio / iReport	6
2.3 JavaFX	7
2.4 Sistem Informasi	8

2.5 Entity Relationship.....	8
2.6 Unified Modeling Language	9
2.7 Hypertext Preprocessor	10
2.8 MySQL.....	10
2.9 JUnit Test	11
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	12
3.1 Flow Chart.....	12
3.1.1 Pendaftaran Topik dan Penunjukan PIC	12
3.1.2 Perizinan Maju Sidang	13
3.1.3 Pengajuan Jadwal Berhalangan Mahasiswa.....	13
3.1.4 Penyelesaian Sidang Mata Kuliah.....	14
3.2 Use Case Diagram.....	14
3.3 Activity Diagram.....	15
3.3.1 Pemasangan Topik – KBK.....	15
3.3.2 Pemberian Evaluator1 (PIC) dan Evaluator2	16
3.3.3 Pemberian Ijin Maju Sidang dan Penguji Tambahan.....	17
3.3.4 Alokasi Waktu Dosen dan Mahasiswa.....	18
3.3.5 Penjadwalan Sidang – KP / STA / Pra Sidang / USTA	19
3.3.6 Penetapan Status Sidang	22
3.3.7 Pembuatan Laporan.....	22
3.3.8 Administrasi	23
3.3.9 Melihat Jadwal Sidang	24
3.3.10 Mengubah Batas Maksimal Beban Bimbingan.....	25
3.3.11 Ubah Password.....	26
3.3.12 Login dan Logout	26
3.4 Class Diagram	28

3.5 Entity Relationship Diagram.....	29
3.6 User Interface Design.....	32
3.6.1 Tampilan Login.....	32
3.6.2 Tampilan Utama - Global.....	32
3.6.3 Tampilan Dosen	33
3.6.4 Tampilan Ketua KBK	34
3.6.5 Tampilan Koordinator.....	35
3.6.6 Tampilan Tata Usaha	36
3.6.7 Tampilan Menu Bar	37
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	39
4.1 Login	39
4.2 Aplikasi Pengguna: Dosen	39
4.2.1 Dosen – Alokasi Persidangan	39
4.2.2 Dosen – Jadwal Persidangan.....	40
4.3 Aplikasi Pengguna: KBK.....	41
4.3.1 KBK – Penentuan PIC	41
4.3.2 KBK – Penentuan Penguji Tambahan	42
4.4 Aplikasi Pengguna: Koordinator.....	42
4.4.1 Koordinator – Pemasangan Topik dengan KBK.....	43
4.4.2 Koordinator – Pemberian Ijin Maju Sidang.....	43
4.4.3 Koordinator – Status Kelulusan	44
4.4.4 Koordinator – Laporan dan Pengaturan Beban Maksimal.....	45
4.5 Aplikasi Pengguna: Tata Usaha	45
4.5.1 Tata Usaha – Administrasi.....	45
4.5.2 Tata Usaha – Penjadwalan Mahasiswa	46
4.5.3 Tata Usaha – Penjadwalan Persidangan dan Penentuan Ruang.....	47

4.5.4 Algoritma Penjadwalan	49
4.6 Sistem Logout, Ubah Password dan Help	51
BAB 5 PENGUJIAN	52
5.1 Pengujian Black Box	52
5.1.1 LoginController – Login	52
5.1.2 ChangePasswordController – Ubah Password	54
5.1.3 ChangeMaxBebanController – Ubah Batas Beban Maksimal	55
5.1.4 MainController – Dosen	56
5.1.4.1 Update Alokasi Persidangan	57
5.1.4.2 Save Alokasi Persidangan	57
5.1.4.3 Delete Alokasi Persidangan	58
5.1.5 MainController – KBK	58
5.1.5.1 PIC Save	59
5.1.5.2 Select Penguji 2	60
5.1.5.3 Select Evaluator 1	61
5.1.5.4 Select Evaluator 2	62
5.1.5.5 Save Penguji 2	63
5.1.6 MainController – Koordinator	64
5.1.6.1 Update Ijin Maju Sidang	64
5.1.6.2 Update Status Kelulusan	65
5.1.6.3 Delete Input Topik KBK	65
5.1.6.4 Save Input Topik KBK	65
5.1.6.5 Update Input Topik KBK	67
5.1.7 MainController – Tata Usaha	68
5.1.7.1 Save Alokasi Jadwal Persidangan Mahasiswa	69
5.1.7.2 Save Periode Sidang	70

5.1.7.3 Update Periode Sidang.....	70
5.1.7.4 Save Ruangan USTA	71
5.1.7.5 Update Alokasi Persidangan Mahasiswa	72
5.1.7.6 Save Ruangan Sidang STA	72
5.1.7.7 Update Tahun Akdemik.....	72
5.1.7.8 Save Ruangan Sidang KP.....	73
5.1.7.9 Delete Periode Sidang.....	74
5.1.7.10 Delete Alokasi Persidangan Mahasiswa	74
5.1.7.11 Save Ruangan Pra Sidang	74
5.1.7.12 Delete Tahun Akdemik	75
5.1.7.13 Save Tahun Akdemik.....	75
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	77
6.1 Simpulan	77
6.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN A PANDUAN PENGGUNA	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 JSON Bentuk Objek [6]	6
Gambar 2.2 JSON Bentuk Larik [6]	6
Gambar 2.3 Tampilan Aplikasi Perancangan Laporan Jaspersoft Studio.....	6
Gambar 2.4 Pemisahan View dengan Controller pada JavaFX	7
Gambar 2.5 Tampilan JavaFX Scene Builder.....	8
Gambar 2.6 Tampilan Administrasi Database melalui MySQL Workbench	10
Gambar 3.1 Alur Pendaftaran Topik dan Penunjukan PIC	12
Gambar 3.2 Alur Perizinan untuk Maju Sidang.....	13
Gambar 3.3 Alur Pengajuan Jadwal Berhalangan Mahasiswa.....	13
Gambar 3.4 Alur Penyelesaian Sidang Mata Kuliah	14
Gambar 3.5 Use Case Sistem Administrasi dan Penjadwalan Sidang	14
Gambar 3.6 Activity Pemasangan Topik – KBK.....	15
Gambar 3.7 Activity Pemberian Evaluator1 (PIC) dan Evaluator2.....	16
Gambar 3.8 Activity Pemberian Ijin Maju Sidang.....	17
Gambar 3.9 Activity Penentuan Penguji 2.....	17
Gambar 3.10 Activity Alokasi Waktu Dosen	18
Gambar 3.11 Activity Alokasi Waktu Mahasiswa.....	18
Gambar 3.12 Activity Penjadwalan Sidang – KP	19
Gambar 3.13 Activity Penjadwalan Sidang – STA.....	20
Gambar 3.14 Activity Penjadwalan Sidang - Pra Sidang	21
Gambar 3.15 Activity Penjadwalan Sidang - USTA	21
Gambar 3.16 Activity Penetapan Status Sidang	22
Gambar 3.17 Activity Pembuatan Laporan.....	23
Gambar 3.18 Activity Administrasi	24
Gambar 3.19 Activity Melihat Jadwal Sidang	25
Gambar 3.20 Activity Mengubah Batas Maksimal Beban Bimbingan.....	25
Gambar 3.21 Activity Ubah Password.....	26
Gambar 3.22 Activity Login	27
Gambar 3.23 Activity Logout	27
Gambar 3.24 Class Diagram	28

Gambar 3.25 Entity Relationship Diagram	29
Gambar 3.26 Login View.....	32
Gambar 3.27 Main View – Global.....	33
Gambar 3.28 Main View – Dosen – Alokasi Persidangan	33
Gambar 3.29 Main View – Dosen – Jadwal Persidangan.....	34
Gambar 3.30 Main View – Ketua KBK – PIC	34
Gambar 3.31 Main View – Ketua KBK – Penguji 2	35
Gambar 3.32 Main View – Koordinator – Input Topik KBK.....	35
Gambar 3.33 Main View – Koordinator – Ijin Maju Sidang	36
Gambar 3.34 Main View – Koordinator – Status Kelulusan	36
Gambar 3.35 Main View – Tata Usaha – Penjadwalan Mahasiswa	37
Gambar 3.36 Main View – Tata Usaha – Administrasi	37
Gambar 3.37 Sistem – Menu Bar	38
Gambar 4.1 Jendela Login	39
Gambar 4.2 Alokasi Persidangan Dosen.....	40
Gambar 4.3 Jadwal Persidangan Dosen.....	41
Gambar 4.4 Penentuan PIC	42
Gambar 4.5 Penentuan penguji tambahan (Penguji 2).....	42
Gambar 4.6 Input Topik dengan pasangan KBK.....	43
Gambar 4.7 Pemberian ijin maju sidang.....	44
Gambar 4.8 Penetapan status kelulusan persidangan mahasiswa	44
Gambar 4.9 Pembuatan laporan dan pengaturan beban.....	45
Gambar 4.10 Administrasi tahun akademik dan periode sidang.....	46
Gambar 4.11 Alokasi waktu persidangan mahasiswa.....	47
Gambar 4.12 Penjadwalan sidang KP	48
Gambar 4.13 Penjadwalan sidang STA	48
Gambar 4.14 Penjadwalan Pra Sidang	49
Gambar 4.15 Penjadwalan USTA	49
Gambar 4.16 Potongan Kode Sumber Penjadwalan Sidang USTA.....	51
Gambar 4.17 Logout dan ubah password.....	51
Gambar 4.18 Help dan about	51
Gambar 5.1 Uji coba Login.....	53

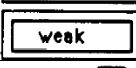
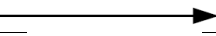
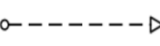
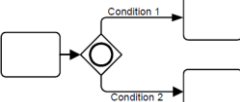
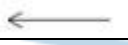
Gambar 5.2 Uji coba ubah password	55
Gambar 5.3 Uji coba ubah batas beban maksimal	56
Gambar 5.4 Uji coba role Dosen.....	57
Gambar 5.5 Uji coba role KBK.....	59
Gambar 5.6 Uji coba role Koordinator	64
Gambar 5.7 Uji coba role Tata Usaha.....	69

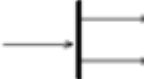
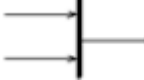


DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pengujian Login	52
Tabel 5.2 Pengujian ubah password.....	54
Tabel 5.3 Pengujian ubah batas beban maksimal.....	55
Tabel 5.4 Pengujian role Dosen : Update Alokasi Persidangan.....	57
Tabel 5.5 Pengujian role Dosen : Save Alokasi Persidangan	58
Tabel 5.6 Pengujian role Dosen : Delete Alokasi Persidangan.....	58
Tabel 5.7 Pengujian role KBK : PIC Save	59
Tabel 5.8 Pengujian role KBK : Select Penguji 2.....	60
Tabel 5.9 Pengujian role KBK : Select Evaluator 1.....	62
Tabel 5.10 Pengujian role KBK : Select Evaluator 2.....	62
Tabel 5.11 Pengujian role KBK : Save Penguji 2	63
Tabel 5.12 Pengujian role Koordinator : Update Ijin Maju Sidang	65
Tabel 5.13 Pengujian role Koordinator : Update Status Kelulusan	65
Tabel 5.14 Pengujian role Koordinator : Delete Input Topik KBK.....	65
Tabel 5.15 Pengujian role Koordinator : Save Input Topik KBK	65
Tabel 5.16 Pengujian role Koordinator : Update Input Topik KBK.....	67
Tabel 5.17 Pengujian role Tata Usaha : Save Alokasi Jadwal Persidangan Mahasiswa.....	69
Tabel 5.18 Pengujian role Tata Usaha : Save Periode Sidang	70
Tabel 5.19 Pengujian role Tata Usaha : Update Periode Sidang	70
Tabel 5.20 Pengujian role Tata Usaha : Save Ruangan USTA.....	71
Tabel 5.21 Pengujian role Tata Usaha : Update Alokasi Persidangan Mahasiswa.....	72
Tabel 5.22 Pengujian role Tata Usaha : Save Ruangan Sidang STA.....	72
Tabel 5.23 Pengujian role Tata Usaha : Update Tahun Akademik.....	73
Tabel 5.24 Pengujian role Tata Usaha : Save Ruangan Sidang KP	73
Tabel 5.25 Pengujian role Tata Usaha : Delete Periode Sidang	74
Tabel 5.26 Pengujian role Tata Usaha : Delete Alokasi Persidangan Mahasiswa	74
Tabel 5.27 Pengujian role Tata Usaha : Save Ruangan Pra Sidang.....	74
Tabel 5.28 Pengujian role Tata Usaha : Delete Tahun Akademik	75
Tabel 5.29 Pengujian role Tata Usaha : Save Tahun Akademik	76

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
Class Diagram	+	Public	Hak akses pada semua <i>class</i>
Class Diagram	-	Private	Hak akses pada <i>class</i> itu sendiri
Class Diagram	#	Protected	Hak akses pada <i>class</i> turunan
Class Diagram		Package	Folder menyimpan kode sumber
ERD		Chen	Relasi
ERD		Chen	Entitas kuat
ERD		Chen	Entitas lemah
ERD		Chen	Atribut - deskriptor
ERD		Chen	Atribut - identifier
Flow Chart		BPMN 2.0	<i>Start</i>
Flow Chart		BPMN 2.0	<i>Finish</i>
Flow Chart		BPMN 2.0	<i>Activity</i>
Flow Chart		BPMN 2.0	Alur Normal
Flow Chart		BPMN 2.0	Alur Pesan
Flow Chart		BPMN 2.0	Data
Flow Chart		BPMN 2.0	Keputusan
UML		Actor	Pemeran dalam sistem
UML		Dependency	Ketergantungan
UML		Generalization	Pendahulu (<i>ancestor</i>)
UML		Include	<i>Use case</i> yang termasuk dalam sebuah <i>use case</i> secara eksplisit
UML		Extend	Alternatif dari suatu <i>use case</i>
UML		Association	Hubungan antar objek dalam UML
UML		Use case	Aksi yang dapat dilakukan sebuah sistem

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
UML		Activity	State dari sebuah aksi
UML		Start Node	Awal sebuah <i>activity</i>
UML		End Node	Akhir sebuah <i>activity</i>
UML		Transition	Perpindahan antara <i>activity</i>
UML		Fork	<i>Activity</i> yang berjalan bercabang namun bekerja paralel
UML		Join	<i>Activity</i> yang berjalan parallel menuju sebuah <i>activity</i>
UML		Decision / Merge	Keputusan / Pengabungan

Referensi:

Notasi / Lambang Class Diagram dari Software Modeling and Design [1].

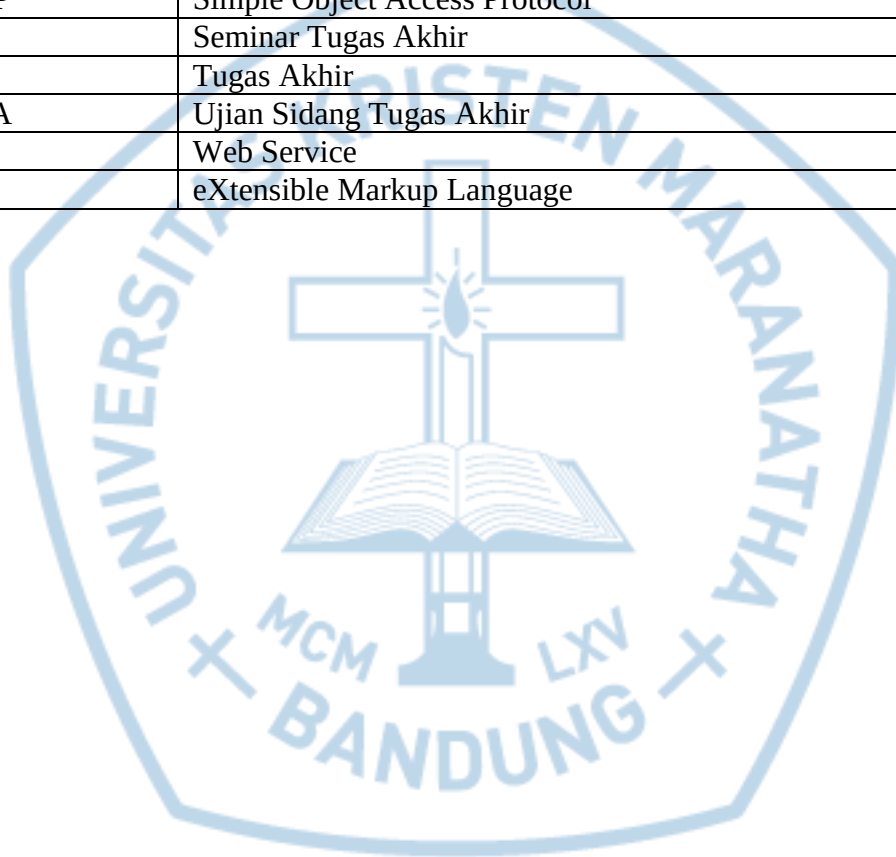
Notasi / Lambang ERD dari BPMN 2.0 [2].

Notasi / Lambang ERD dari Database Modeling and Design [3].

Notasi / Lambang UML dari Software Modeling and Design [1].

DAFTAR SINGKATAN

ERD	Entity Relationship Diagram
GUI	Graphical User Interface
HTTP	HyperText Transfer Protocol
JSON	JavaScript Object Notation
KBK	Kelompok Bidang Keahlian
KP	Kerja Praktek
LAN	Local Access Network
MVC	Model View Controller
REST	REpresentational State Transfer
SOAP	Simple Object Access Protocol
STA	Seminar Tugas Akhir
TA	Tugas Akhir
USTA	Ujian Sidang Tugas Akhir
WS	Web Service
XML	eXtensible Markup Language



DAFTAR ISTILAH

Black Box	Metode pengujian dengan memperhatikan masukan terhadap keluaran yang diinginkan
ERD	Diagram relasi antar entitas
Gateway	Perangkat penghubung antara perangkat berbeda jaringan
HTTP	Sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi untuk sistem informasi menggunakan hipermedia
JasperReport	Sebuah perangkat pembuat laporan
JavaFX	Kerangka kerja yang menggunakan bahasa pemrograman Java.
JUnit	Perangkat untuk melakukan pengujian <i>black box</i>
Web Service	Layanan berbasis web
Website	Halaman informasi yang disediakan dalam jalur internet / jaringan

