



TUGAS AKHIR - KI091391

MIGRASI BASIS DATA SISTEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Fadhilah Kurnia Putri
NRP 5110100 201

Dosen Pembimbing
Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc.
Dr.Ir. Siti Rochimah, M.T.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014



FINAL PROJECT - KI091391

DATABASE MIGRATION OF ITS ACADEMIC INFORMATION SYSTEM

Fadhilah Kurnia Putri
NRP 5110100 201

Advisor
Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc.
Dr.Ir. Siti Rochimah, M.T.

DEPARTMENT OF INFORMATICS
Faculty of Information Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014

Migrasi Basis Data Sistem Informasi Akademik ITS

Nama Mahasiswa : Fadhilah Kurnia Putri
NRP : 5110100201
Jurusan : Teknik Informatika ITS
Dosen Pembimbing 1 : Umi Laili Yuhana, S.Kom.,M.Sc.
Dosen Pembimbing 2 : Dr.Ir. Siti Rochimah, M.T.

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember (SIKAD ITS) memiliki tiga buah basis data yang diletakkan di tiga server yang berbeda akibat keterbatasan server fisik. Banyaknya jumlah server mengakibatkan proses backup dan pemeliharaan yang rumit. Permasalahan lainnya adalah struktur basis data yang tidak teratur akibat pengembangan sistem yang semakin luas. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dilakukan proses migrasi basis data dari tiga server basis data SIKAD ITS menjadi satu server basis data. Proses migrasi basis data ini diikuti pula dengan pengukuran kualitas basis data baru untuk menjamin kualitas data yang diolah sama atau lebih baik dibandingkan dengan basis data lama. Pada basis data baru juga perlu dilakukan proses integrasi dengan aplikasi SIKAD ITS supaya aplikasi dapat berjalan dengan baik menggunakan basis data baru.

Proses migrasi basis data dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap awal adalah melakukan perencanaan proses migrasi yang akan dilakukan, kemudian melakukan analisis mengenai kondisi tiga basis data SIKAD ITS termasuk kualitas datanya. Dari hasil analisis, dibuat perancangan untuk basis data baru. Langkah berikutnya adalah melakukan pemetaan data antara basis data lama dan basis data baru. Setelah dipetakan, data mulai dipindahkan melalui proses ETL. Basis data yang sudah memiliki data dari basis data lama diukur kualitasnya berdasarkan lima dimensi, yaitu akurasi, kelengkapan, integritas turunan, validitas,

dan nonduplikat. Setelah diukur kualitasnya, dilakukan proses integrasi dengan aplikasi SIAKAD ITS.

Pengukuran kualitas basis data baru menghasilkan nilai persentase 82% untuk dimensi akurasi, nilai persentase 90% untuk kelengkapan, nilai persentase 81% untuk dimensi integritas turunan, nilai persentase 100% untuk dimensi validitas dan nilai persentase 100% untuk nonduplikat. Hasil pengukuran kualitas basis data baru menunjukkan terdapat tiga dimensi yang berhasil mencapai target nilai usulan, yaitu dimensi akurasi, validitas, dan non duplikat, sedangkan untuk nilai kualitas pada dimensi kelengkapan dan integrasi turunan tidak mencapai nilai usulan. Proses integrasi data juga berjalan dengan baik dengan dibuktikan melalui pengujian fungsional sistem yang sudah dibangun sebelumnya.

Kata kunci: migrasi, basis data, SIAKAD, kualitas data, integrasi.

Database Migration of Academic Information System

Student Name : Fadhilah Kurnia Putri
Student ID : 5110100201
Major : Informatics Engineering ITS
Advisor 1 : Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc.
Advisor 2 : Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

ABSTRACT

Academic Information System Institut Teknologi Sepuluh Nopember (SIKAD ITS)has three databases located in three different servers because of physical server limitation. . A large number of servers is causes complicated backup process and maintenance. This system developing also causes another problem such as unstructured database. To resolve these problems, the data migration process from three databases servers to one database server were applied. After the data migration process is complete, the quality of new database is measured to ensure the quality of data processed is better than the old database. The new database also needs to be done modified with the integration process SIKAD ITS application so the application can run properly using new database.

Database migration process is made in several stages. The initial phase is to plan migration process, then analyze condition of the three SIKAD ITS databases including data quality. It continues with analyzing the result and creating the design for new database. The next step is to map data between old database and new database. Once data has been mapped, it is moved through ETL process. The database that which already has data fom old new database quality is measured by five dimensions, namely accuracy, completeness, derivation integrity, validity, and non duplicate. After measuring the quality, the integration process with SIKAD ITS application is applied.

New database quality measurement result percentage 82% for accuracy dimension, 90% for completeness, 81% for derivation integrity, 100% for accuracy, and 100% for non duplicate. The result of this new database's quality measurements shows that there are three dimensions that reach target value. That dimensions is accuracy, validity, and non-duplicate. Whereas completeness and derivation integrity cannot reach target value. Data integration process also goes well proven by functional testing that has been built previously.

Keyword: migration, database, academic information system, data quality, integration .

LEMBAR PENGESAHAN

Migrasi Basis Data Sistem Informasi Akademik ITS

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Bidang Studi Rekayasa Perangkat Lunak
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

FADHILAH KURNIA PUTRI

NRP : 5110 100 201

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

UMI LAILI YUHANA, S.Kom., M.Sc.
NIP: 197906262005012002



Dr.Ir. SITI ROCHIMAH, M.T.
NIP: 196810021994032001

**SURABAYA
JULI 2014**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“Migrasi Basis Data Sistem Informasi Akademik ITS”

Harapan dari penulis semoga apa yang tertulis di dalam buku Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan saat ini, serta dapat memberikan kontribusi yang nyata.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan Tugas Akhir ini tentunya sangat banyak bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, adik, serta semua saudara dan kerabat yang selalu memberi dukungan kepada penulis baik secara langsung atau melalui doa.
2. Ibu Umi Laili Yuhana, S.Kom, M.Sc dan Ibu Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T. selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberi masukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Informatika ITS yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan yang tak ternilai harganya bagi penulis.
4. Seluruh staf dan karyawan Teknik Informatika ITS atas bantuan yang diberikan selama masa perkuliahan.
5. Karyawan LPTSI yang telah membantu kelancaran pengerjaan Tugas Akhir ini, terutama Mas Budi, Mbak Tari, Pak Yadi, Mas Rifqi yang sering direpotkan oleh penulis.
6. Sahabat-sahabat penulis, Luluk, Ervina, Yenita, Ines, Nada, Anita, Awal, Divi, Shinta, Hardika, Dany, dan Wilda yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

7. Teman-teman administrator Laboratorium Rekayasa Perangkat yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat kepada penulis.
8. Teman-teman angkatan 2010 jurusan Teknik Informatika ITS yang telah menemani penulis dalam menjalani masa perkuliahan sejak mahasiswa baru hingga lulus di tahun ini.
9. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan disini yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyusun Tugas Akhir ini, namun penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan, kesalahan maupun kelalaian yang telah penulis lakukan. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan sebagai bahan perbaikan selanjutnya.

Surabaya, Juli 2014

Fadhilah Kurnia Putri

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxiii
DAFTAR KODE SUMBER	xxv
DAFTAR PERSAMAAN	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Permasalahan.....	2
1.4. Batasan Permasalahan	2
1.5. Metodologi	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	7
2.1. Migrasi Data.....	7
2.2. Pengukuran Kualitas Data	11
2.3. Microsoft SQL Server	12
2.3.1. Data Transformation Services <i>SQL Server 2000</i> .	14
2.3.2. SQL Server Integration Services	15
BAB III METODOLOGI	17
3.1. Analisis	17
3.1.1. Ruang Lingkup Migrasi Data	17
3.1.2. Risiko Proses Migrasi Data	18
3.1.3. Analisis Kondisi Basis Data SIAKAD ITS Saat Ini	18
3.1.4. Koneksi Basis Data pada Aplikasi SIAKAD ITS	22
3.2. Perancangan.....	23
3.2.1. Perancangan Lingkungan Migrasi Data	23
3.2.2. ETL(<i>Extract, Transform, Load</i>)	26

3.2.3.	Pengukuran Kualitas Data	28
3.2.4.	Integrasi dengan Aplikasi SIAKAD ITS	30
BAB IV	IMPLEMENTASI	31
4.1.	Lingkungan Implementasi	31
4.1.1.	Lingkungan Perangkat Keras.....	31
4.1.2.	Lingkungan Perangkat Lunak.....	32
4.2.	Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber	32
4.2.1.	Integritas turunan.....	32
4.2.2.	Validitas.....	40
4.2.3.	Nonduplikat	93
4.2.4.	Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber...	94
4.3.	Implementasi Migrasi Data	95
4.3.1.	Transformasi Tabel Mahasiswa	95
4.3.2.	Proses ETL	101
4.4.	Integrasi Basis Data Baru dengan Aplikasi SIAKAD ITS	106
BAB V	PENGUJIAN DAN EVALUASI	109
5.1.	Lingkungan Pengujian.....	109
5.2.	Skenario Pengujian.....	109
5.2.1.	Pengukuran Kualitas Basis Data Baru.....	109
5.2.2.	Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS.....	112
5.3.	Evaluasi Hasil Pengukuran Kualitas Data Baru	134
5.4.	Evaluasi Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS	139
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	141
6.1.	Kesimpulan.....	141
6.2.	Saran.....	142
DAFTAR	PUSTAKA.....	143
Lampiran A.	Daftar Perangkat Keras <i>Server</i> SIAKAD ITS	145
Lampiran B.	Kamus Data SIAKAD ITS	147
Lampiran C.	Data Turunan Basis Data SIAKAD ITS.....	169
Lampiran D.	Daftar Perubahan Basis Data SIAKAD ITS	175
Lampiran E.	Daftar Tabel untuk Pengukuran Kualitas Dimensi Validitas.....	199
Lampiran F.	Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data	203
F.1.	Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FTI....	203

F.2. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FMIPA dan FTIf.....	218
F.3. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FTK dan FTSP	231
F.4. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data Baru..	246
Lampiran G. Perbandingan Tampilan Biodata Mahasiswa Pada SIAKAD ITS dengan Basis Data Lama dan Basis Data Baru ..	271
BIODATA PENULIS.....	281

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Migrasi Data [1]	8
Gambar 2.2	Daur Hidup Proyek Migrasi Data [1]	9
Gambar 2.3	Aliran Proses Implementasi Migrasi Data [1]	10
Gambar 2.4	Tampilan DTS SQL Server 2000 [5]	15
Gambar 3.1	Alur Proses Migrasi Data SIAKAD ITS	17
Gambar 3.2	Arsitektur SIAKAD ITS Saat Ini	19
Gambar 3.3	Arsitektur SIAKAD dengan Basis Data Baru	24
Gambar 3.4	Pemetaan dari Satu Basis Data Sumber	25
Gambar 3.5	Pemetaan dari Lebih dari Satu Basis Data Sumber	26
Gambar 4.1	Alur Proses Validasi Tabel <code>_sekarang</code>	41
Gambar 4.2	Alur Proses Validasi Tabel <code>AturanEvaluasi</code>	42
Gambar 4.3	Alur Proses Validasi Tabel <code>Ekivalensi</code>	43
Gambar 4.4	Alur Proses Validasi Tabel <code>Ekivalensi_mapping</code>	43
Gambar 4.5	Alur Proses Validasi Tabel <code>Ekivalensi_MKWajibAmbil</code>	44
Gambar 4.6	Alur Proses Validasi Tabel <code>Ekivalensi_MKWajibAmbil_out</code>	45
Gambar 4.7	Alur Proses Validasi Tabel <code>Ekivalensi_MKWajibAmbilOut</code>	45
Gambar 4.8	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09</code>	46
Gambar 4.9	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_HAK</code>	47
Gambar 4.10	Alur Proses Validasi Tabel <code>eq09_Out</code>	48
Gambar 4.11	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_R</code>	48
Gambar 4.12	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_R_out</code>	49
Gambar 4.13	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_SKS</code>	49
Gambar 4.14	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_sks_out</code>	50
Gambar 4.15	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_v</code>	51
Gambar 4.16	Alur Proses Validasi Tabel <code>EQ09_v_out</code>	51
Gambar 4.17	Alur Proses Validasi Tabel <code>Evaluasi_List</code>	52
Gambar 4.18	Alur Proses Validasi Tabel <code>form_Eva</code>	53

Gambar 4.19 Alur Proses Validasi Tabel FRS_AmbilKRSM....	54
Gambar 4.20 Alur Proses Validasi Tabel FRS_HistorisUbah	55
Gambar 4.21 Alur Proses Validasi Tabel FRSDisetujui	56
Gambar 4.22 Alur Proses Validasi Tabel HistorisUbahPembayaranSPP	56
Gambar 4.23 Alur Proses Validasi Tabel IndexPrestasiDosen.....	57
Gambar 4.24 Alur Proses Validasi Tabel Kelas	58
Gambar 4.25 Alur Proses Validasi Tabel Kelas_Tampung....	59
Gambar 4.26 Alur Proses Validasi Tabel KelompokMKTPB....	59
Gambar 4.27 Alur Proses Validasi Tabel KelompokTPB.....	60
Gambar 4.28 Alur Proses Validasi Tabel Komplain.....	60
Gambar 4.29 Alur Proses Validasi Tabel KuesionerDosen..	61
Gambar 4.30 Alur Proses Validasi Tabel KuesionerMK.....	62
Gambar 4.31 Alur Proses Validasi Tabel Kuliah.....	63
Gambar 4.32 Alur Proses Validasi Tabel Kuliah_BIL.....	64
Gambar 4.33 Alur Proses Validasi Tabel Kuliah_Nina.....	65
Gambar 4.34 Alur Proses Validasi Tabel kuliah_NinaOut..	65
Gambar 4.35 Alur Proses Validasi Tabel KuliahOut.....	66
Gambar 4.36 Alur Proses Validasi Tabel Kurikulum.....	67
Gambar 4.37 Alur Proses Validasi Tabel L_PerformasiMataKuliah	68
Gambar 4.38 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa(1).....	69
Gambar 4.39 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa (2)	70
Gambar 4.40 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_dataKelulusan.....	71
Gambar 4.41 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_HistorisStatus.....	72
Gambar 4.42 Alur Proses Tabel Mahasiswa_melanggar....	73
Gambar 4.43 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	73
Gambar 4.44 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	74

Gambar 4.45 Alur Proses Validasi Tabel mahasiswa_wisuda	75
Gambar 4.46 Alur Proses Validasi Tabel MahasiswaOut_dataKelulusan	76
Gambar 4.47 Alur Proses Validasi Tabel MahasiswaOut_HistorisStatus	77
Gambar 4.48 Alur Proses Validasi Tabel MataKuliah	78
Gambar 4.49 Alur Proses Validasi Tabel MataKuliah_Perubahan	79
Gambar 4.50 Alur Proses Validasi Tabel Matakuliah_Perubahan_Historis	80
Gambar 4.51 Alur Validasi Tabel MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	80
Gambar 4.52 Alur Proses Validasi Tabel Matakuliah_TugasAkhir	81
Gambar 4.53 Alur Proses Validasi Tabel Mengajar	82
Gambar 4.54 Alur Proses Validasi Tabel MK_AturanPengambilan	82
Gambar 4.55 Alur Proses Validasi Tabel MK_Syarat	83
Gambar 4.56 Alur Proses Validasi Tabel PembayaranSPP	84
Gambar 4.57 Alur Proses Validasi Tabel PembayaranSPP_detail	85
Gambar 4.58 Alur Proses Validasi Tabel PembayaranSPP_H2H	86
Gambar 4.59 Alur Proses Validasi Tabel Permanent_BIL	87
Gambar 4.60 Alur Proses Validasi Tabel piutang	88
Gambar 4.61 Alur Proses Validasi Tabel ProsentaseNINA	89
Gambar 4.62 Alur Proses Validasi Tabel RencanaTPB	90
Gambar 4.63 Alur Proses Validasi Tabel TugasAkhir	91
Gambar 4.64 Alur Proses Validasi Tabel TugasPerkuliahan	92
Gambar 4.65 Alur Proses Validasi Tabel UpdateTerakhir	92
Gambar 4.66 Proses Pemetaan Tabel SMTA_baru ke SMTA_dap	96

Gambar 4.67 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (1)	97
Gambar 4.68 Proses Pembersihan Data.....	97
Gambar 4.69 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (2).....	98
Gambar 4.70 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (3).....	99
Gambar 4.71 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa(4).....	100
Gambar 4.72 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (5).....	101
Gambar 4.73 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (6).....	101
Gambar 4.74 Pengaturan Data Sumber Proses ETL.....	102
Gambar 4.75 Pengaturan Data Target Proses ETL.....	103
Gambar 4.76 Pemetaan Data antara Data Target dan Data Sumber	104
Gambar 4.77 Proses Pengaturan Lookup Data	104
Gambar 4.78 Proses Pengaturan <i>Query</i> untuk Memasukkan Data ke Basis Data Target.....	105
Gambar 5.1 Penggunaan Fitur Merge Join untuk Pengukuran Akurasi Basis Data Lama	110
Gambar 5.2 Proses Pengecekan Akurasi Basis Data Baru	111
Gambar 5.3 Tampilan Hasil Ganti Tahun Ajaran dan Semester	113
Gambar 5.4 Tampilan Hasil Pengaturan Tanggal Rentang FRS Skenario 1	115
Gambar 5.5 Tampilan Hasil Fitur Pengisian FRS	117
Gambar 5.6 Tampilan Hasil Fitur Persetujuan FRS	120
Gambar 5.7 Proses Penambahan Kelas	122
Gambar 5.8 Tampilan Hasil Fitur Penambahan Kelas	122
Gambar 5.9 Kondisi Awal Halaman Kelas Ditawarkan.....	123
Gambar 5.10 Perubahan Data Kelas.....	124
Gambar 5.11 Tampilan Hasil Perubahan Kuota Kelas	124
Gambar 5.12 Tampilan Halaman Daftar Kelas	125
Gambar 5.13 Tampilan Notifikasi Pembatalan Kelas	126
Gambar 5.14 Tampilan Hasil Pembatalan Kelas.....	126
Gambar 5.15 Halaman Pengisian Nilai	128
Gambar 5.16 Tampilan Hasil Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran	128
Gambar 5.17 Tampilan Hasil Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran	130

Gambar 5.18 Tampilan Hasil Fitur Pengisian Status Mahasiswa Keluar.....	131
Gambar 5.19 Tampilan Hasil Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar.....	132
Gambar 5.20 Grafik Hasil Pengukuran Basis Data Lama dan Basis Data Baru.....	136
Gambar 5.21 Grafik Perbandingan Nilai Kualitas Basis Data Baru dengan Nilai Usulan.....	138
Gambar G.1 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009.....	271
Gambar G.2 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009 Bagian Akademik.....	272
Gambar G.3 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009 Bagian Orang Tua.....	273
Gambar G.4 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010.....	274
Gambar G.5 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010.....	275
Gambar G.6 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010 Bagian Orang Tua.....	276
Gambar G.7 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012.....	277
Gambar G.8 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012 Bagian Akademik.....	278
Gambar G.9 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012 Bagian Orang Tua.....	279
Gambar G.10 Tampilan Kartu Mahasiswa.....	280

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2.1).....	11
Persamaan (2.2).....	12
Persamaan (2.3).....	12
Persamaan (2.4).....	12
Persamaan (2.5).....	12
Persamaan (2.6).....	12

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 3.1 Koneksi Data Aplikasi SIAKAD ITS (1).....	22
Kode Sumber 3.2 Koneksi Data Aplikasi SIAKAD ITS (2).....	23
Kode Sumber 3.4 Query untuk Melihat Data Tanpa Duplikat.....	29
Kode Sumber 3.3 <i>Query</i> untuk Melihat Seluruh Data Tabel	29
Kode Sumber 4.1 <i>Query</i> Nilai IPS Mahasiswa	33
Kode Sumber 4.2 <i>Query</i> Nilai IPD	33
Kode Sumber 4.3 <i>Query</i> Nilai IPK Mahasiswa.....	34
Kode Sumber 4.4 <i>Query</i> Isi Kelas.....	35
Kode Sumber 4.5 <i>Query</i> Beban Studi Mahasiswa	36
Kode Sumber 4.6 <i>Query</i> Syarat SKS Ambil Mata Kuliah	36
Kode Sumber 4.7 <i>Query</i> Nilai Kuliah Mahasiswa	37
Kode Sumber 4.8 <i>Query</i> Nilai Kuliah Mahasiswa (lanjutan).....	38
Kode Sumber 4.9 <i>Query</i> Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah (1)	38
Kode Sumber 4.10 <i>Query</i> Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah (2)	39
Kode Sumber 4.11 <i>Query</i> Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah (3)	40
Kode Sumber 4.12 <i>Query</i> Data Fakultas untuk Jumlah Data Sebenarnya	93
Kode Sumber 4.13 <i>Query</i> Data Fakultas untuk Jumlah Data dalam Basis Data.....	93
Kode Sumber 4.14 Script untuk Pemetaan Data	105
Kode Sumber 4.15 Koneksi Data SIAKAD ITS	106

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penerapan Teknologi Microsoft SQL Server	14
Tabel 3.1 Risiko Migrasi Data SIAKAD ITS	18
Tabel 3.2 Duplikasi Tabel untuk Satu Data.....	21
Tabel 3.3 Kakas DTS SQL <i>Server</i> 2000	26
Tabel 3.4 Kakas SSIS	27
Tabel 3.5 Nilai Usulan untuk Kualitas Basis Data Baru [2].....	29
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber.....	94
Tabel 4.2 Daftar Perubahan Sumber Kode SIAKAD ITS.....	107
Tabel 5.1 Pengujian Fitur Ganti Tahun Ajaran dan Semester...	112
Tabel 5.2 Pengujian Fitur Pengaturan Tanggal Rentang FRS Skenario 1.....	114
Tabel 5.3 Pengujian Fitur Pengaturan Tanggal Rentang RFS Skenario 2.....	115
Tabel 5.4 Pengujian Fitur Pengisian Formulir Rencana Studi ..	116
Tabel 5.5 Pengujian Fitur Menghapus Mata Kuliah Pada FRS.	118
Tabel 5.6 Tampilan Hasil Fitur Pembatalan Mata Kuliah.....	119
Tabel 5.7 Pengujian Fitur Persetujuan Formulir Rencana Studi	119
Tabel 5.8 Pengujian Fitur Penambahan Kelas.....	121
Tabel 5.9 Pengujian Fitur Perubahan Data Kelas.....	122
Tabel 5.10 Pengujian Fitur Pembatalan Kelas	124
Tabel 5.11 Pengujian Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran	126
Tabel 5.12 Pengujian Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran	129
Tabel 5.13 Pengujian Fitur Pengisian Status Mahasiswa Keluar	130
Tabel 5.14 Pengujian Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar	132
Tabel 5.15 Pengujian Fitur Melihat Biodata Mahasiswa	133
Tabel 5.16 Pengujian Fitur Membuat Kartu Mahasiswa Sementara	134

Tabel 5.17 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Lama dan Basis Data Baru.....	135
Tabel 5.18 Daftar Tabel dengan Kualitas Integritas Turunan dibawah 100%	137
Tabel 5.19 Rangkuman Hasil Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS	139
Tabel A.1 Perangkat Keras Server SIAKAD ITS	145
Tabel B.1 Kamus Data untuk Informasi Tabel Secara Umum ..	147
Tabel C.1 Daftar Data Turunan Basis Data Siakad ITS	169
Tabel D.1 Daftar Perubahan Basis Data SIAKAD ITS Baru	175
Tabel E.1 Daftar Tabel Untuk Pengukuran Kualitas Dimensi Validitas.....	199
Tabel F.1 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FTI.....	203
Tabel F.2 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FTI Dimensi Integritas Turunan	217
Tabel F.3 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FMIPA dan FTIf	218
Tabel F.4 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FMIPA dan FTIf Dimensi Integritas Turunan	230
Tabel F.5 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FTSP dan FTK231	
Tabel F.6 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FTK dan FTSP Dimensi Integritas Turunan	245
Tabel F.7 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Baru	246
Tabel F.8 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Baru Dimensi Integritas Turunan	262
Tabel F.9 Daftar Tabel dengan Kualitas Akurasi dibawah 100%	263
Tabel F.10 Daftar Tabel dengan Kualitas Kelengkapan dibawah 100%	265

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai garis besar Tugas Akhir yang meliputi latar belakang, tujuan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi pembuatan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya merupakan salah satu institut milik pemerintah yang berperan dalam melaksanakan pendidikan tinggi di Indonesia. Dari peran tersebut, diketahui bahwa kegiatan-kegiatan yang dijalankan dipusatkan ke arah akademik. Untuk membantu kegiatan yang berhubungan dengan akademik, ITS membuat sebuah perangkat lunak, yaitu Sistem Informasi Akademik (SIKAD).

SIKAD ITS dikelola oleh Badan Akademik ITS yang menangani proses bisnis mengenai akademik di ITS. Proses-proses bisnis tersebut antara lain proses administrasi pendidikan (penerimaan mahasiswa baru, pendaftaran yudisium dan wisuda) dan pengelolaan data pendidikan (pengambilan formulir rencana studi, penilaian mata kuliah, penjadwalan mata kuliah). Proses-proses bisnis tersebut dijalankan sesuai norma dan kebijakan yang ditetapkan rektor.

SIKAD ITS awalnya dibangun menggunakan satu *server* basis data dengan performa yang biasa. Seiring waktu berlalu, kapasitas data semakin meningkat. Saat ini, SIKAD ITS telah memiliki tiga buah *server* basis data yang setiap *server* memuat satu atau dua fakultas di ITS. Membengkaknya jumlah *server* basis data menyebabkan dibutuhkan banyak tenaga untuk pemeliharaan dan pengamanan data. Permasalahan lain adalah struktur basis data yang tidak teratur seiring dengan bertambahnya data-data yang dibutuhkan oleh SIKAD ITS yang dapat mempersulit pengembangan sistem oleh pengembang yang baru. Untuk menangani masalah tersebut, ITS merencanakan untuk melakukan migrasi ketiga basis data ke dalam

satu *server* baru yang lebih besar kapasitasnya dengan struktur yang lebih teratur.

Setelah berhasil memindahkan basis data SIAKAD ITS ke *server* yang baru, masalah lain yang ditimbulkan adalah aplikasi yang tidak berjalan di *server* yang baru. Untuk itu, dibutuhkan penyesuaian aplikasi terhadap basis data baru.

Proses migrasi data SIAKAD ITS dan pengukuran kualitas basis datanya dapat meningkatkan kinerja SIAKAD ITS sehingga pengguna dapat mengaksesnya dengan lancar. Keuntungan lain yang didapatkan adalah pemeliharaan sistem dan pengamanan data berjalan lebih mudah.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menggabungkan basis data-basis data SIAKAD ITS menjadi satu basis data yang terintegrasi.
2. Dapat mengukur kualitas data yang baru.
3. Dapat menyesuaikan SIAKAD ITS terhadap basis data yang baru.

1.3. Rumusan Permasalahan

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara memindahkan basis data-basis data SIAKAD ITS menjadi satu basis data yang terintegrasi?
2. Bagaimana mengukur kualitas basis data yang baru?
3. Bagaimana menyesuaikan SIAKAD ITS terhadap basis data yang baru?

1.4. Batasan Permasalahan

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, di antaranya sebagai berikut.

1. Sistem basis data target menggunakan Microsoft SQL Server 2012.
2. Integrasi aplikasi SIAKAD ITS mencakup modul kegiatan akademik.

1.5. Metodologi

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut.

1. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai proses migrasi basis data. Adapun tahap-tahap studi literatur dan pemahaman sistem adalah sebagai berikut.

- a. Mempelajari basis data SIAKAD ITS.
- b. Mempelajari proses migrasi basis data.
- c. Mempelajari fitur *Data Transformation System* di *SQL Server 2000* dan *SQL Server Integration Services*.
- d. Mempelajari cara meningkatkan versi server basis data
- e. Mempelajari model untuk mengukur kualitas data hasil migrasi data.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan proses migrasi data SIAKAD ITS. Tahap-tahap yang dilakukan selama perancangan sistem adalah sebagai berikut.

- a. Analisis arsitektur basis data SIAKAD ITS.
- b. Analisis kondisi basis data SIAKAD ITS.
- c. Perancangan struktur basis data yang baru.
- d. Perancangan proses migrasi data.
- e. Perancangan pengukuran kualitas basis data sumber dan hasil migrasi.
- f. Perancangan integrasi basis data hasil migrasi dan aplikasi SIAKAD ITS.

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses migrasi basis data SIAKAD ITS dan integrasi basis data hasil migrasi dengan aplikasi SIAKAD ITS.

4. Pengujian dan evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap basis data hasil migrasi dengan mengukur kualitas data dan menguji hasil integrasi dengan aplikasi SIAKAD ITS.

5. Penyusunan buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan pendokumentasian dan pelaporan dari seluruh konsep, dasar teori, implementasi, proses yang telah dilakukan, dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan Tugas Akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Buku Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan Tugas Akhir ini. Selain itu, diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut. Secara garis besar, buku Tugas Akhir terdiri atas beberapa bagian seperti berikut ini.

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat pembuatan Tugas Akhir, permasalahan, batasan masalah, metodologi yang digunakan, dan sistematika penyusunan Tugas Akhir.

Bab II Dasar Teori

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dan mendasari pembuatan Tugas Akhir ini.

Bab III Metodologi

Bab ini membahas mengenai perancangan migrasi data. Perancangan migrasi data meliputi perancangan basis data, pengukuran kualitas data, dan perancangan integrasi aplikasi.

Bab IV Implementasi

Bab ini berisi implementasi dari perancangan migrasi data.

Bab V Pengujian dan Evaluasi

Bab ini membahas pengujian dengan metode pengujian subjektif untuk mengetahui penilaian aspek performa dari basis data dan pengujian hasil analisis kakas.

Bab VI Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan. Bab ini membahas saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Merupakan daftar referensi yang digunakan untuk mengembangkan Tugas Akhir.

Lampiran

Merupakan bab tambahan yang berisi daftar istilah yang penting pada aplikasi ini.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB II

DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar dari pembuatan Tugas Akhir. Teori-teori tersebut meliputi migrasi basis data, pengukuran kualitas data, *Data Transformation Services* (DTS) *SQL Server 2000*, dan *SQL Server Integration Services* (SSIS).

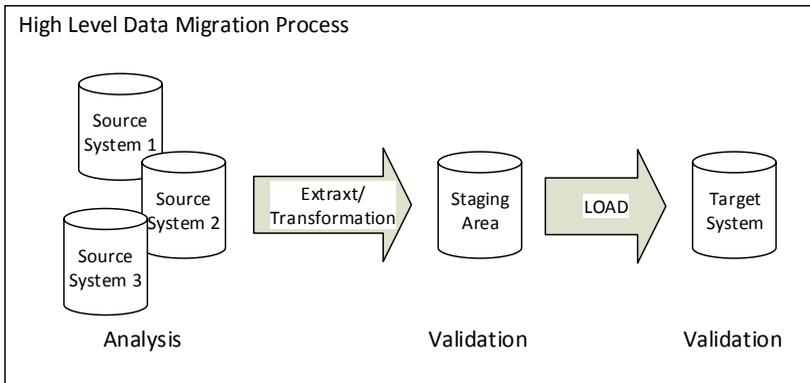
2.1. Migrasi Data

Migrasi data adalah proses memindahkan data dari satu lokasi, media penyimpanan, atau sistem perangkat keras/perangkat lunak ke lokasi, media penyimpanan, atau sistem perangkat keras/perangkat lunak yang lain [1]. Upaya migrasi dilakukan karena kebutuhan untuk peningkatan infrastruktur teknis atau perubahan kebutuhan bisnis perusahaan.

Proyek migrasi data difokuskan pada pemindahan data antara sistem sumber dan sistem target, termasuk semua prosedur yang dibutuhkan untuk mentransfer dan memvalidasi data di seluruh proses seperti yang digambarkan pada Gambar 2.1. Sebelum data dipindah, terkadang data tersebut butuh diubah atau ditransformasi. Proses ini disebut dengan ETL (*Extract, Transformation, Load*). Perencanaan dan pelaksanaan konversi data membutuhkan aturan transformasi prosedur untuk implementasi perubahan yang dibutuhkan.

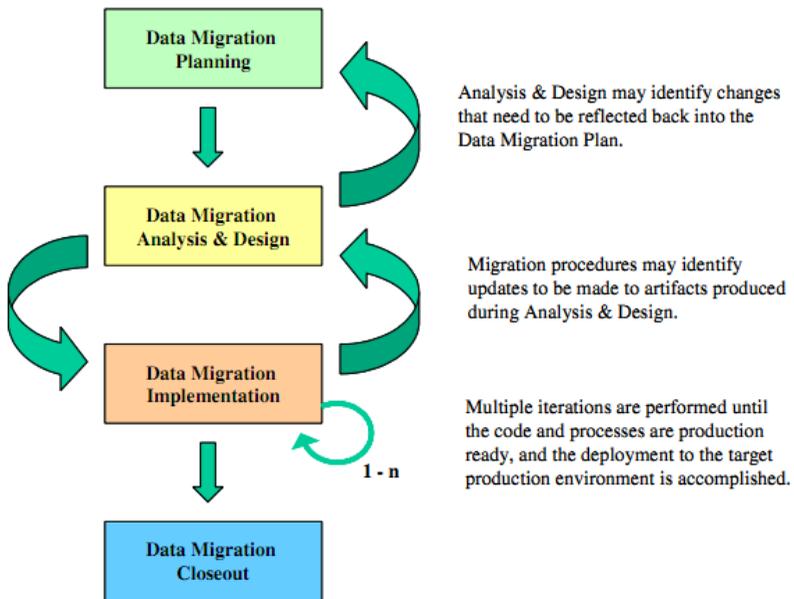
Sebelum data dipindahkan ke sistem target, data disimpan terlebih dahulu di penyimpanan sementara sebagai tempat validasi dan pengujian setelah dimodifikasi atau transformasi. Penyimpanan sementara juga digunakan sebagai tempat integrasi dari banyak sumber sistem.

Proses migrasi data memiliki daur hidup yang berisi empat fase seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2, yaitu perencanaan migrasi data, analisis dan perancangan migrasi data, implementasi migrasi data, dan penutupan migrasi data. Berikut penjelasan tiap fase migrasi data.



Gambar 2.1 Proses Migrasi Data [1]

- Fase perencanaan migrasi data.
Untuk memastikan proses migrasi data berjalan lancar, dibutuhkan perencanaan yang baik di setiap proses. Perencanaan migrasi data adalah merencanakan setiap tahap proses data, termasuk perencanaan mitigasi risiko, kualitas data, dan komunikasi.
- Fase analisis dan perancangan migrasi data.
Langkah-langkah perencanaan dan analisis dan perancangan secara logis saling terkait, misalnya banyak aktivitas dari perencanaan tergantung dari hasil aktivitas analisis dan perancangan. Proses yang terjadi dalam proses ini adalah analisis dan perancangan arsitektur migrasi data, model data, pemetaan data antara data sistem sumber dan sistem tujuan, yaitu penyimpanan sementara atau sistem target yang sesuai dengan aturan bisnis ada logika transformasi.



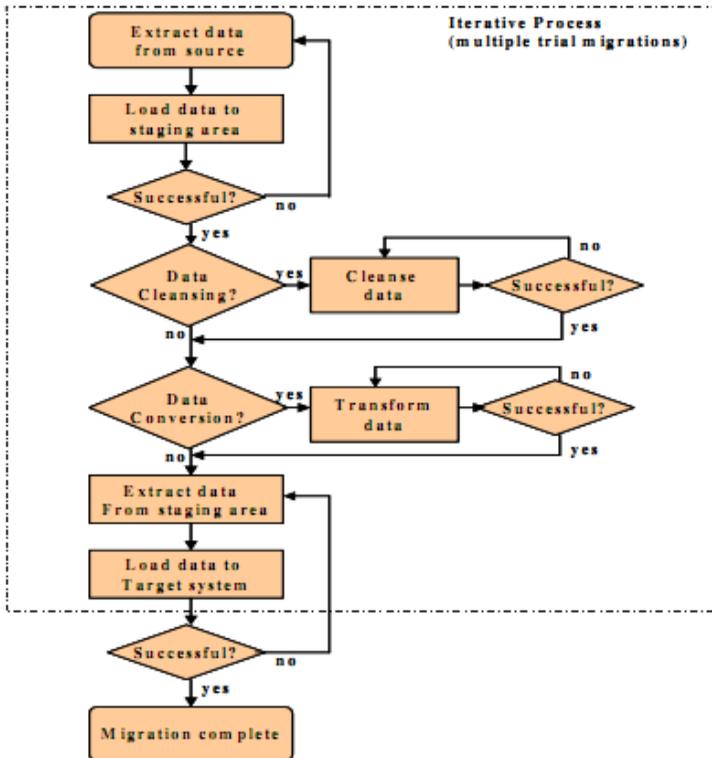
Gambar 2.2 Daur Hidup Proyek Migrasi Data [1]

- Fase implementasi migrasi data.

Langkah implementasi dan validasi memiliki hubungan saling ketergantungan, seperti langkah perencanaan dan analisis dan perancangan. Walaupun tidak setiap aktivitas dilaksanakan di setiap migrasi, hal-hal yang perlu dilakukan biasanya sesuai dengan alur seperti yang digambarkan di Gambar 2.3. Data dari sumber diekstrak dipindah ke area sementara. Apabila proses pemindahan sukses, data dibersihkan dengan membuat aturan dasar data kosong atau nilai *null*. Setelah data dibersihkan, dilakukan pengecekan apakah aturan-aturan seperti relasi dan tipe data sudah sesuai dengan basis data target, apabila belum sesuai, data dikonversi agar sesuai dengan aturan di basis data target. Setelah data dibersihkan dan dikonversi, data bisa dipindahkan ke basis data target. Akan tetapi, berdasarkan beberapa artikel praktisi

terbaik, proses pembersihan data dan konversi data sebaiknya dilakukan di fase perencanaan.

Apabila migrasi data mencakup banyak sistem sumber, proses ekstraksi data dan pemindahan data ke area sementara diulangi hingga semua data telah dipindah. Area sementara mendukung integrasi semua data. Hal ini sudah direncanakan saat fase perencanaan migrasi data.



Gambar 2.3 Aliran Proses Implementasi Migrasi Data [1]

- Fase penutupan migrasi data.
Setelah proses implementasi migrasi data selesai, dokumentasi akhir migrasi data perlu disiapkan dan

dikirimkan ke pemangku kepentingan area bisnis. Proses yang dilakukan di fase ini antara lain membuat dokumentasi hasil migrasi data, membuat dokumentasi pelajaran, melakukan transfer pengetahuan, dan mengomunikasikan hasil migrasi data dan pelajaran yang dapat diambil selama proses migrasi data.

2.2. Pengukuran Kualitas Data

Kualitas data adalah ukuran akurasi data yang memenuhi kebutuhan bisnis dan dukungan untuk pengambilan keputusan [2]. Kualitas data dapat diukur dengan berbagai macam dimensi seperti kelengkapan, akurasi, presisi, konsistensi dan integritas turunan.

Setelah migrasi data atau proses ETL dilakukan, salah satu yang perlu diperlukan adalah pengukuran kualitas data sistem target. Hal ini diperlukan untuk menghindari kerugian-kerugian yang ditimbulkan oleh kualitas data yang buruk, misalnya biaya untuk deteksi kesalahan, biaya untuk kesalahan pengerjaan ulang, biaya yang menghindari kesalahan, penundaan waktu saat operasi, biaya untuk proses yang tertunda, dan kesulitan atau kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Pengukuran kualitas data sistem target diukur dengan berpedoman pada data pokok. Penulis menentukan karakteristik kualitas data dalam Indikator Kinerja Kunci (*Key Performance Indicators*, disingkat KPI) atau dimensi kualitas data, menghitung nilai KPI sistem target, dan membandingkan hasil perhitungan KPI dengan nilai batasan.

KPI untuk pengukuran kualitas ada beberapa dimensi, antara lain sebagai berikut.

- Akurasi.

Akurasi adalah ukuran tingkat kecocokan data di basis data target dengan data di basis data sumber.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah semua } E(i) \text{ (} i = 1,2,3, \dots, n \text{)}}{\text{Total jumlah entitas di basis data sumber}} \quad (2.1)$$

- **Integritas Turunan.**
Integritas turunan adalah kebenaran kombinasi dua atau lebih data yang membentuk data baru.

$$\begin{aligned} & \text{deviasi dari integritas turunan pada kolom} \\ & = \frac{\text{jumlah catatan bermasalah}}{\text{total jumlah catatan}} \end{aligned} \quad (2.2)$$

$$\text{Integritas Turunan} = 1 - \text{rata - rata}(\text{deviasi dari integritas turunan pada kolom}) \quad (2.3)$$

- **Validitas.**
Validitas adalah ukuran tingkat kesesuaian data dengan aturan bisnisnya.

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total jumlah catatan di basis data target yang sesuai dengan aturan bisnis}}{\text{total jumlah rekam di basis data sumber}} \quad (2.4)$$

- **Kelengkapan.**
Kelengkapan adalah karakteristik yang membutuhkan semua nilai yang ada di data kolom.

$$\text{Kelengkapan} = 1 - \frac{\text{Jumlah item yang tidak lengkap}}{\text{total jumlah item}} \quad (2.5)$$

- **Nonduplikat.**
Nonduplikat adalah ukuran untuk memastikan bahwa terdapat hubungan satu-ke-satu antara rekam dan objek dunia nyata atau kejadian yang ada.

$$\text{Non duplikasi} = \frac{\text{jumlah data sebenarnya}}{\text{jumlah data di basis data}} \quad (2.6)$$

2.3. Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sistem manajemen dan analisis basis data untuk solusi *e-commerce*, lini bisnis, dan *data warehouse* [3]. Microsoft SQL Server memiliki beberapa versi hingga saat ini,

antara lain SQL Server 2000, SQL Server 2005, SQL Server 2008, SQL Server 2008 R2, SQL Server 2012, dan SQL Server 2014. Semakin lama, fitur yang dimiliki Microsoft SQL Server semakin meningkat. Tabel 2.1 menggambarkan peningkatan fitur dari SQL Server 2000 dan SQL Server 2012.

Berikut beberapa teknologi yang dimiliki oleh SQL Server:

- *Database Engine*
Database Engine adalah layanan utama untuk menyimpan, mengolah, dan mengamankan data [4]. Database Engine menyediakan akses yang terkontrol dan proses transaksi yang cepat untuk memenuhi persyaratan dari data yang membutuhkan aplikasi dari perusahaan.
- *Data Quality Services*
SQL Server Quality Services (DQS) menyediakan solusi pembersihan data berbasis pengetahuan, dan menggunakan basis pengetahuan tersebut untuk mengoreksi data dan deduplikasi data.
- *Analysis Services*
Analysis Services adalah sebuah platform data analitis dan perlengkapan untuk intelijen bisnis perorangan, tim, dan perusahaan. Server dan klien desainer mendukung solusi tradisional OLAP, solusi pemodelan tabel baru, serta analisis pelayanan mandiri dan kolaborasi menggunakan PowerPivot, Excel, dan lingkungan SharePointServer.
- *Integration Services*
Integration Services adalah sebuah platform untuk membangun solusi data terintegrasi dengan performas yang tinggi, termasuk paket yang menyediakan proses ETL untuk *data warehouse*.
- *Master Data Services*
Master Data Services adalah solusi SQL Server untuk mahaemen data master. Sebuah solusi dibuat di Master Data Services untuk membantu memastikan laporan dan analisis berdasarkan informasi yang tepat.

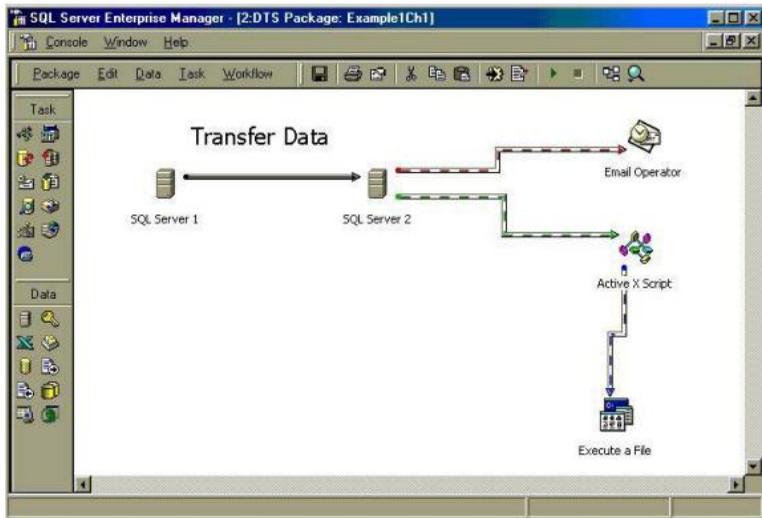
- *Replication*
Replication adalah seperangkat teknologi untuk menyalin dan mendistribusikan data dan objek basis data dari satu basis data ke basis data lain dan menyinkronkan antara basis data untuk menjaga konsistensi. Dengan menggunakan *Replication*, data dapat didistribusikan ke lokasi yang berbeda dan dapat diakses di LAN, WAN, koneksi *dial-up*, koneksi *wireless*, dan internet.
- *Reporting Services*
Reporting Services adalah teknologi untuk melaporkan data yang berasal dari basis data dengan menarik, menerbitkan laporan dalam berbagai format, dan dengan keamanan dan langganan yang terpusat.

Tabel 2.1 Penerapan Teknologi Microsoft SQL Server

Teknologi SQL Server	SQL Server 2000	SQL Server 2012
<i>Database Engine</i>	V	V
<i>Data Quality Services</i>		V
<i>Analysis Services</i>	V	V
<i>Integration Services</i>	V	V
<i>Master Data Services</i>		V
<i>Replication</i>		V
<i>Reporting Services</i>	V	V

2.3.1. Data Transformation Services *SQL Server 2000*

DTS *SQL Server 2000* adalah kumpulan utilitas dan objek yang dimiliki *SQL Server 2000* yang berfungsi untuk impor, ekspor, dan konversi dari sumber data ke sumber data yang lain, baik itu dari/ke sistem basis data yang lain atau dari/ke *SQL Server* yang lain [5]. Sumber data yang dapat diproses oleh DTS adalah OLE DB, ODBC, dan format berkas teks. Tampilan DTS dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Tampilan DTS *SQL Server 2000* [5]

2.3.2. **SQL Server Integration Services**

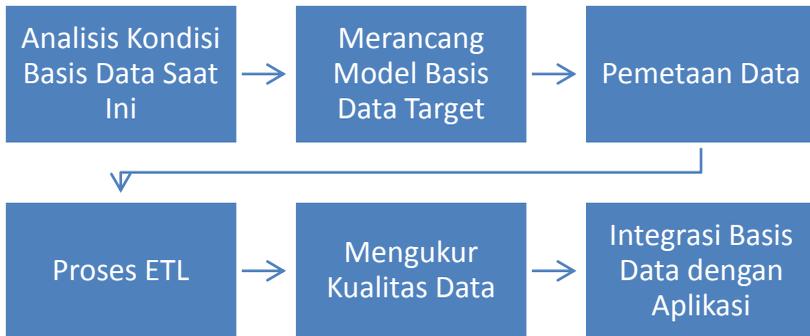
SSIS adalah sebuah kaskas yang digunakan untuk melakukan proses ETL yang diklasifikasikan sebagai fitur Business Intelligence (BI). SSIS Designer adalah kaskas grafis yang digunakan untuk membuat paket dan terdapat pada *Business Intelligence Development Studio* (BIDS) sebagai bagian dari Project Integration Services.

SSIS Service adalah *windows service* yang memantau eksekusi paket dan melakukan penyimpanan paket. *Sql server impor dan export wizard* melakukan proses pemindahan data dari data sumber dengan provider OLE DB dan mendukung .NET Framework yang tersedia [6].

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan metodologi perancangan migrasi data dalam Tugas Akhir dengan studi kasus SIAKAD ITS, meliputi analisis kondisi basis data SIAKAD saat ini, merancang model basis data target, pemetaan data antara basis data sumber dan basis data target, melakukan proses ETL, mengukur kualitas data, dan mengintegrasikan basis data target ke aplikasi SIAKAD. Alur proses migrasi data SIAKAD ITS dapat dilihat di Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Proses Migrasi Data SIAKAD ITS

3.1. Analisis

3.1.1. Ruang Lingkup Migrasi Data

Ruang lingkup dalam proses migrasi data ini adalah sebagai berikut.

- Data sumber adalah tiga buah basis data SIAKAD ITS dengan pembagian tiap *server* berdasarkan fakultas. Satu *server* untuk FTI, satu *server* untuk FMIPA dan FTIf, dan satu *server* untuk FTSP dan FTK.
- Data target adalah satu buah basis data baru.
- Semua basis data dikelola dalam DBMS SQL *Server* 2000.

- Aplikasi SIAKAD ITS dapat berjalan dengan basis data yang baru.

3.1.2. Risiko Proses Migrasi Data

Dalam melakukan proses migrasi SIAKAD ITS, terdapat risiko-risiko yang dapat muncul yang dapat memperlambat proses migrasi. Risiko-risiko yang diperkirakan muncul dijelaskan di Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Risiko Migrasi Data SIAKAD ITS

No.	Deskripsi Risiko	A*	B*	Mitigasi Risiko
1	Tidak ada dokumentasi mengenai kondisi basis data SIAKAD ITS saat ini	Tinggi	Kritis	Bekerjasama dengan pihak LPTSI yang bertanggung jawab terhadap SIAKAD ITS.
2	Kualitas data belum teridentifikasi	Sedang	Kritis	Melakukan identifikasi kualitas data SIAKAD ITS dengan observasi basis data SIAKAD secara langsung
3	Aplikasi SIAKAD ITS tidak dapat berjalan dengan basis data yang baru	Tinggi	Kritis	Mendokumentasikan perubahan yang terjadi ketika proses migrasi sehingga proses integrasi dengan aplikasi akan lebih mudah

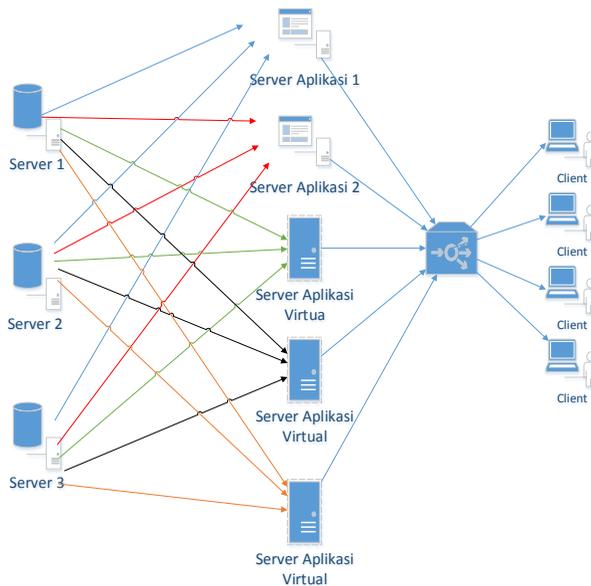
A* : Peringkat Probabilitas B* : Peringkat Probabilitas

3.1.3. Analisis Kondisi Basis Data SIAKAD ITS Saat Ini

Analisis kondisi basis data SIAKAD ITS dilakukan untuk mendapatkan bahan perancangan. Dengan dilakukannya analisis ini, kelebihan dan kekurangan basis data dapat diketahui sehingga dapat dirancang basis data baru dan proses migrasi dengan lebih baik. Analisis kondisi basis data SIAKAD ITS saat ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu arsitektur sistem, kamus data, dan kualitas data dari basis data.

3.1.3.1. Arsitektur Sistem

Saat ini, SIAKAD ITS memiliki tiga buah *server* basis data, lima buah *server* aplikasi (dua buah *server* fisik dan tiga buah *server* *virtual*), dan satu buah penyeimbang beban. Data-data SIAKAD ITS dibagi ke tiga *server* dengan pembagian berdasar fakultas. *Server* basis data pertama berisi data mahasiswa FTI, *server* basis data kedua berisi data mahasiswa FMIPA dan FTIf, dan *server* basis data ketiga berisi data mahasiswa FTSP dan FTK. Secara keseluruhan, setiap *server* memiliki data semua fakultas, namun data yang paling mutakhir adalah data yang berada di *server* yang dikhususkan untuk fakultas tersebut. Misalnya data mahasiswa Teknik Informatika ITS ada di tiga *server* basis data, namun data yang paling mutakhir berada di *server* kedua.



Gambar 3.2 Arsitektur SIAKAD ITS Saat Ini

Setiap *server* basis data terhubung ke semua *server* aplikasi supaya proses yang diberikan tidak menumpuk di satu *server*. Kelima

server aplikasi terhubung olah satu penyeimbang beban untuk menyeimbangkan beban akibat banyaknya permintaan dari klien. Arsitektur SIAKAD ITS saat ini digambarkan seperti pada Gambar 3.2. Daftar perangkat keras server SIAKAD dijelaskan di Tabel A.1 pada lampiran A

3.1.3.2. Kamus Data

Kamus data SIAKAD ITS terdiri dari informasi tabel yang berada di basis data secara umum dan informasi detail di tiap tabel. Informasi tabel secara umum terdiri dari kolom nama tabel, *server*, dan keterangan. Setiap tabel memungkinkan berada di *server* FTI, *server* FMIPA dan FTIf, atau *server* FTSP dan FTK. Tabel B.1 pada Lampiran B menunjukkan keberadaan tabel di setiap *server* basis data. Setiap tabel dapat berada di satu *server*, dua *server*, atau di semua *server*.

Kamus data untuk informasi tabel yang lebih detail terdiri dari kolom nama tabel, nama kolom, tipe data, panjang maksimal, dan nama konstrain. Kamus data tidak dapat ditampilkan atas permintaan LPTSI. Semua kamus data ini dapat membantu pemetaan data pada tahap perancangan.

Diagram basis data untuk ketiga basis data hampir sama. Perbedaan diagram ketiga basis data adalah terdapat beberapa tabel yang berbeda. Ada beberapa tabel yang seharusnya memiliki relasi tidak diberi konstrain sehingga banyak ditemukan data yang tidak memiliki referensi di tabel referensi. Diagram ketiga basis data SIAKAD ITS tidak dapat ditampilkan atas permintaan LPTSI

3.1.3.3. Kualitas Data

Pengukuran kualitas data untuk basis data lama diukur dengan parameter-parameter sebagai berikut.

- Akurasi
Semua data yang ada di basis data sumber menjadi acuan untuk akurasi data yang ada di data sumber target.
- Integritas turunan

Keakuratan data turunan yang dimiliki oleh basis data SIAKAD ITS tergantung dengan asal data turunan tersebut. Apabila asal data tersebut adalah data yang sesuai dengan prioritas *server* maka keakuratan data turunan tersebut terjamin.

Contoh kasusnya adalah data turunan untuk nilai IPS dari mahasiswa FTIf diambil dari *server* FTIf, maka akurasi data IPS mahasiswa tersebut terjamin. Apabila nilai IPS mahasiswa FTIf diambil dari *server* FTI, maka akan data asal yang hilang sehingga tingkat akurasi berkurang.

- Validitas

Tidak semua tabel dihubungkan ke tabel yang lain menggunakan konstrain. Hal ini menyebabkan terdapat data yang tidak memiliki referensi sehingga kehilangan maknanya. Perubahan data yang terjadi setiap penerimaan mahasiswa baru menyebabkan struktur basis data menjadi lebih rumit. Terdapat tiga data yang memiliki 3 buah tabel. Tabel 3.2 menunjukkan tabel-tabel yang memiliki satu arti.

- Kelengkapan

Semua data yang ada di basis data sumber menjadi acuan untuk kelengkapan data yang ada di data sumber target.

- Nonduplikat

SIAKAD ITS memiliki *server* basis data sebanyak tiga buah. Setiap *server* bertanggung jawab terhadap data fakultas yang dikhususkan di *server* tersebut. Walaupun peran tiap *server* sudah ditetapkan, masih terdapat data-data duplikat di ketiga *server*, misalnya adalah tabel master dan tabel untuk mata kuliah UPMB.

Tabel 3.2 Duplikasi Tabel untuk Satu Data

No	Data	Tabel	Keterangan
1	Provinsi	Dati 1	Untuk angkatan 2009 ke bawah
		Provinsi_baru	Untuk angkatan 2010 dan 2011
		Provinsi_dap	Untuk angkatan 2012 ke atas
2		Dati2	Untuk angkatan 2009 ke bawah

	Kabupaten dan kota	Kab_kota_baru	Untuk angkatan 2010 dan 2011
		Kab_kota_dap	Untuk angkatan 2012 ke atas
3	SLTA	SLTA	Untuk angkatan 2009 ke bawah
		Smta_baru	Untuk angkatan 2010 dan 2011
		Smta_dap	Untuk angkatan 2012 ke atas

3.1.4. Koneksi Basis Data pada Aplikasi SIAKAD ITS

Proses koneksi data pada aplikasi SIAKAD ITS diproses saat proses login aplikasi SIAKAD ITS. Ketika login, aplikasi membaca NRP atau NIP klien, kemudian mengatur koneksi ke basis data. Contohnya adalah mahasiswa FTIF akan terkoneksi ke basis data FMIPA dan FTIF ketika login di SIAKAD ITS. Dengan pengaturan koneksi tersebut, mahasiswa tidak dapat melihat data-data dari fakultas lain yang berbeda basis data. Sumber kode koneksi ke basis data ditunjukkan oleh Kode Sumber 3.1 dan Kode Sumber 3.2.

```

$myDSN33 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S_23;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";
$myDSN34 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S_24;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";
$myDSN32 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S_22;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";
$myDSNH2H = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=all;UID=xxxxxx;
PWD=xxxxxxx";

$myDSN = $myDSN34;
$gOtherDSN = array();
$gOtherDSN['1'] = $myDSN32;
$gOtherDSN['2'] = $myDSN33;

```

Kode Sumber 3.1 Koneksi Data Aplikasi SIAKAD ITS (1)

```

if (preg_match('/[15]/',$_SESSION['AKAD_FAK'])) {
//FMIPA, FTIF
$myDSN = $myDSN33;
$gOtherDSN['1'] = $myDSN32;
$gOtherDSN['2'] = $myDSN34;
}
elseif (preg_match('/[34]/',$_SESSION['AKAD_FAK'])) {
//FTSP, FTK
$myDSN = $myDSN34;
$gOtherDSN['1'] = $myDSN32;
$gOtherDSN['2'] = $myDSN33;
}
elseif (preg_match('/[_29]/',$_SESSION['AKAD_FAK']))
{
//FTI
$myDSN = $myDSN32;
$gOtherDSN['1'] = $myDSN33;
$gOtherDSN['2'] = $myDSN34;
}

```

Kode Sumber 3.2 Koneksi Data Aplikasi SIAKAD ITS (2)

3.2. Perancangan

Perancangan dilakukan sebelum melakukan proses migrasi data supaya proses implementasi bisa dilakukan dengan baik dan teratur. Perancangan yang dilakukan untuk proses migrasi data ini antara lain perancangan lingkungan migrasi data, perancangan ETL, perancangan pengukuran kualitas data, dan perancangan integrasi aplikasi dengan basis data yang baru.

3.2.1. Perancangan Lingkungan Migrasi Data

3.2.1.1. Perancangan Basis Data Baru

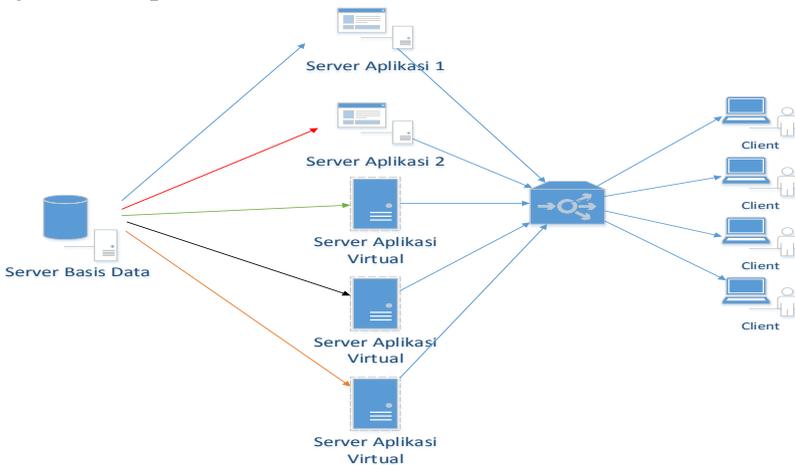
Basis data baru dirancang dengan menggabungkan semua basis data SIAKAD ITS yang lama. Perbedaannya dengan basis data yang lama adalah menambahkan relasi antar tabel yang berhubungan sehingga memiliki konstrain dan meningkatkan kualitas validitas.

Perubahan lain yang dilakukan adalah menghapus tabel yang memiliki arti yang sama. Tabel tersebut adalah tabel `dati1` dan `provinsi_baru` yang digantikan oleh `provinsi_dap`, tabel `dati2` dan `kab_kota_baru` yang digantikan oleh `kab_kota_baru`, dan

tabel *SLTA* dan *SMTA_baru* yang digantikan oleh tabel *SMTA_dap*. Diagram basis data yang baru digambar pada 0. Perubahan perubahan dilakukan dalam basis data baru dapat dilihat di Tabel D.1.

3.2.1.2. Perancangan Arsitektur SIAKAD ITS

Rancangan arsitektur SIAKAD ITS untuk basis data baru terdiri dari satu *server* basis data, lima *server* aplikasi dan satu penyeimbang beban. *Server* basis data terhubung ke lima aplikasi *server*. Setiap *server* aplikasi terhubung ke penyeimbang beban sebelum diakses oleh klien. Arsitektur SIAKAD ITS dengan basis data baru digambarkan pada Gambar 3.3.



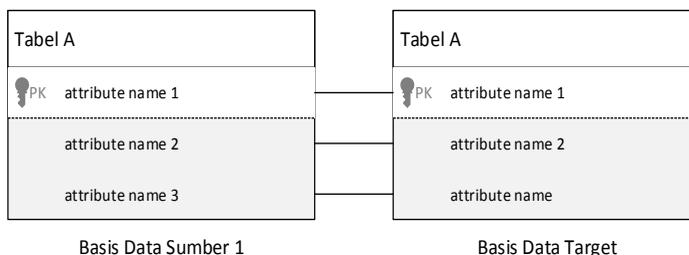
Gambar 3.3 Arsitektur SIAKAD dengan Basis Data Baru

3.2.1.3. Pemetaan Data

Seluruh tabel yang ada di basis data sumber dipetakan ke basis data target. Berdasarkan kamus data pada subbab 3.1.3.2, setiap tabel dapat berasal dari satu basis data sumber, dua basis data sumber, atau tiga basis data sumber. Pemetaan data antara basis data sumber dan basis data target dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pemetaan dengan satu basis data sumber dan pemetaan dengan lebih dari satu basis data sumber. Untuk pemetaan data dengan satu sumber data, data

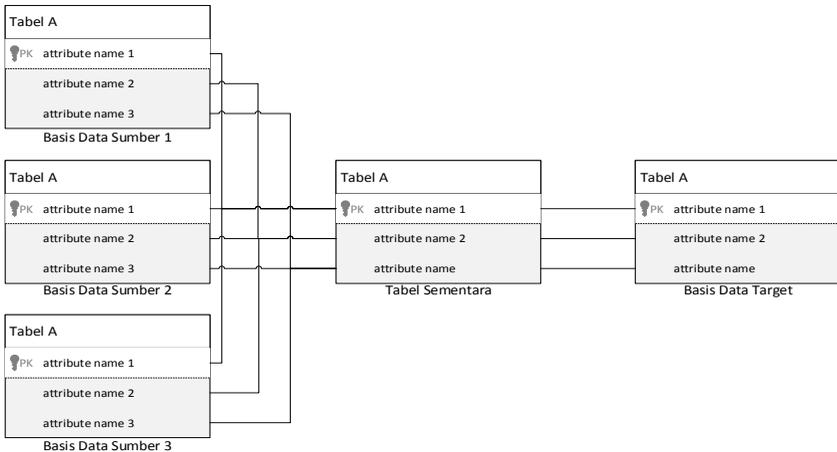
dipetakan secara langsung dari atribut satu ke atribut lain yang memiliki struktur data yang sama seperti yang digambarkan pada Gambar 3.4

Sedangkan pada pemetaan data dengan lebih dari satu sumber, semua data dijadikan satu terlebih dahulu untuk memastikan tidak ada data duplikat yang masuk ke dalam basis data target seperti ditunjukkan pada Gambar 3.5. Kondisi lain dalam penggabungan data ini adalah data prioritas untuk tiap basis data. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, setiap basis data memiliki data fakultas yang lebih lengkap dibandingkan basis data lainnya.



Gambar 3.4 Pemetaan dari Satu Basis Data Sumber

Terdapat beberapa tabel yang perlu mendapatkan penanganan khusus, yaitu tabel yang berhubungan dengan provinsi(dati1, provinsi_baru, dan provinsi_dap), kota(dati2, kab_kota_baru, dan kab_kota_baru), dan SLTA(SLTA, smta_baru, dan smta_dap). Sebelum dipindahkan, tabel dati1 dan provinsi_baru dipetakan ke tabel provinsi_dap, tabel dati2 dan kab_kota_baru dipetakan ke tabel kab_kota_baru, dan tabel SLTA dan smta_baru dipetakan ke tabel smta_dap.



Gambar 3.5 Pemetaan dari Lebih dari Satu Basis Data Sumber

3.2.2. ETL(Extract, Transform, Load)

Proses ETL dilakukan menggunakan DTS SQL Server 2000 dan SQL Server Integration Services SQL Server 2008. Kakas-kakas yang dibutuhkan untuk proses ETL dirangkum pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4. Kakas DTS SQL Server 2000 digunakan untuk melakukan ETL secara umum, yaitu memindahkan data sumber ke basis data target. Sedangkan kakas SSIS digunakan untuk transformasi tabel yang lebih kompleks, misalnya adalah tabel mahasiswa yang mengalami perubahan data akibat pemetaan tabel provinsi, kota, dan SLTA lama ke yang baru.

Tabel 3.3 Kakas DTS SQL Server 2000

Icon Tools	Deskripsi	Contoh Penggunaan
	Mengambil data dari data sumber berbentuk basis data asal server	Mengambil data dari basis data sumber milik FTI
	Melakukan transformasi dan Load	Menggabungkan data semua basis data dan memindahkan ke basis data target.

Tabel 3.4 Kakas SSIS

Icon Tools	Deskripsi	Contoh Penggunaan
 OLE DB Source	Mengambil data sumber dari basis data <i>SQL Server</i>	Mengambil data tabel mahasiswa dari basis data sumber milik FTI
 Conditional Split	Melakukan pemisahan data apabila menemukan kondisi tertentu	Membagi data berdasarkan tahun angkatan, yaitu angkatan dibawah 2009, angkatan 2010 dan 2011, angkatan 2012 ke atas
 Derived Column	Menambahkan atau menimpa kolom lama pada tabel dengan kolom baru yang memiliki beberapa fungsi di dalamnya	Menambahkan kolom untuk kode terbaru dari hasil pemetaan
 Lookup	Melakukan <i>lookup</i> data	<i>Lookup</i> tabel SLTA ke SMTA_dap
 Union All	Menggabungkan keseluruhan kolom lebih dari satu sumber menuju satu tujuan yang sama	Menggabungkan data dari ketiga basis data sumber
 Insert Destination	Memasukkan data ke tabel tujuan	Memasukkan data hasil transformasi ke tabel mahasiswa target
 Row Sampling	Mengambil data sampel dari data keseluruhan	Mengambil 50 data sampel pada tabel kelas untuk mengukur validitas tabel kelas

3.2.3. Pengukuran Kualitas Data

Kualitas basis data sumber dan basis data target diukur menggunakan yang telah dijelaskan pada subbab 2.2. Dalam Tugas Akhir ini, data diuji berdasarkan lima KPI, yaitu akurasi, validitas, integritas turunan, kelengkapan, dan nonduplikat. Cara untuk menentukan nilai untuk tiap dimensi berbeda-beda. Skala nilai hasil pengukuran antara 0 hingga 1.

Setiap jenis tabel diukur dengan dimensi yang berbeda. Untuk data tabel lebih dari 1000 baris, digunakan data sampel sebanyak 50 baris. Pengambilan data sampel menggunakan metode *random sampling*. Berikut adalah penjelasan mengenai cara pengukuran kualitas SIAKAD ITS.

- Akurasi.

Tabel yang Akurasi yang diukur dalam pengukuran ini adalah akurasi kolom atau baris. Tabel yang diukur akurasinya adalah tabel dengan jenis *master* dan proses bisnis. Setiap baris di tabel data target dibandingkan dengan dengan baris di tabel data sumber. Selanjutnya hasil dari perhitungan dimasukkan ke Persamaan (2.1).

- Integritas turunan.

Tabel yang diukur dengan dimensi integritas turunan adalah tabel yang memiliki data turunan. Data turunan adalah data yang dihasilkan oleh data-data yang lain. Daftar data turunan beserta data asalnya dilampirkan pada Tabel C.1 pada Lampiran C. Jumlah data yang bermasalah dari data sampel dimasukkan ke persamaan (2.2) dan persamaan (2.3) untuk dihitung.

- Validitas.

Tabel yang diukur dengan dimensi validitas adalah tabel dengan jenis *master* dan proses bisnis. Pengukuran dimensi dilakukan dengan cara menghitung baris data yang sesuai dengan aturan bisnis SIAKAD ITS. Misalnya adalah relasi antar tabel dan tipe data kolom. Jumlah data yang sesuai dimasukkan ke persamaan (2.4).

- Kelengkapan.

Semua tabel yang ada di basis data target diukur dengan dimensi kelengkapan. Pemindahan data dikatakan lengkap apabila semua data yang ada di basis data sumber berada di basis data target. Hasil dari kedua sumber basis data dimasukkan ke persamaan (2.5).

```
Select n1,n2,n2
from nama_tabel
```

Kode Sumber 3.4 Query untuk Melihat Seluruh Data Tabel

```
Select distinct n1,n2,n2
from nama_tabel
```

Kode Sumber 3.3 Query untuk Melihat Data Tanpa Duplikat

- Nonduplikat.

Pengujian untuk dimensi nonduplikat dilakukan di semua tabel basis data. Cara mendeteksi data duplikat adalah dengan membanding query tanpa *distinct* yang menampilkan semua data di tabel dan *query* dengan *distinct* yang menampilkan data tanpa duplikat seperti pada Kode Sumber 3.4 dan Kode Sumber 3.3. Hasil query diolah dan dihitung dengan persamaan (2.6)

Hasil dari pengukuran kualitas data berdasarkan dimensi yang telah ditentukan dibandingkan dengan nilai yang diusulkan. Dalam Tugas Akhir ini, nilai usulan mengikuti nilai usulan dari Hegadi yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Nilai Usulan untuk Kualitas Basis Data Baru [2]

Dimensi Kualitas Data	Nilai Usulan
Akurasi	66,67%
Kelengkapan	100%
Integritas Turunan	100%
Validitas	100%
Nonduplikat	100%

3.2.4. Integrasi dengan Aplikasi SIAKAD ITS

Integrasi antara basis data baru dengan aplikasi SIAKAD ITS diimplementasikan di modul kegiatan akademik. Kegiatan akademik terbagi menjadi empat bagian, yaitu sebagai berikut:

1. pengisian formulir rencana studi,
2. perubahan formulir rencana studi,
3. evaluasi pembelajaran, dan
4. evaluasi masa studi.

Setiap bagian memiliki proses bisnis yang lebih spesifik, yaitu.

1. kelola kalender akademik
 - a. ganti tahun ajaran
 - b. ganti semester
 - c. set waktu penting
2. kelola daftar perkuliahan
 - a. buka kelas dengan kuota
 - b. ubah kuota kelas
 - c. pembatalan kelas
3. kelola Formulir Rencana Studi (FRS)
 - a. isi FRS
 - b. ubah FRS
 - c. persetujuan FRS
 - d. lihat FRS
4. evaluasi pembelajaran dan masa studi
 - a. isi hasil evaluasi pembelajaran
 - b. ralat hasil evaluasi pembelajaran
 - c. lihat hasil evaluasi pembelajaran
 - d. lihat hasil evaluasi masa studi.
 - e. pengisian status mahasiswa keluar
 - f. pembatalan status mahasiswa keluar

Integrasi dilakukan dengan cara mengubah koneksi basis data dan mengubah *query* di dalam kode sumber supaya terkoneksi ke basis data dan data yang ditampilkan oleh aplikasi hasil integrasi sama dengan data yang ditampilkan oleh aplikasi lama.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada Bab implementasi dijelaskan tahapan proses ETL, pengukuran kualitas data, dan integrasi basis data SIAKAD yang baru dengan aplikasi SIAKAD.

4.1. Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi Tugas Akhir ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak seperti yang dijabarkan di bawah ini.

4.1.1. Lingkungan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengerjakan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. *Personal Computer* sebagai *server* basis data SIAKAD ITS lama dan aplikasi SIAKAD ITS dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - a. Model sistem: HP Compaq dc7800.
 - b. Sistem Operasi: Microsoft Windows Server 2008.
 - c. Tipe Sistem: x64-based PC.
 - d. Prosesor: Intel Core 2 Quad CPU Q8200.
2. *Personal Computer* sebagai *server* basis data SIAKAD ITS baru dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - a. Model sistem: Lenovo 10093.
 - b. Sistem Operasi: Microsoft Windows 8 Pro.
 - c. Tipe Sistem: 64-bit Operating System, x64-based PC.
 - d. Prosesor: Intel Core i3-3240 CPU @ 3.40 GHz.
3. *Notebook* untuk proses migrasi dan pengukuran kualitas dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - a. Model sistem: HP Pavilion dv4
 - b. Sistem Operasi: Windows 8 Pro
 - c. Tipe Sistem: 64 bit Operating System, x64-based processor
 - d. Prosesor: Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 330 @2.13GHz 2.13 GHz

4.1.2. Lingkungan Perangkat Lunak

Teknologi dan infrastruktur yang dibutuhkan dalam proses migrasi data SIAKAD ITS adalah sebagai berikut.

- SQL Server 2000 sebagai tempat sistem manajemen basis data sumber.
- SQL Server 2012 sebagai tempat manajemen basis data target.
- Windows Server 2003 sebagai sistem operasi tempat basis data disimpan.
- DTS SQL Server 2000 dan SSIS SQL Server 2008 sebagai kakas bantu untuk proses *Extract, Transfer, dan Load*(ETL) dan pengukuran kualitas.
- SSIS SQL Server 2008 R2 sebagai kakas bantu untuk pemetaan dan pengukuran kualitas data
- Microsoft Excel 2013 sebagai kakas bantu untuk dokumentasi pemetaan dan pengukuran kualitas data.
- Fuzzy Lookup Add In for Excel sebagai kakas bantu untuk pemetaan tabel.

4.2. Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber

Pengukuran kualitas basis data tiap dimensi dilakukan dengan cara yang berbeda. Pada pengukuran kualitas basis data sumber, dimensi yang diukur adalah integritas turunan, validitas, dan nonduplikat. Pengukuran kualitas basis data dilakukan dengan SSIS SQL Server 2008 R2. Berikut implementasi dari pengukuran kualitas tiap dimensi.

4.2.1. Integritas turunan

- IPS

IPS mahasiswa didapatkan dari penjumlahan nilai angka dikali beban SKS mata kuliah yang diambil mahasiswa pada satu semester dan hasilnya dibagi dengan penjumlahan SKS yang diambil selama satu semester. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.1.

Hasil dari *query* dibandingkan dengan data IPS di tabel mahasiswa. Apabila data hasil *query* sama dengan data di

tabel mahasiswa, artinya data tersebut sudah benar.

```
SELECT KU_MA_NRP, KU_KE_Tahun, KU_KE_IDSemester,
ips=sum(NilaiAngka*MK_KreditKuliah)/sum(MK_KreditKuliah),
totsks=sum(MK_KreditKuliah)
FROM Kuliah join matakuliah on ku_ke_kr_mk_id=mk_id
and ku_ke_kr_mk_thnkurikulum=mk_thnkurikulum
join val_nilai on ku_nilaihuruf=nilaihuruf
group by KU MA NRP, KU KE Tahun, KU KE IDSemester
```

Kode Sumber 4.1 Query Nilai IPS Mahasiswa

- IPD

Nilai IPD didapatkan dari rata-rata nilai yang didapatkan seorang dosen di satu mata kuliah dan di semester yang sama. Query yang digunakan adalah query pada Kode Sumber 4.2

```
SELECT EV_JU_FA_ID, EV_KU_KE_Tahun,
EV_KU_KE_IDSemester, EV_KU_KE_KR_MK_ID, EV_KU_KE_Kelas,
EV_KE_Pe_NIPPengajar, SUM(EV_Rata)/count(*) AS IPD
FROM form_Eva
GROUP BY EV_JU_FA_ID, EV_KU_KE_Tahun,
EV_KU_KE_IDSemester, EV_KU_KE_KR_MK_ID, EV_KU_KE_Kelas,
EV_KE_Pe_NIPPengajar
```

Kode Sumber 4.2 Query Nilai IPD

Hasil query dibandingkan dengan data di tabel IndexPrestasiDosen. Apabila nilai hasil query sama dengan data di tabel IndexPrestasiDosen, maka data tersebut sudah benar.

- IPK

Nilai IPK mahasiswa didapatkan dari penjumlahan seluruh nilai angka mata kuliah yang pernah diambil dikali beban SKS mata kuliah tersebut, dan hasilnya dibagi dengan

jumlah SKS mata kuliah yang pernah diambil. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.3

Hasil *query* dibandingkan dengan data di tabel mahasiswa. Apabila nilai hasil *query* sama dengan data di tabel mahasiswa, maka data tersebut sudah benar.

```

select a.ma_nrp, IPK = case
when b.IPD is null then 0
when b.IPD is not null then b.IPD end
  from mahasiswa a left join (
SELECT      b.KU_MA_Nrp, IPD =
sum(c.Nilaiangka*d.MK_KreditKuliah)/sum(d.MK_KreditKuliah)
FROM          (SELECT      MAX(KU_KE_Tahun +
KU_KE_IDSemester) AS thnsem, KU_MA_Nrp,
KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum, KU_KE_KR_MK_ID
              FROM          Kuliah AS a
              GROUP BY KU_MA_Nrp,
KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum, KU_KE_KR_MK_ID) AS a_1
INNER JOIN
              Kuliah AS b ON a_1.KU_MA_Nrp =
b.KU_MA_Nrp AND a_1.KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum =
b.KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum AND a_1.KU_KE_KR_MK_ID =
b.KU_KE_KR_MK_ID AND
              b.KU_KE_Tahun +
b.KU_KE_IDSemester = a_1.thnsem INNER JOIN
              val_Nilai AS c ON
b.KU_NilaiHuruf = c.NilaiHuruf INNER JOIN
              MataKuliah AS d ON
b.KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum = d.MK_ThnKurikulum AND
b.KU_KE_KR_MK_ID = d.MK_ID
where ku_nilaihuruf <> ' '
group by b.ku_ma_nrp) b on b.ku_ma_nrp = a.ma_nrp

```

Kode Sumber 4.3 *Query* Nilai IPK Mahasiswa

- Isi Kelas

Jumlah isi kelas didapatkan dari menghitung banyak mahasiswa yang mengambil kelas tertentu dari tabel kuliah. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.4.

Hasil *query* dibandingkan dengan data kelas terisi di tabel kelas. Apabila nilai hasil *query* sama dengan data di tabel kelas, maka data tersebut sudah benar.

```

select KU_KE_Tahun,
       KU_KE_IDSemester,
       KU_KE_KR_MK_ID,
       KU_KE_Kelas,
       KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum,
       KU_KE_KodeJurusan,terisi = count(*)
from kuliah
group by
       KU_KE_Tahun,
       KU_KE_IDSemester,
       KU_KE_KR_MK_ID,
       KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum,
       KU_KE_Kelas,
       KU_KE_KodeJurusan

```

Kode Sumber 4.4 *Query* Isi Kelas

- **Beban studi**

Beban studi untuk tiap semester ditentukan dari hasil IPS mahasiswa semester sebelumnya. Pada aturan akademik kurikulum 2009, dijelaskan aturan mengenai beban studi yang didapat. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.5.

Hasil *query* dibandingkan dengan jumlah SKS yang diambil pada semester sekarang. Apabila nilai hasil *query* kurang dari atau sama dengan dengan jumlah SKS yang diambil, maka data tersebut sudah benar.

- **Syarat SKS untuk Ambil Mata Kuliah**

Syarat SKS untuk pengambilan mata kuliah didapatkan dari tabel MK_Syarat. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.6.

Hasil *query* dibandingkan dengan mata jumlah SKS yang telah diambil mahasiswa. Apabila nilai hasil *query*

kurang dari atau sama dengan dengan jumlah SKS yang telah diambil mahasiswa, maka data tersebut sudah benar.

```

select
  KU_MA_NRP,
  KU_KE_Tahun,
  KU_KE_IDSemester,
  MA_IPS, BebanSKS = CASE
    WHEN MA_IPS <= 2 THEN 16
    WHEN MA_IPS <= 3 THEN 20
    WHEN MA_IPS <= 4 THEN 24
  END
FROM
  (SELECT
    KU_MA_NRP,
    KU_KE_Tahun,
    KU_KE_IDSemester,
    ma_ips=sum(NilaiAngka*MK_KreditKuliah)/
      sum(MK_KreditKuliah),
    totsks=sum(MK_KreditKuliah)
  FROM Kuliah join matakuliah on
  ku_ke_kr_mk_id=mk_id and
  ku_ke_kr_mk_thnkurikulum=mk_thnkurikulum
  join val_nilai on ku_nilaihuruf=nilaihuruf
  group by KU_MA_NRP, KU_KE_Tahun,
  KU_KE_IDSemester) a

```

Kode Sumber 4.5 Query Beban Studi Mahasiswa

```

SELECT
  SY_KodeJurusan,
  SY_MK_ThnKurikulum,
  SY_MK_ID,
  SY_MK_ThnKurikulumSyarat,
  SY_MK_IDSyarat,
  SY_IDJenisMKSyarat,
  ISNULL(SY_sks, 0) SY_sks
FROM
  dbo.MK_Syarat

```

Kode Sumber 4.6 Query Syarat SKS Ambil Mata Kuliah

- Nilai Kuliah Mahasiswa

Nilai kuliah mahasiswa didapatkan dari rata-rata nilai parameter penilaian kali bobot parameter penilaian. Hasil rata-rata tersebut kemudian dikonversi sesuai aturan yang berlaku untuk dijadikan nilai huruf. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.7 dan Kode Sumber 4.8.

Hasil *query* dibandingkan dengan nilai di tabel kuliah. Apabila nilai hasil *query* sama dengan dengan nilai di tabel kuliah, maka data tersebut sudah benar.

```

select
    kn_ku_ma_nrp,
    kn_ku_ke_tahun,
    kn_ku_ke_idsemester,
    kn_ku_ke_kr_mk_Thnkurikulum,
    kn_ku_ke_kr_mk_id,
    kn_ku_ke_kelas,
    kn_ku_ke_kodejurusan, nilai,
    nilaihuruf = CASE
        WHEN nilai <= 40 THEN 'E'
        WHEN nilai <= 55 THEN 'D'
        WHEN nilai <= 60 THEN 'C'
        WHEN nilai <= 65 THEN 'BC'
        WHEN nilai <= 70 THEN 'B'
        WHEN nilai <= 80 THEN 'AB'
        WHEN nilai <= 100 THEN 'A'
    END
From (select
    kn_ku_ma_nrp, kn_ku_ke_tahun,
    kn_ku_ke_idsemester,
    kn_ku_ke_kr_mk_Thnkurikulum,
    kn_ku_ke_kr_mk_id, kn_ku_ke_kelas,
    kn_ku_ke_kodejurusan,
    (isnull((KN_KU_N1*PR_N1),0) +
    isnull((KN_KU_N2*PR_N2),0)+
    isnull((KN_KU_N3*PR_N3),0)+
    isnull((KN_KU_N4*PR_N4),0) +
    isnull((KN_KU_N5*PR_N5),0)+
    isnull((KN_KU_N6*PR_N6),0)+
    isnull((KN_KU_N7*PR_N7),0)+

```

Kode Sumber 4.7 *Query* Nilai Kuliah Mahasiswa

```

        isnull((KN_KU_N8*PR_N8),0))/100.0 nilai
from kuliah_nina a, prosentasenina b
where kn_ku_ke_tahun=PR_KE_Tahun
      and KN_KU_KE_IDSemester =PR_KE_IDSemester
      and kn_ku_ke_kr_mk_ThnKurikulum
=pr_ke_kr_mk_ThnKurikulum
      and kn_ku_ke_kr_mk_id =pr_ke_kr_mk_id
      and kn_ku_ke_kelas = pr_ke_kelas
      and kn_ku_ke_kodejurusan =
pr_ke_kodejurusan) a

```

Kode Sumber 4.8 Query Nilai Kuliah Mahasiswa (lanjutan)

- Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah

Syarat mata kuliah untuk mata kuliah yang diambil didapatkan dari daftar syarat mata kuliah. Syarat mata kuliah bisa berupa nilai minimal atau sedang diambil. *Query* yang digunakan adalah *query* pada Kode Sumber 4.9, Kode Sumber 4.10, dan Kode Sumber 4.11.

Hasil *query* dibandingkan mata kuliah yang akan diambil. Apabila kolom SY_Lulus berisi “Lulus” atau SY_Lulus dan SY_WajibAmbil berisi “-”, maka data tersebut sudah benar.

```

SELECT MA_NRP, KR_Semester, KR_MK_ThnKurikulum,
KR_MK_ID, SY_MK_ThnKurikulumSyarat, SY_MK_IDSyarat
,SY_KU_NilaiHuruf=KU_NilaiHuruf,
NilaiHurufMinimal, EWA_MA_NRP
, SY_WajibAmbil=CASE
      WHEN SY_MK_IDSyarat IS NULL THEN '-'
      WHEN
Akademik_SIMITS.dbo.getThnMasuk(substring(MA_NRP,3,2
))>='2004' THEN 'WajibAmbil'
      WHEN EWA_MA_NRP IS NULL THEN 'Bebas'
      WHEN EWA_MA_NRP IS NOT NULL THEN
'WajibAmbil'
      END
, SY_Lulus=CASE
      WHEN SY_MK_IDSyarat IS NULL THEN '-'
      WHEN KU_MA_NRP IS NULL THEN 'BelumAmbil'
      WHEN KU_NilaiHuruf<=NilaiHurufMinimal THEN

```

Kode Sumber 4.9 Query Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah (1)

```

'Lulus'
    WHEN KU_NilaiHuruf>NilaiHurufMinimal THEN
'BelumLulus'
    END
FROM Kurikulum LEFT JOIN mk_syarat
    ON KR_KodeJurusan=SY_KodeJurusan
    AND KR_MK_ThnKurikulum=SY_MK_ThnKurikulum
    AND KR_MK_ID=SY_MK_ID
    JOIN Mahasiswa
ON
KR_KodeJurusan=substring(MA_NRP,1,2)+substring(MA_NRP
,5,3)
    LEFT JOIN (SELECT * FROM vKuliahTranskrip WHERE
KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum='2004') vkt
    ON MA_NRP=KU_MA_NRP AND
SY_MK_ThnKurikulumSyarat = KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum
    AND SY_MK_IDSyarat = KU_KE_KR_MK_ID LEFT JOIN
(SELECT * FROM NilaiMinimalLulus WHERE
ThnKurikulum='2004') nml
    ON SY_MK_ThnKurikulumSyarat=ThnKurikulum
    AND SY_MK_IDSyarat LIKE polaKodeMK
        LEFT JOIN (SELECT * FROM
Ekivalensi_MKWajibAmbil WHERE
EWA_KR_MK_ThnKurikulum ='2004') ewa
    ON MA_NRP=EWA_MA_NRP
        AND SY_MK_ThnKurikulumSyarat =
EWA_KR_MK_ThnKurikulum
        AND SY_MK_IDSyarat=EWA_KR_MK_ID
        WHERE kr_mk_thnkurikulum='2004'
UNION
SELECT MA_NRP, KR_Semester, KR_MK_ThnKurikulum,
KR_MK_ID, SY_MK_ThnKurikulumSyarat, SY_MK_IDSyarat
,SY_KU
_NilaiHuruf=KU_NilaiHuruf, NilaiHurufMinimal,
EQ_MA_NRP
, SY_WajibAmbil=CASE
    WHEN SY_MK_IDSyarat IS NULL THEN '-'
    WHEN
Akademik_SIMITS.dbo.getThnMasuk(substring(MA_NRP,3,2)
)>='2009' THEN 'WajibAmbil'
    WHEN EQ_MA_NRP IS NULL THEN 'Bebas'

```

Kode Sumber 4.10 Query Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah (2)

```

        WHEN EQ_MA_NRP IS NOT NULL THEN 'WajibAmbil'
    END
, SY_Lulus=CASE
    WHEN SY_MK_IDSyarat IS NULL THEN '-'
    WHEN KU_MA_NRP IS NULL THEN 'BelumAmbil'
    WHEN SY_IDJenisMKSyarat = 'L' AND
KU_NilaiHuruf>NilaiHurufMinimal THEN 'BelumLulus'
    WHEN SY_IDJenisMKSyarat = 'P' THEN '-'
    WHEN SY_IDJenisMKSyarat = 'C' AND KU_NilaiHuruf
>='C' THEN '-'
    WHEN SY_IDJenisMKSyarat = 'D' AND KU_NilaiHuruf
>='D' THEN '-'
    WHEN KU_NilaiHuruf<=NilaiHurufMinimal THEN
'Lulus'
    WHEN KU_NilaiHuruf>NilaiHurufMinimal THEN
'BelumLulus'
    END
FROM Kurikulum
    LEFT JOIN mk_syarat
        ON KR_KodeJurusan=SY_KodeJurusan
        AND KR_MK_ThnKurikulum=SY_MK_ThnKurikulum
        AND KR_MK_ID=SY_MK_ID
    JOIN Mahasiswa ON
KR_KodeJurusan=substring(MA_NRP,1,2)+substring(MA_NRP,5
,3)
    LEFT JOIN (SELECT * FROM vKuliahTranskrip WHERE
KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum='2009') vkt
        ON MA_NRP=KU_MA_NRP AND
SY_MK_ThnKurikulumSyarat=KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum
        AND SY_MK_IDSyarat = KU_KE_KR_MK_ID
    LEFT JOIN (SELECT * FROM NilaiMinimalLulus WHERE
ThnKurikulum='2009') nml
        ON SY_MK_ThnKurikulumSyarat=ThnKurikulum
        AND SY_MK_IDSyarat LIKE polaKodeMK
    LEFT JOIN (SELECT * FROM EQ09 WHERE
EQ_MK_ThnKurikulum='2009') ewa
        ON MA_NRP=EQ_MA_NRP
        AND SY_MK_ThnKurikulumSyarat=EQ_MK_ThnKurikulum
        AND SY_MK_IDSyarat=EQ_MK_ID
WHERE kr_mk_thnkurikulum='2009'
ORDER BY MA_NRP,KR_Semester, KR_MK_ID

```

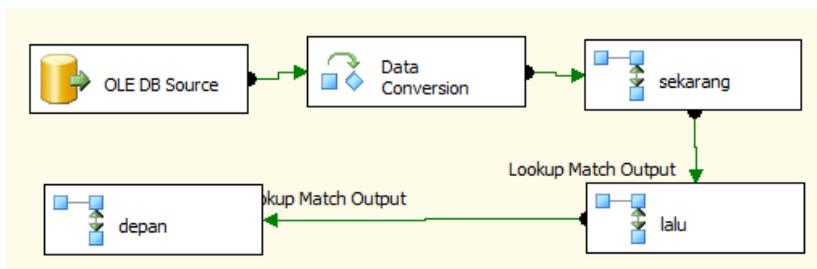
Kode Sumber 4.11 Query Syarat Mata Kuliah untuk Ambil Mata Kuliah

(3)

Pengukuran kualitas data dimensi validitas dilakukan dengan mengecek keberadaan data di kolom *foreign key* di tabel referensi. Tabel – tabel yang diukur di dimensi ini dapat dilihat di Tabel E.1. Proses validasi dijalankan dengan menggunakan fungsi lookup pada SSIS. Detail penjelasan pengukuran validitas akan dijelaskan sebagai berikut.

- Tabel `_sekarang`

Tabel `_sekarang` memiliki referensi ke tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_semester`. Langkah pertama untuk menjalani proses ini adalah menjadikan tabel `_sekarang` sebagai data sumber. Kolom `IDSemester`, `IDSemesterLalu`, dan `IDSemesterDepan` pada tabel `_sekarang` bertipe `tinyint`, sedangkan pada tabel `const_semester` bertipe `char(1)`, sehingga dibutuhkan konversi tipe data sebelum pengecekan. Hal ini mengakibatkan data dalam tabel tidak valid karena perbedaan `const_semester` tipe data antara tabel master dan tabel referensi. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.1.

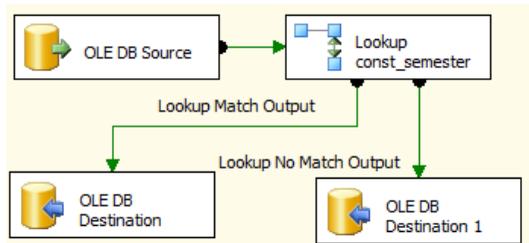


Gambar 4.1 Alur Proses Validasi Tabel `_sekarang`

- Tabel `AturanEvaluasi`

Tabel `AturanEvaluasi` memiliki referensi ke tabel `const_semester`. Langkah pertama untuk menjalankan proses ini adalah menentukan tabel `aturanevaluasi` sebagai data sumber. Kemudian dilakukan pengecekan kolom `DilakukanDiAkhir` `SemesterKe` terhadap kolom

semester di `const_semester`. Hasil dari pengecekan pengecekan ditempatkan di tempat terpisah antara data yang valid dan tidak valid. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Alur Proses Validasi Tabel AturanEvaluasi

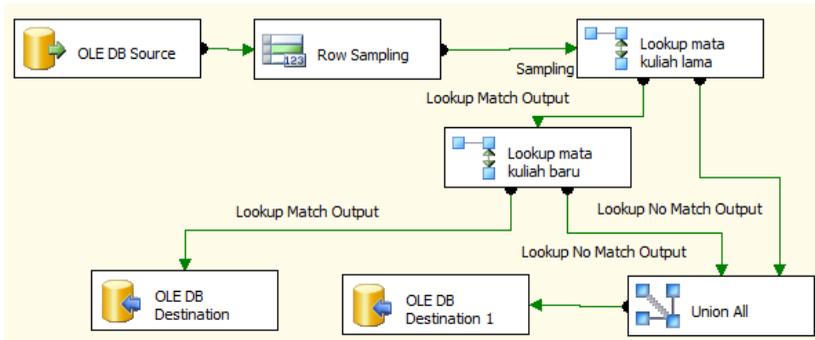
- **Tabel Ekivalensi**

Tabel Ekivalensi memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Langkah pertama untuk menjalani proses ini adalah menentukan tabel Ekivalensi sebagai data sumber. Kemudian diambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah lama dan mata kuliah baru. Hasil dari pengecekan yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Proses penyimpanan data juga terjadi di data yang valid. Alur proses validasi digambarkan di Gambar 4.3.

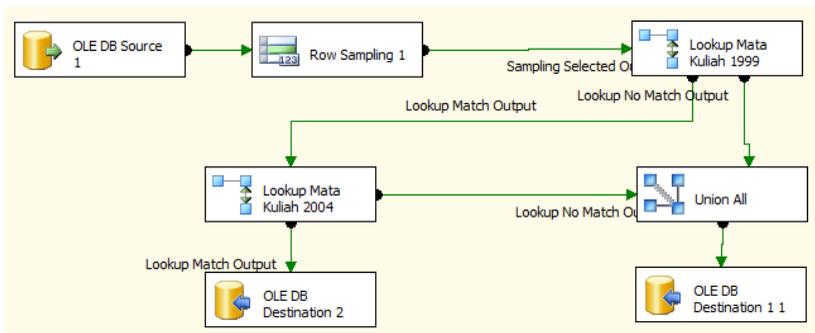
- **Tabel Ekivalensi_mapping**

Tabel Ekivalensi_mapping memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Langkah pertama dalam melakukan proses ini adalah menentukan tabel ekivalensi_mapping sebagai data sumber. Kemudian diambil 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah kurikulum 1999 dan mata kuliah kurikulum 2004. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data

yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.3 Alur Proses Validasi Tabel Ekivalensi

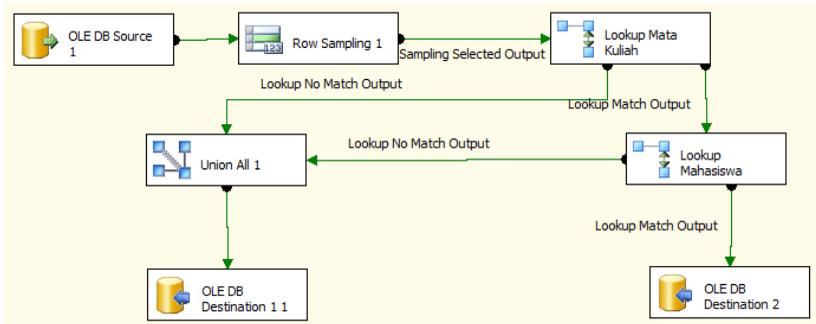


Gambar 4.4 Alur Proses Validasi Tabel Ekivalensi_mapping

- Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil

Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil memiliki relasi ke tabel MataKuliah dan tabel Mahasiswa. Langkah pertama dalam proses ini adalah menentukan tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil sebagai data sumber. Kemudian mengambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah dan tabel mahasiswa untuk data mahasiswa.

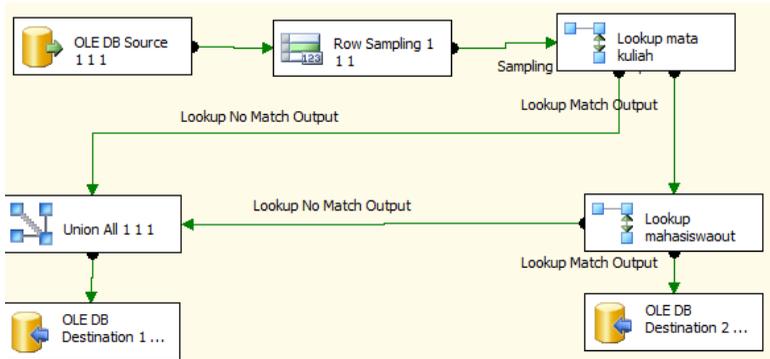
Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.5.



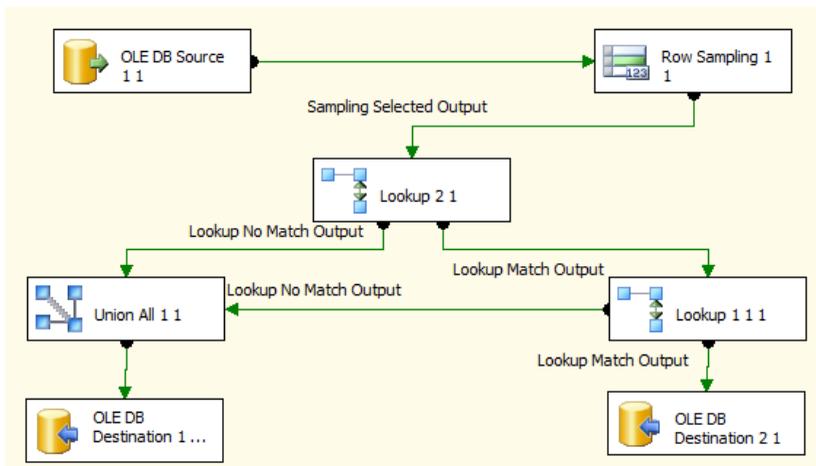
**Gambar 4.5 Alur Proses Validasi Tabel
Ekivalensi_MKWajibAmbil**

- Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil_out
Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil_out memiliki referensi di tabel MataKuliah dan MahasiswaOut. Langkah pertama dalam proses ini adalah menentukan tabel Ekivalensi_MKWajibAmbil_out sebagai data sumber. Kemudian mengambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah dan tabel mahasiswaout untuk data mahasiswa. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.6.
- Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbilOut
Tabel Ekivalensi_MKWajibAmbilOut memiliki referensi di tabel MataKuliah dan MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel Ekivalensi_MKWajibAmbilOut sama dengan alur proses validasi di tabel Ekivalensi_

MKWajibAmbil_out. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.7



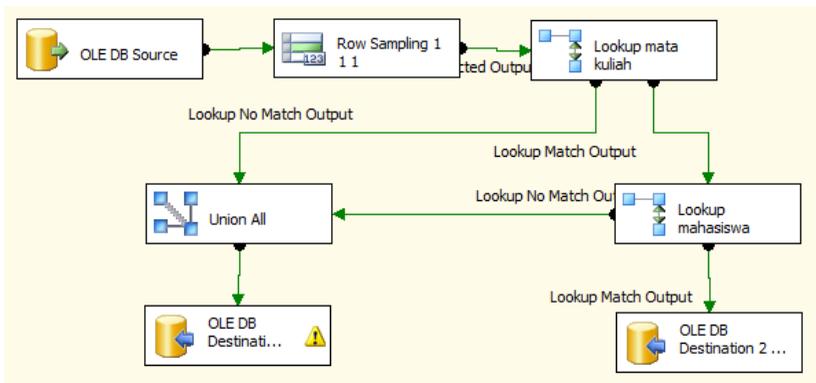
**Gambar 4.6 Alur Proses Validasi Tabel
Ekivalensi_MKWajibAmbil_out**



**Gambar 4.7 Alur Proses Validasi Tabel
Ekivalensi_MKWajibAmbilOut**

- Tabel EQ09

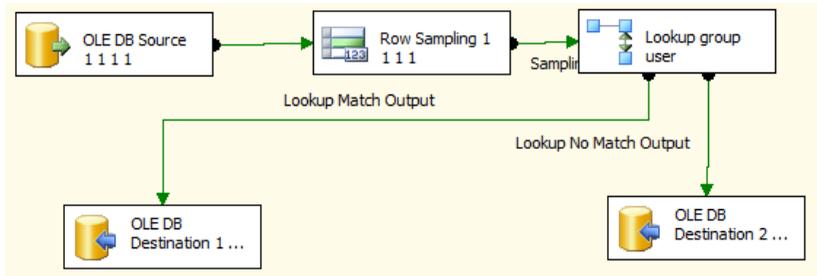
Tabel EQ09 memiliki referensi ke tabel MataKuliah dan tabel Mahasiswa. Langkah pertama dalam proses ini adalah menentukan tabel EQ09 sebagai data sumber. Kemudian mengambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah dan tabel mahasiswa untuk data mahasiswa. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Alur Proses Validasi Tabel EQ09

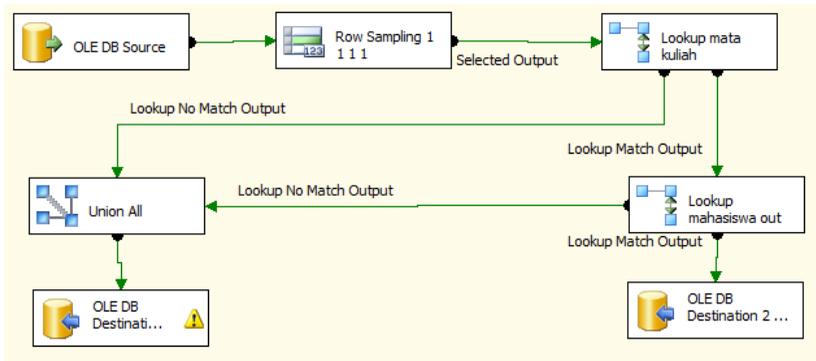
- Tabel EQ09_HAK

Tabel EQ09_HAK memiliki referensi ke tabel GroupUser. Langkah pertama dalam proses ini adalah menentukan tabel EQ09_HAK sebagai data sumber. Kemudian mengambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel groupuser untuk data kelompok pengguna. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.9

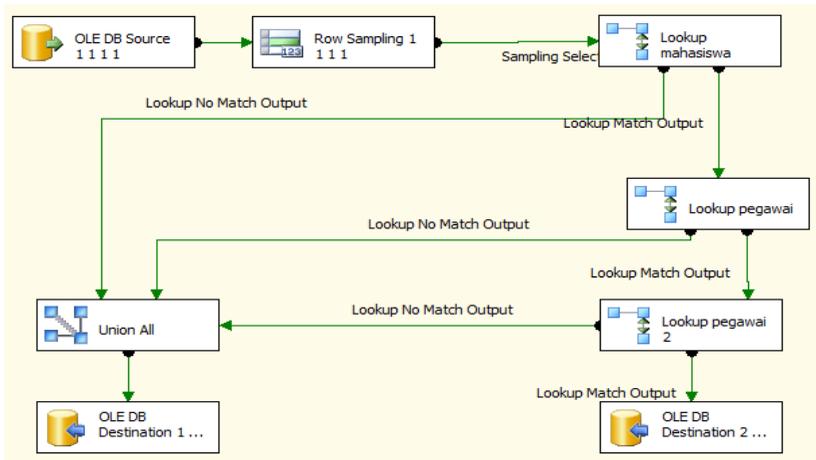


Gambar 4.9 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_HAK

- Tabel eq09_Out
Tabel eq09_Out memiliki referensi ke tabel MataKuliah dan MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel Eq09_Out hampir sama dengan alur proses validasi tabel eq09, perbedaannya adalah data mahasiswa dicek di tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.10.
- Tabel EQ09_R
Tabel eq09_R memiliki referensi ke tabel Pegawai dan Mahasiswa. Langkah awal dalam proses ini adalah menentukan EQ09_R sebagai data sumber. Kemudian mengambil 50 data sebagai sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel mahasiswa untuk data mahasiswa dan tabel pegawai untuk data dosen wali dan pegawai yang memvalidasi. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.11.



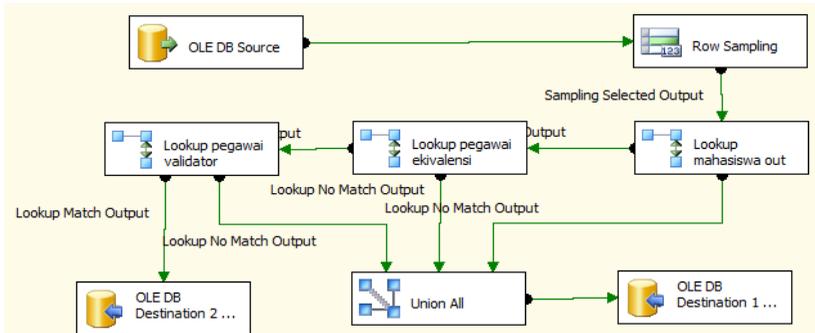
Gambar 4.10 Alur Proses Validasi Tabel eq09_Out



Gambar 4.11 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_R

- Tabel EQ09_R_out

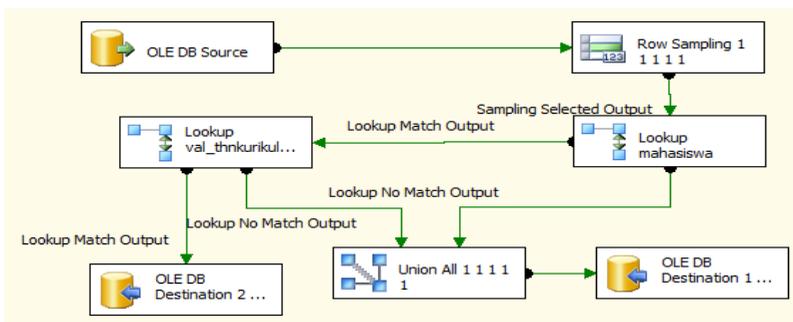
Tabel EQ09_R_out memiliki referensi ke tabel Pegawai dan MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel EQ09_R_out hampir sama dengan alur proses validasi tabel EQ09_R, perbedaannya adalah data mahasiswa dicek di tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_R_out

- Tabel EQ09_SKS

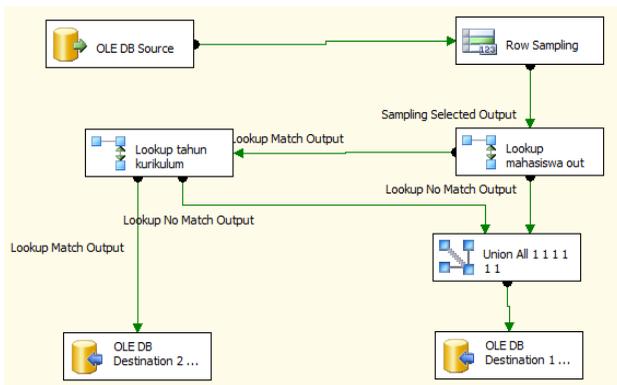
Tabel EQ09_SKS memiliki referensi ke tabel mahasiswa dan val_thn kurikulum. Langkah pertama dalam proses ini adalah menentukan tabel EQ09_SKS sebagai data sumber. Setelah itu dipilih 50 data sebagai sampel data. Data tersebut dicek di tabel mahasiswa untuk validasi data mahasiswa dan tabel kurikulum untuk validasi data kurikulum. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_SKS

- Tabel EQ09_sks_out

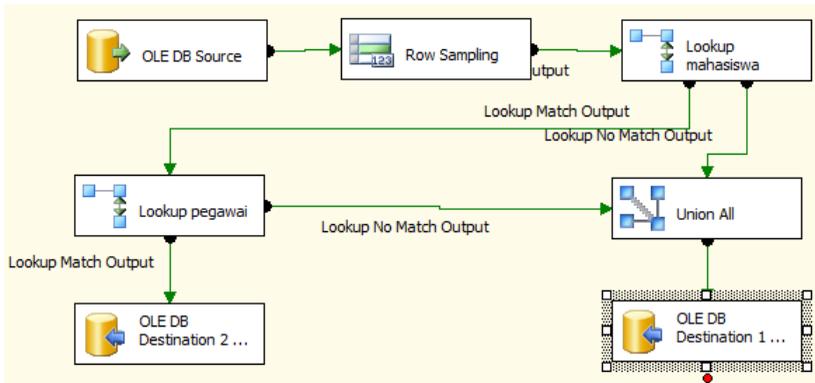
Tabel eq09_sks_out memiliki referensi ke tabel matakuliah dan MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel EQ09_sks_out hampir sama dengan alur proses validasi tabel EQ09_sks, perbedaannya adalah data mahasiswa dicek di tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_sks_out

- Tabel EQ09_v

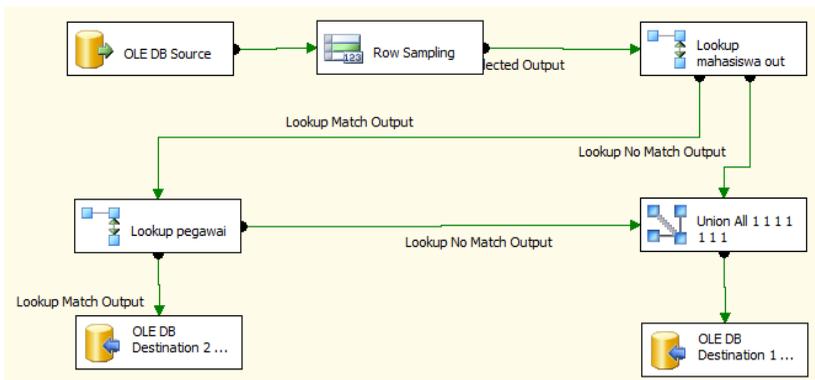
Tabel EQ09_v memiliki referensi ke tabel Mahasiswa dan tabel Pegawai. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel EQ09_v sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel mahasiswa untuk data mahasiswa dan tabel pegawai untuk data pegawai validator. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_v

- Tabel EQ09_v_out

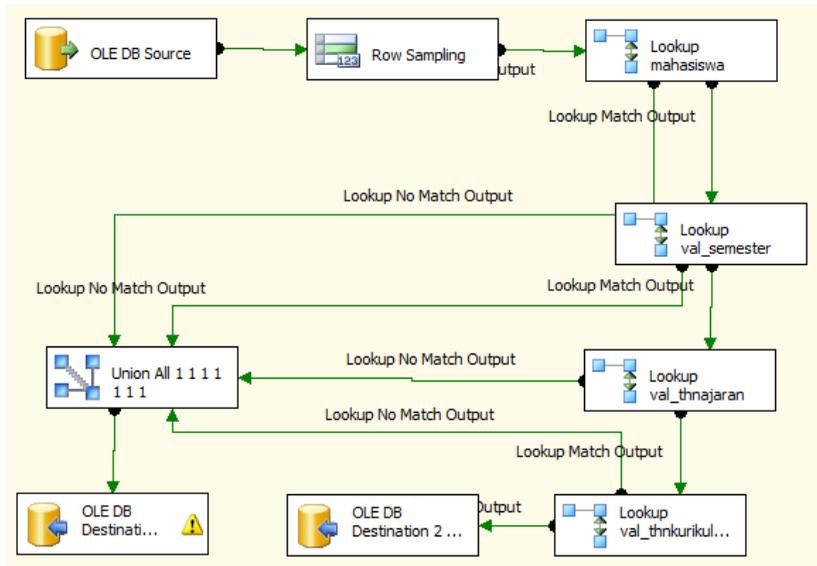
Tabel EQ09_v_out memiliki tabel referensi ke tabel MahasiswaOut dan tabel pegawai. Alur proses validasi tabel EQ09_v_out hampir sama dengan alur proses validasi tabel EQ09_v. Perbedaannya adalah referensi untuk data mahasiswa adalah tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi ini digambarkan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Alur Proses Validasi Tabel EQ09_v_out

- Tabel `Evaluasi_List`

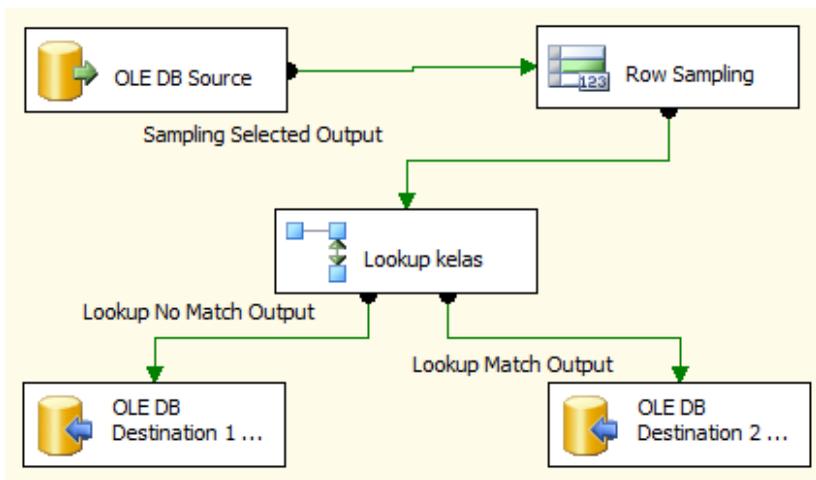
Tabel `Evaluasi_List` memiliki referensi ke tabel `Mahasiswa`, tabel `val_semester`, tabel `val_thnajaran`, tabel `val_thn kurikulum`. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel `Evaluasi_List` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel `mahasiswa` untuk data mahasiswa, tabel `val_semester` dan tabel `val_thnajaran` untuk data tahun ajaran dan semester dilaksanakannya evaluasi, dan tabel `val_thn kurikulum` untuk data kurikulum. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Alur Proses Validasi Tabel `Evaluasi_List`

- Tabel `form_Eva`

Tabel `form_Eva` memiliki referensi ke tabel `kelas`. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel `form_Eva` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel `kelas` untuk data kelas yang dievaluasi. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.18.

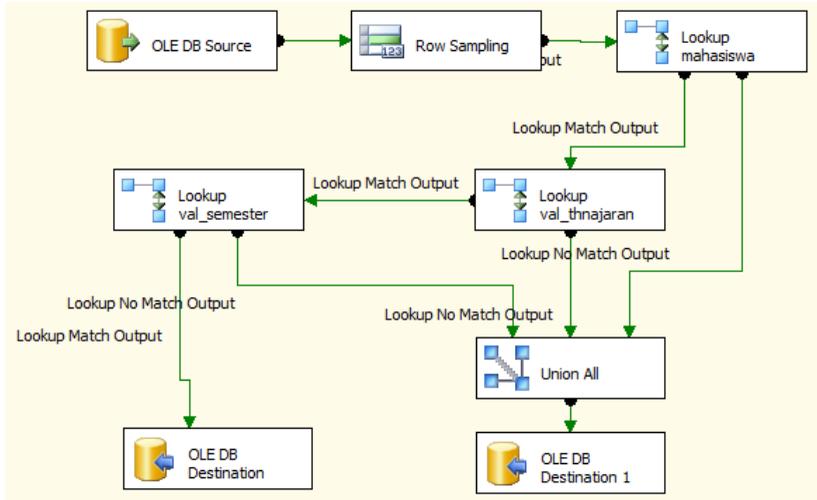


Gambar 4.18 Alur Proses Validasi Tabel `form_Eva`

- Tabel `FRS_AmbilKRSM`

Tabel `FRS_AmbilKRSM` memiliki referensi ke tabel `Mahasiswa`, tabel `val_semester`, dan tabel `val_thnajaran`. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel `FRS_AmbilKRSM` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel `mahasiswa` untuk data mahasiswa dan tabel `val_semester` dan tabel `val_thnajaran` untuk data tahun ajaran dan semester kartu

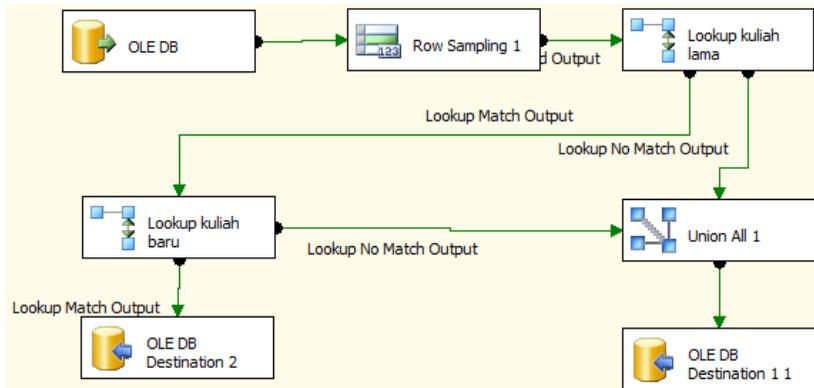
rencana studi yang akan diambil. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Alur Proses Validasi Tabel FRS_AmbilKRSM

- Tabel FRS_HistorisUbah

Tabel FRS_HistorisUbah memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Langkah pertama dalam melakukan proses ini adalah menentukan tabel FRS_HistorisUbah sebagai data sumber. Kemudian diambil 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang terpilih dilakukan pengecekan terhadap tabel MataKuliah untuk data mata kuliah lama dan data mata kuliah pengganti. Data yang tidak valid dijadikan satu dan disimpan di satu tempat. Data yang valid juga dimasukkan di satu tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Alur Proses Validasi Tabel FRS_HistorisUbah

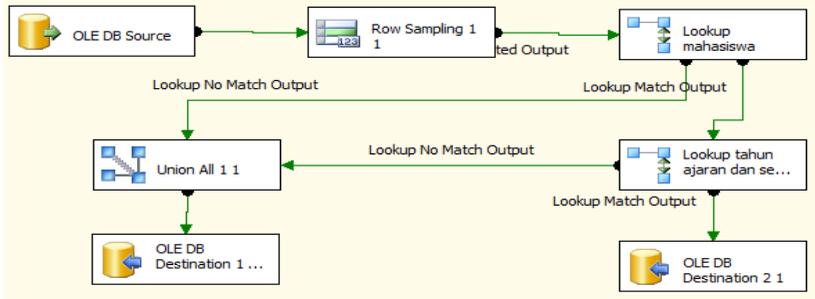
- Tabel FRSDisetujui

Tabel FRSDisetujui memiliki referensi ke tabel Mahasiswa, tabel val_semester, dan tabel val_thnajaran. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel FRSDisetujui sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel mahasiswa untuk data mahasiswa dan tabel val_semester dan tabel val_thnajaran untuk data tahun ajaran dan semester rencana studi yang disetujui. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.21.

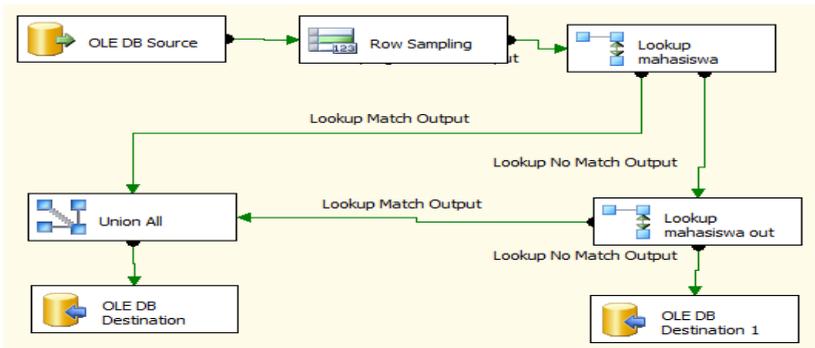
- Tabel HistorisUbahPembayaranSPP

Tabel HistorisUbahPembayaranSPP memiliki referensi ke tabel Mahasiswa atau tabel Mahasiswa Out. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel HistorisUbahPembayaranSPP sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut untuk data mahasiswa. Data yang tidak valid

dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.22.



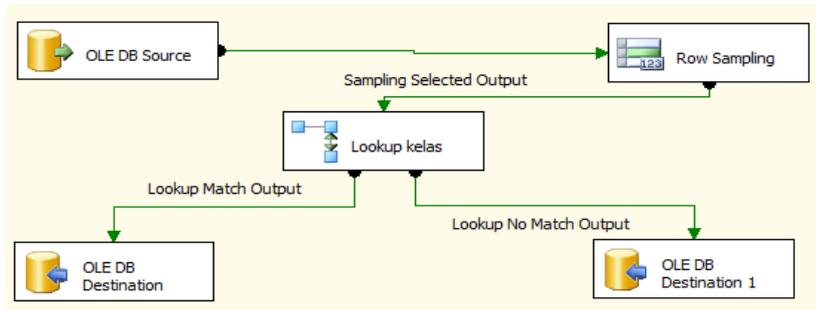
Gambar 4.21 Alur Proses Validasi Tabel FRSDisetujui



Gambar 4.22 Alur Proses Validasi Tabel HistorisUbahPembayaranSPP

- Tabel IndexPrestasiDosen
Tabel IndexPrestasiDosen memiliki referensi ke tabel Kelas. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel IndexPrestasiDosen sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel kelas untuk data kelas yang diukur indeks prestasi dosen yang mengajar. Data yang

tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Alur Proses Validasi Tabel IndexPrestasiDosen

- **Tabel Kelas**

Tabel Kelas memiliki referensi ke tabel kurikulum, tabel val_thnajaran, tabel val_thnsemester, dan tabel pegawai. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel kelas sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel kurikulum untuk data kurikulum, tabel val_thnajaran dan tabel val_ semester untuk data tahun ajaran dan semester, dan tabel pegawai untuk data dosen yang mengajar. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.24.

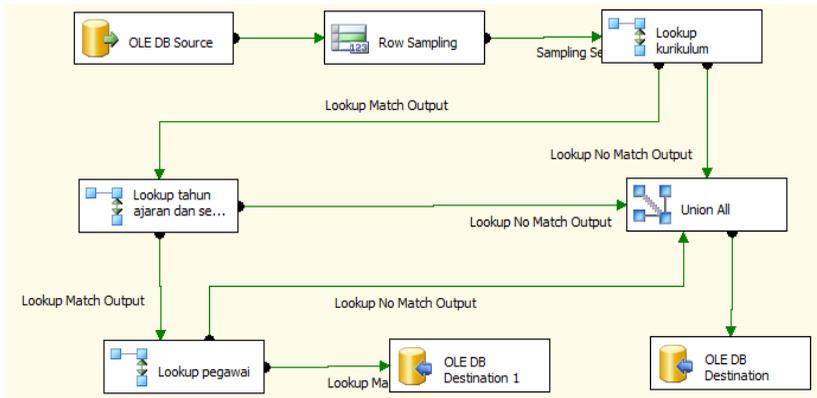
- **Tabel Kelas_Tampung**

Tabel Kelas_Tampung memiliki referensi ke tabel kurikulum, tabel val_thnajaran, tabel val_thnsemester, dan tabel ProgramStudi. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel Kelas_Tampung sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50

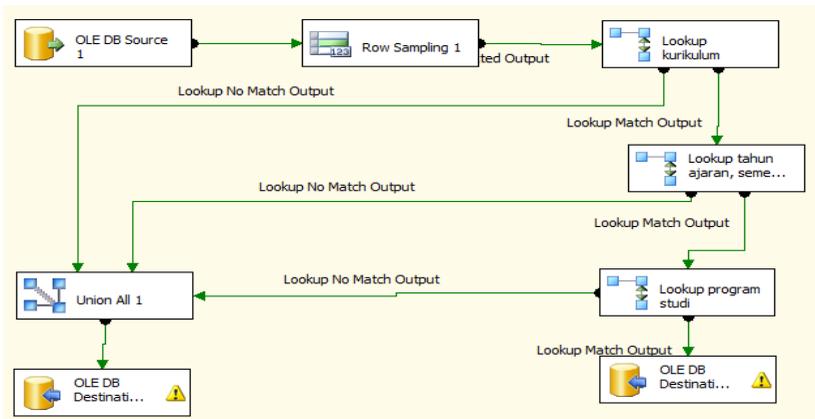
data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek dengan tabel kurikulum untuk data kurikulum, tabel val_thnajaran dan tabel val_ semester untuk data tahun ajaran dan semester, dan di tabel ProgramStudi untuk data program studi tempat kelas yang dibuat. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.25.

- Tabel KelompokMKTPB

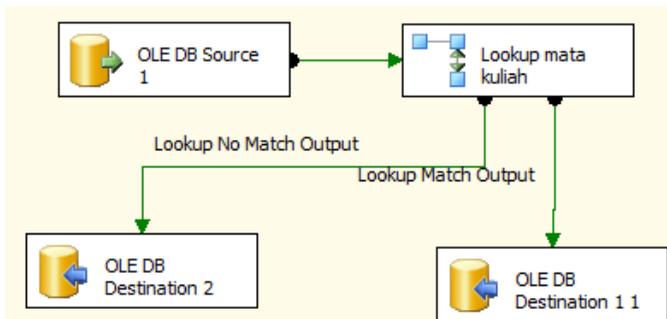
Tabel KelompokMKTPB memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel KelompokMKTPB sebagai data sumber. Semua data dicek dengan tabel MataKuliah untuk data mata kuliah yang termasuk mata kuliah bersama. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.26.



Gambar 4.24 Alur Proses Validasi Tabel Kelas

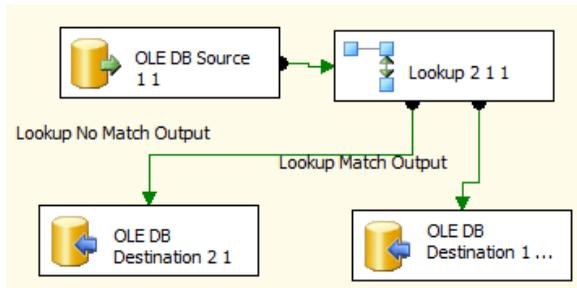


Gambar 4.25 Alur Proses Validasi Tabel Kelas_Tampung



Gambar 4.26 Alur Proses Validasi Tabel KelompokMKTPB

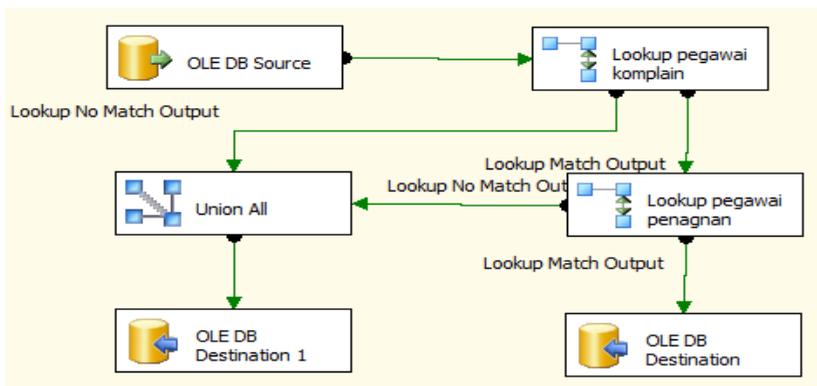
- Tabel KelompokTPB memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Alur proses validasi tabel KelompokTPB sama dengan alur proses validasi tabel KelompokMKTPB. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Alur Proses Validasi Tabel Kelompok TPB

- **Tabel Komplain**

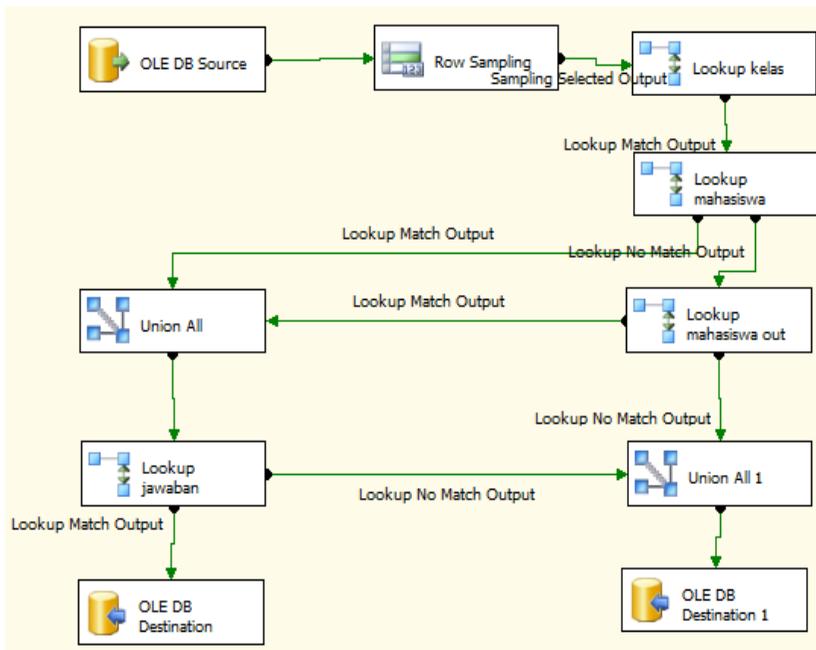
Tabel Komplain memiliki referensi ke tabel Pegawai. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel Komplain sebagai data sumber. Semua data dicek dengan tabel Pegawai untuk data pegawai yang memberikan komplain dan yang menanggapi komplain. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Alur Proses Validasi Tabel Komplain

- Tabel KuesionerDosen

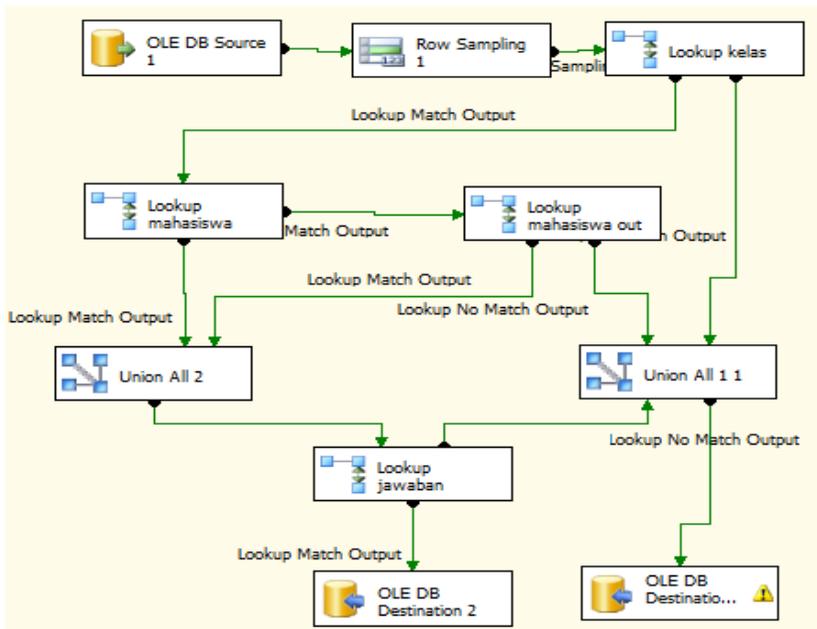
Tabel KuesionerDosen memiliki referensi ke tabel Kelas, tabel mahasiswa atau MahasiswaOut, dan tabel jawaban. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel KuesionerDosen sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel Kelas untuk data kelas yang diajar oleh dosen, tabel mahasiswa atau MahasiswaOut untuk mahasiswa yang mengisi kuesioner, dan di tabel Jawaban untuk data jawaban yang dipilih mahasiswa. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Alur Proses Validasi Tabel KuesionerDosen

- Tabel KuesionerMK

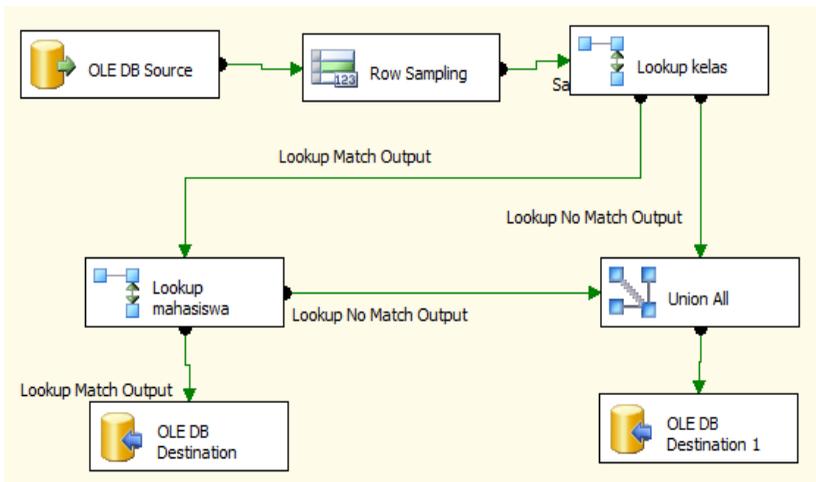
Tabel KuesionerMK memiliki referensi ke tabel Kelas, tabel mahasiswa atau MahasiswaOut, dan tabel jawaban. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel KuesionerMK sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel Kelas untuk data kelas yang mengajarkan mata kuliah yang ditanyakan, tabel mahasiswa atau mahasiswaout untuk mahasiswa yang mengisi kuesioner, dan di tabel Jawaban untuk data jawaban yang dipilih mahasiswa. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.30.



Gambar 4.30 Alur Proses Validasi Tabel KuesionerMK

- **Tabel Kuliah**

Tabel **Kuliah** memiliki referensi ke tabel **Kelas** dan tabel **mahasiswa**. Langkah pertama untuk proses ini adalah menentukan tabel **Kuliah** sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data untuk sampel data. Kelima puluh data yang dipilih dicek di tabel **Kelas** untuk data kelas yang diambil mahasiswa dan tabel **mahasiswa** untuk mahasiswa yang kuliah, Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Alur Proses Validasi Tabel Kuliah

- **Tabel Kuliah_BIL**

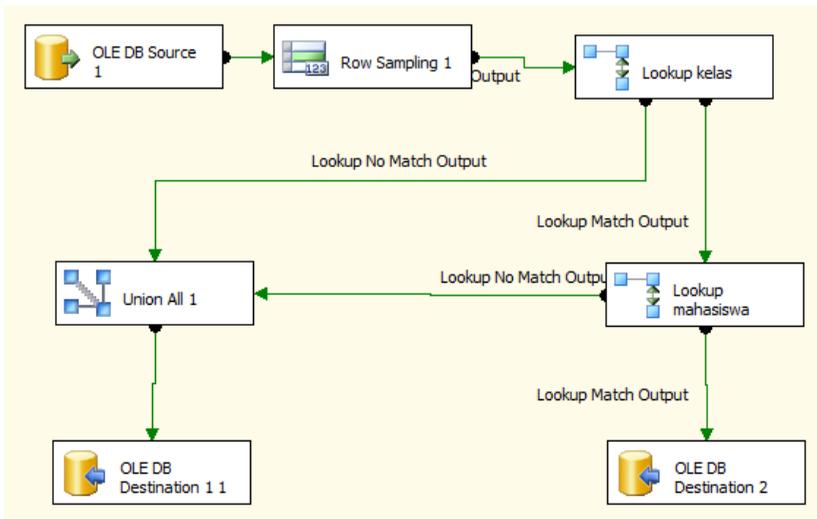
Tabel **Kuliah_BIL** memiliki referensi ke tabel **kelas** dan tabel **mahasiswa**. Alur proses validasi tabel **Kuliah_BIL** sama dengan alur proses validasi tabel **Kuliah**. Alur proses digambarkan pada Gambar 4.32.

- **Tabel Kuliah_Nina**

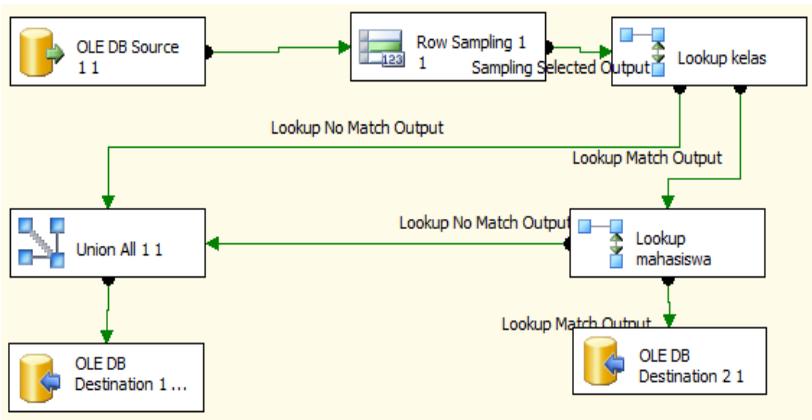
Tabel *Kuliah_Nina* memiliki referensi ke tabel kelas dan tabel mahasiswa. Alur proses validasi tabel *Kuliah_Nina* sama dengan alur proses validasi tabel *Kuliah*. Alur proses digambarkan pada Gambar 4.33.

- **Tabel Kuliah_NinaOut**

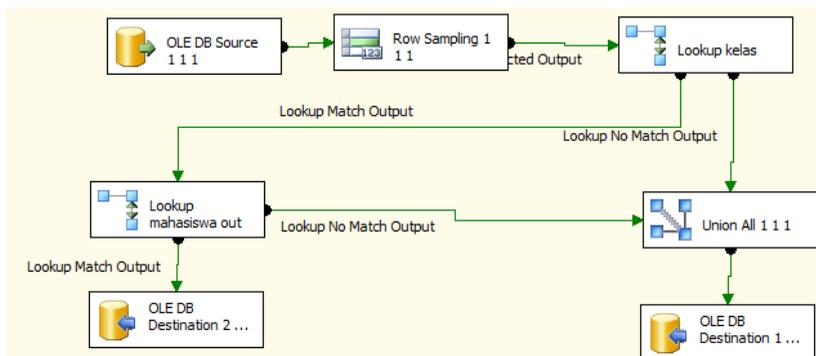
Tabel *Kuliah_NinaOut* memiliki referensi ke tabel kelas dan tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel *Kuliah_Nina* hampir sama dengan alur proses validasi tabel *Kuliah*. Perbedaannya adalah menggunakan tabel mahasiswaout sebagai referensi ke data mahasiswa. Alur proses digambarkan pada Gambar 4.34.



Gambar 4.32 Alur Proses Validasi Tabel *Kuliah_BIL*



Gambar 4.33 Alur Proses Validasi Tabel Kuliah_Nina



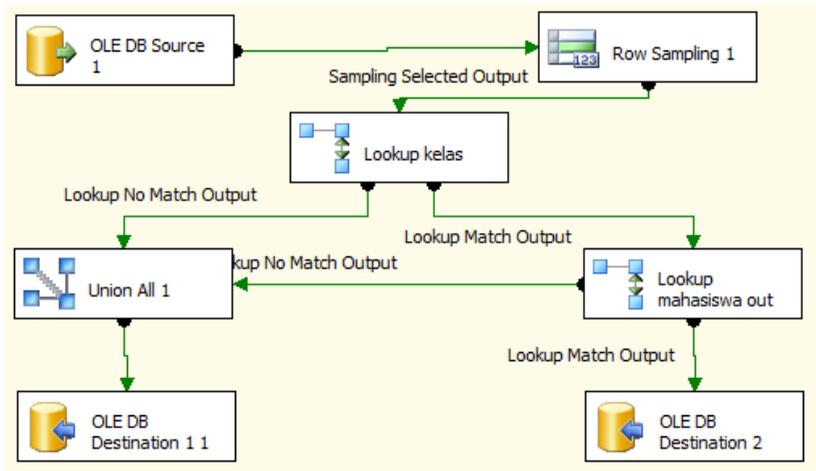
Gambar 4.34 Alur Proses Validasi Tabel kuliah_NinaOut

- Tabel KuliahOut

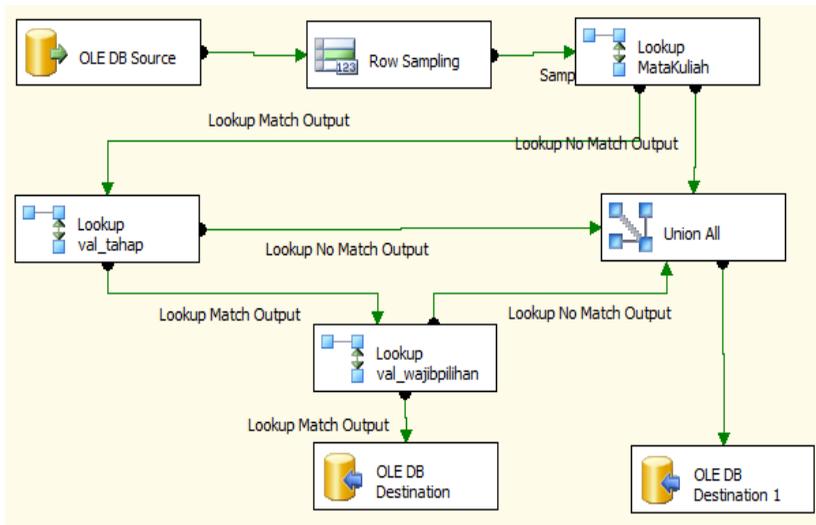
Tabel KuliahOut memiliki referensi ke tabel kelas dan tabel mahasiswaOut. Alur proses validasi tabel KuliahOut hampir sama dengan alur proses validasi tabel Kuliah. Perbedaannya adalah menggunakan tabel mahasiswaout sebagai referensi ke data mahasiswa. Alur proses digambarkan pada Gambar 4.35.

- Tabel Kurikulum

Tabel Kurikulum memiliki referensi ke tabel MataKuliah dan tabel val_Tahap. Langkah pertama dalam proses ini adalah memilih 50 data sebagai sampel data. Kemudian data tersebut dicek di tabel MataKuliah untuk data mata kuliah pada kurikulum dan tabel val_tahap untuk data kategori mata kuliah dalam kurikulum. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.36.



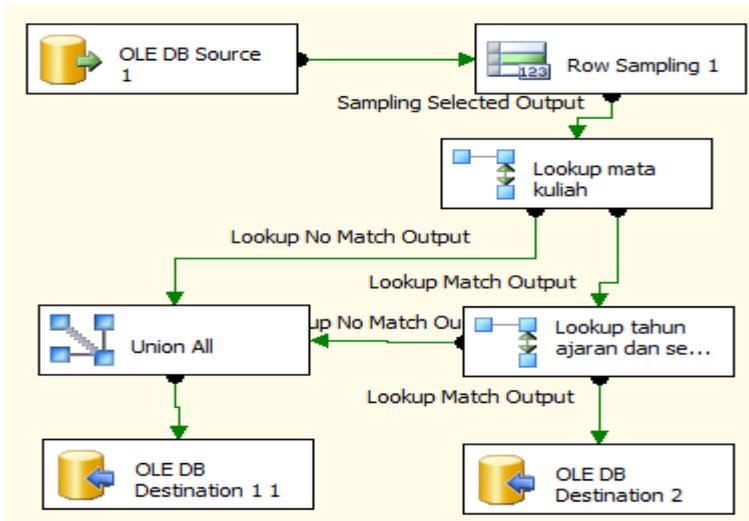
Gambar 4.35 Alur Proses Validasi Tabel KuliahOut



Gambar 4.36 Alur Proses Validasi Tabel Kurikulum

- **Tabel L_PerformasiMataKuliah**

Tabel L_PerformasiMataKuliah memiliki referensi ke tabel mata kuliah, tabel val_semester dan tabel val_thnajaraan. Langkah pertama dalam proses ini adalah memilih 50 data sebagai sampel data. Kemudian data tersebut dicek di tabel MataKuliah untuk data matakuliah, tabel val_thnajaraan dan tabel val_semester untuk data tahun ajaran dan semester mata kuliah dilaksanakan. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Alur Proses Validasi Tabel L_PerformasiMataKuliah

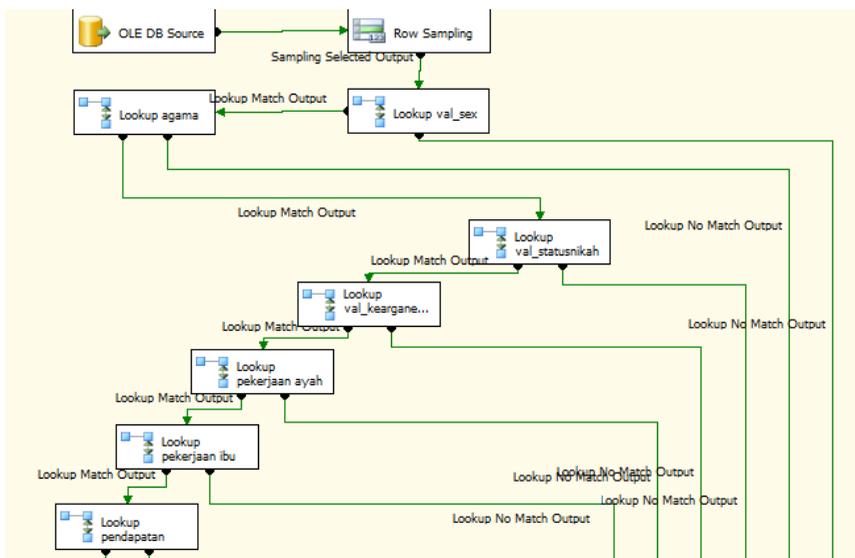
- Tabel Mahasiswa

Tabel Mahasiswa memiliki referensi ke tabel agama, tabel val_sex, tabel val_statusnikah, tabel val_kewarganegaraan, tabel val_pekerjaan, tabel val_pendapatan, tabel val_tahap, tabel val_status mahasiswa, tabel smta_dap, tabel npsn_slta, dan tabel kab_kota_dap. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah memilih 50 data untuk dijadikan sampel data. Sampel tersebut dicek ke tabel agama untuk data agama mahasiswa, tabel val_sex untuk data jenis kelamin mahasiswa, tabel val_statusnikah untuk data status nikah mahasiswa, tabel val_kewarganegaraan untuk data kewarganegaraan mahasiswa, tabel val_pekerjaan untuk data pekerjaan ayah dan ibu, val_pendapatan untuk jumlah pendapatan utama, tabel val_tahap untuk level tahap mahasiswa, tabel val_statusmahasiswa untuk data status mahasiswa, tabel smta_dap untuk data asal SLTA mahasiswa, tabel

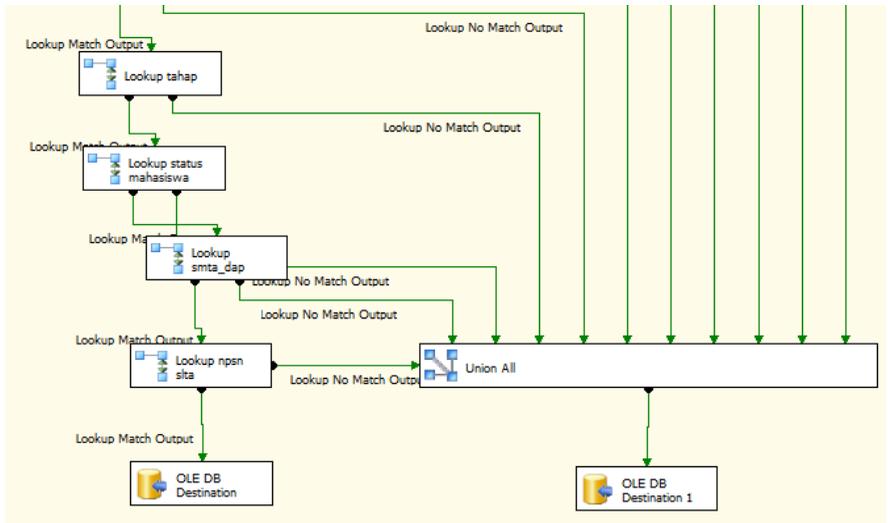
npsn_sлта untuk data asal SLTA berdasarkan Nomor Pokok Sekolah Nasional, dan tabel kab_kota_dap untuk data tempat lahir mahasiswa dan tempat tinggal orang tua. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.38 dan Gambar 4.39.

- Tabel Mahasiswa_dataKelulusan

Tabel Mahasiswa_dataKelulusan memiliki referensi ke tabel Mahasiswa atau tabel MahasiswaOut. Langkah pertama untuk melakukan proses validasi ini adalah memilih tabel Mahasiswa_dataKelulusan sebagai data sumber, kemudian memilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut untuk data mahasiswa. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.40.

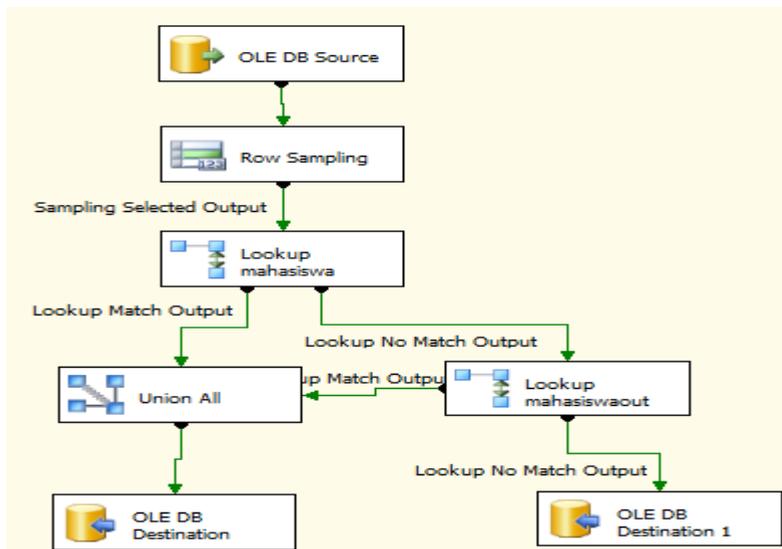


Gambar 4.38 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa(1)



Gambar 4.39 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa (2)

- Tabel Mahasiswa_HistorisStatus memiliki referensi ke tabel mahasiswa, tabel val_thnajaran, tabel val_semester, dan tabel val_statusmahasiswa. Langkah pertama dalam mengerjakan proses validasi tabel ini adalah menentukan tabel Mahasiswa_HistorisStatus sebagai data sumber. Setelah itu dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa untuk data mahasiswa, tabel val_thnajaran dan tabel val_semester untuk data tahun ajaran dan semester, dan tabel val_status untuk data status mahasiswa. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan pada Gambar 4.41.



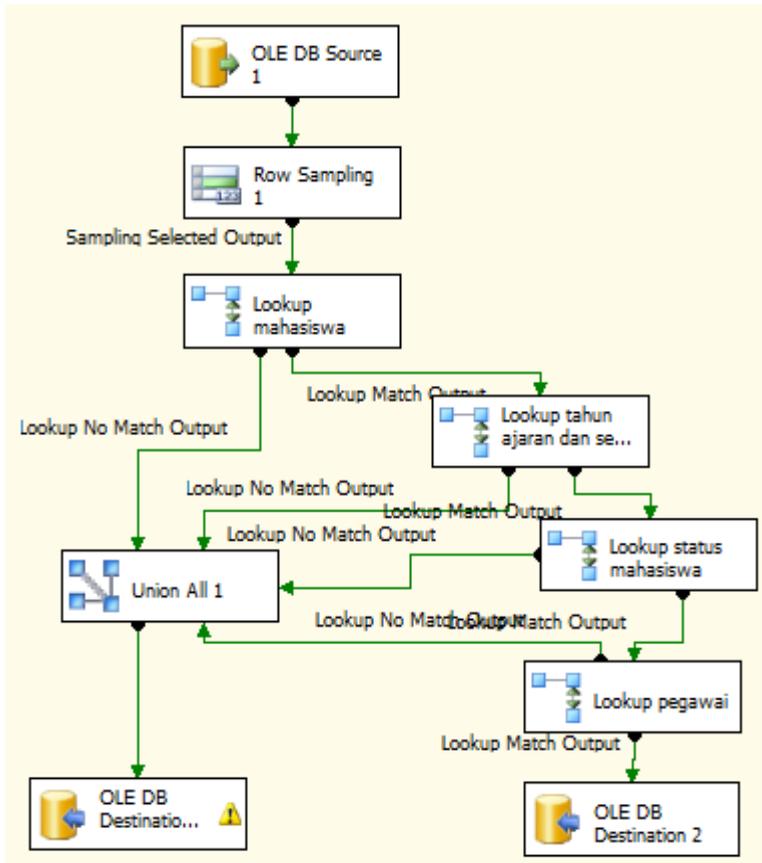
Gambar 4.40 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_dataKelulusan

- Tabel Mahasiswa_melanggar

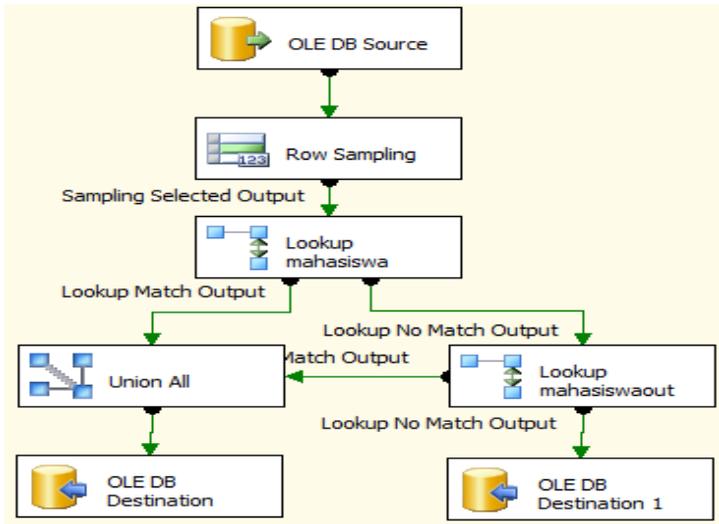
Tabel Mahasiswa_melanggar memiliki referensi ke tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel Mahasiswa_Melanggar sama dengan alur proses validasi tabel mahasiswa_datakelulusan. Alur proses validasi ini digambarkan pada Gambar 4.42.
- Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasi

Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasi memiliki data referensi ke tabel mahasiswa, tabel val_thnajaran, dan tabel val_semester. Langkah pertama dalam mengerjakan proses validasi tabel ini adalah menentukan tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasi sebagai data sumber. Setelah itu dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa untuk data mahasiswa yang terkena evaluasi, tabel val_thnajaran dan tabel val_semester untuk data tahun ajaran dan semester, dan

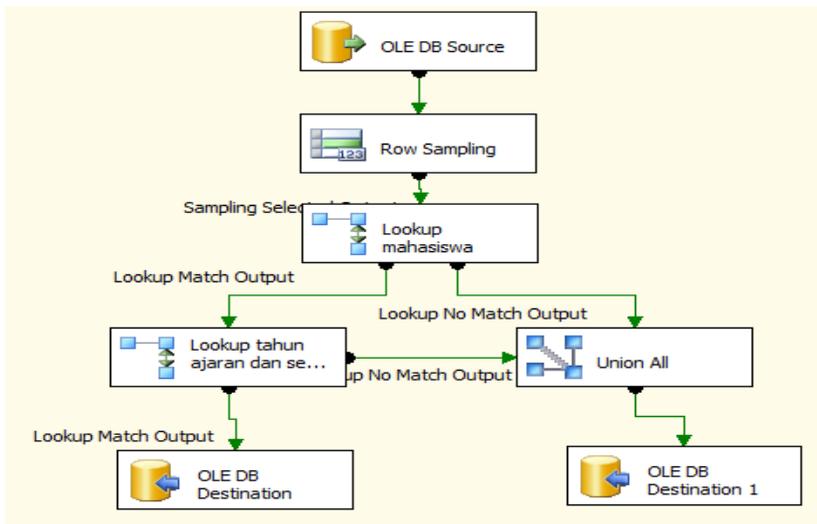
tabel val_status mahasiswa untuk data status mahasiswa . Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampilkan di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampilkan di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan pada Gambar 4.43.



Gambar 4.41 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_HistorisStatus



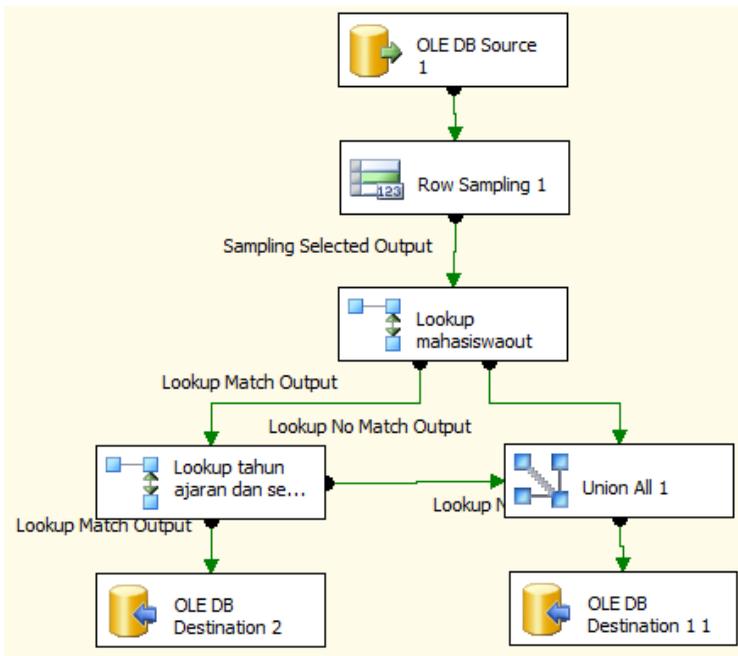
Gambar 4.42 Alur Proses Tabel Mahasiswa_melanggar



Gambar 4.43 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasi

- Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut

Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut memiliki referensi ke tabel MahasiswaOut, tabel val_thnajaran, dan tabel val_semester. Alur proses validasi tabel Mahasiswa_Melanggar hampir sama dengan alur proses validasi tabel mahasiswa_datakelulusan. Perbedaannya ada pada data mahasiswa yang mereferensi ke tabel MahasiswaOut Alur proses validasi ini digambarkan pada Gambar 4.44.

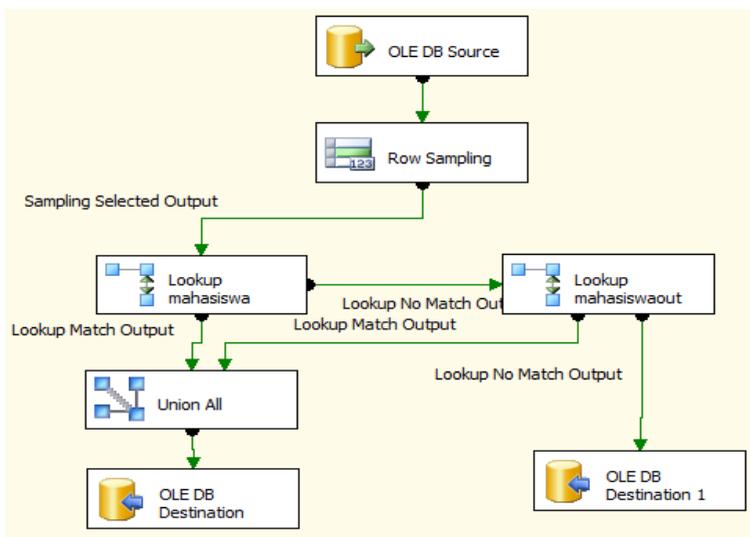


Gambar 4.44 Alur Proses Validasi Tabel Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut

- Tabel mahasiswa_wisuda

Tabel Mahasiswa_dataKelulusan memiliki referensi ke tabel Mahasiswa atau tabel MahasiswaOut.

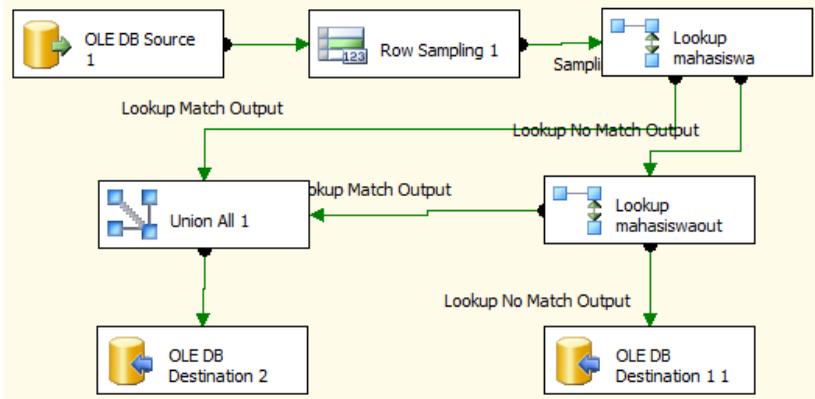
Langkah pertama untuk melakukan proses validasi ini adalah memilih tabel Mahasiswa_dataKelulusan sebagai data sumber, kemudian memilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut untuk data mahasiswa yang wisuda. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.45.



Gambar 4.45 Alur Proses Validasi Tabel mahasiswa_wisuda

- Tabel MahasiswaOut
Alur proses validasi tabel MahasiswaOut memiliki tabel referensi dan alur proses validasi yang sama dengan alur proses validasi tabel Mahasiswa. Alur proses validasi MahasiswaOut ditunjukkan oleh Gambar 4.38 dan Gambar 4.39.
- Tabel MahasiswaOut_dataKelulusan

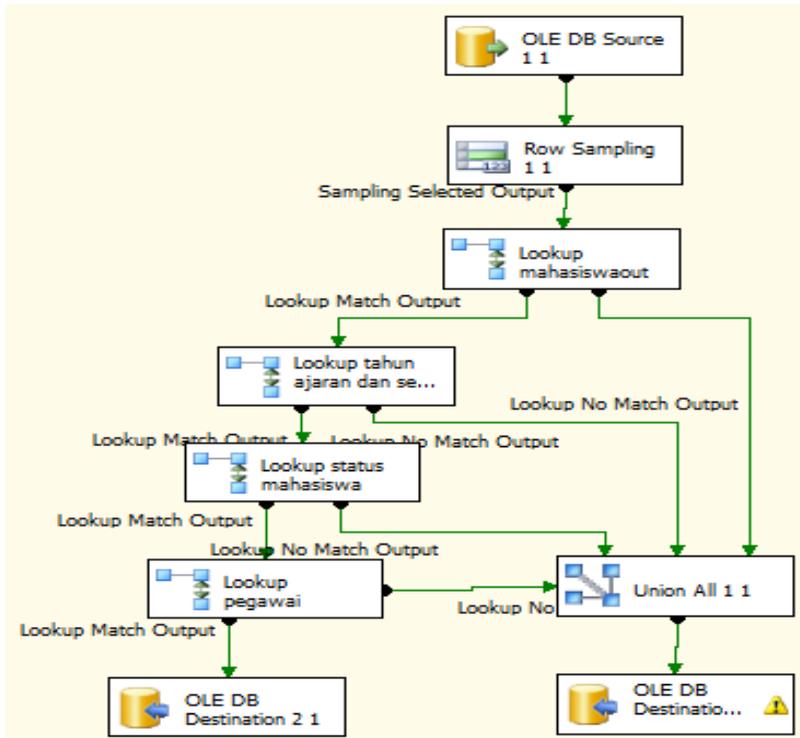
Tabel MahasiswaOut_dataKelulusan memiliki referensi ke tabel Mahasiswa atau MahasiswaOut. Alur proses validasi tabel MahasiswaOut_dataKelulusan sama dengan proses validasi tabel Mahasiswa_dataKelulusan. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.46.



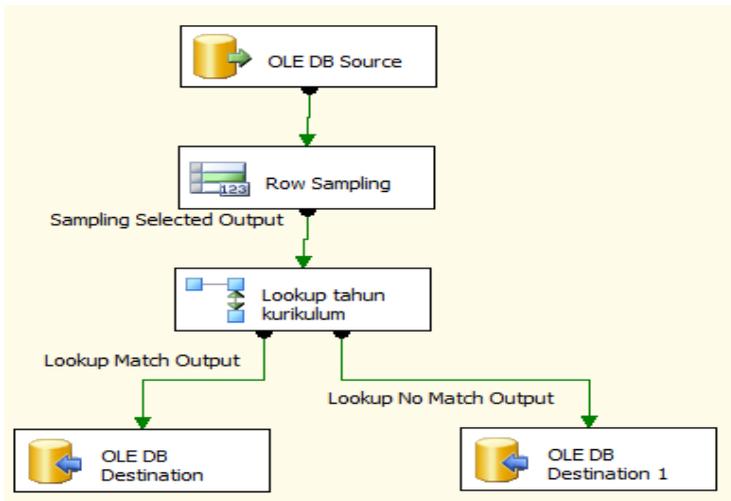
Gambar 4.46 Alur Proses Validasi Tabel MahasiswaOut_dataKelulusan

- Tabel MahasiswaOut_HistorisStatus
Tabel MahasiswaOut_HistorisStatus memiliki referensi ke tabel MahasiswaOut, tabel val_thnajaran, tabel val_semester, tabel val_statusmahasiswa, tabel pegawai. Alur proses validasi tabel MahasiswaOut_HistorisStatus sama dengan proses validasi tabel Mahasiswa_HistorisStatus. Alur proses validasi digambarkan pada Gambar 4.47.
- Tabel MataKuliah
Tabel MataKuliah memiliki referensi ke tabel val_thn kurikulum. Langkah pertama untuk proses validasi tabel matakuliah adalah menentukan tabel MataKuliah sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel val_thn kurikulum untuk

data tahun kurikulum. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.48.



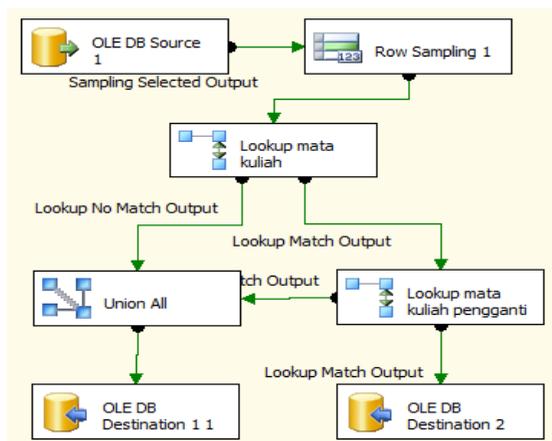
Gambar 4.47 Alur Proses Validasi Tabel MahasiswaOut_HistorisStatus



Gambar 4.48 Alur Proses Validasi Tabel MataKuliah

- **Tabel MataKuliah_Perubahan**
 Tabel MataKuliah_Perubahan memiliki referensi ke tabel MataKuliah. Langkah pertama untuk proses validasi tabel ini adalah menentukan tabel MataKuliah_Perubahan sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel MataKuliah untuk data mata kuliah asal dan data kuliah pengganti. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.49.
- **Tabel Matakuliah_Perubahan_Historis**
 Tabel MataKuliah_Perubahan_Historis memiliki referensi ke tabel MataKuliah, tabel val_thnajaran, tabel val_semester. Langkah pertama untuk proses validasi tabel ini adalah menentukan tabel MataKuliah_Perubahan_Historis sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data.

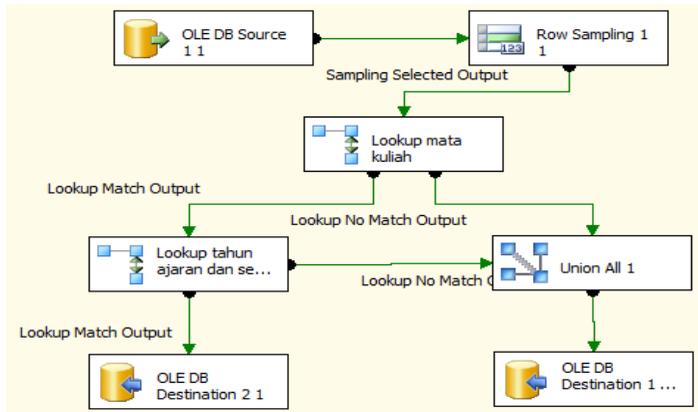
Sampel tersebut dicek di tabel `MataKuliah` untuk data mata kuliah, tabel `val_thnajaran` untuk data tahun ajaran perubahan mata kuliah, dan tabel `val_semester` untuk data semester perubahan mata kuliah. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.50.



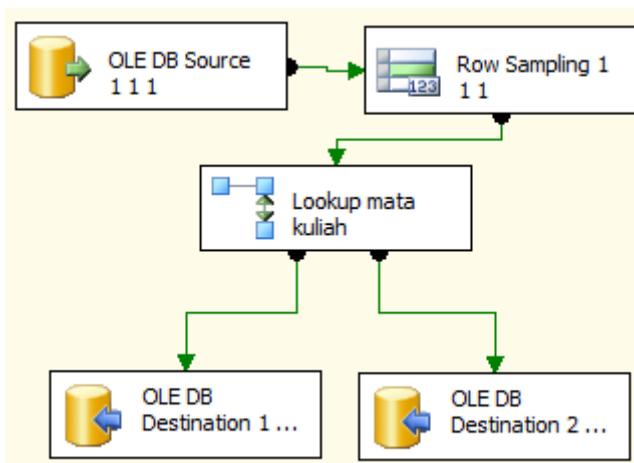
Gambar 4.49 Alur Proses Validasi Tabel MataKuliah_Perubahan

- Tabel `MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan`

Tabel `MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan` memiliki referensi ke tabel `MataKuliah`. Langkah pertama untuk proses validasi tabel ini adalah menentukan tabel `MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel `MataKuliah` untuk data mata kuliah yang tidak dihitung karena dibatalkan. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.51.



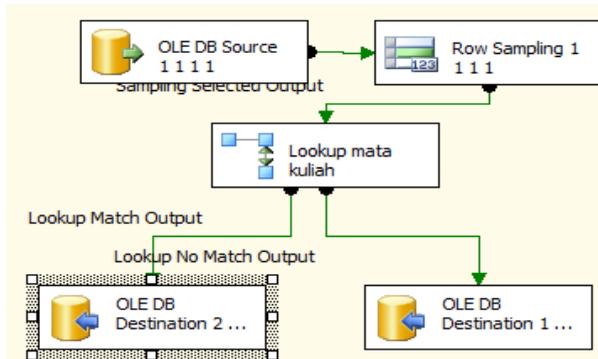
Gambar 4.50 Alur Proses Validasi Tabel Matakuliah_Perubahan_Historis



Gambar 4.51 Alur Validasi Tabel Matakuliah_TdkDihitungPengumpulan

- Tabel Matakuliah_TugasAkhir
Tabel Matakuliah_TugasAkhir memiliki referensi ke tabel Matakuliah. Alur proses validasi tabel

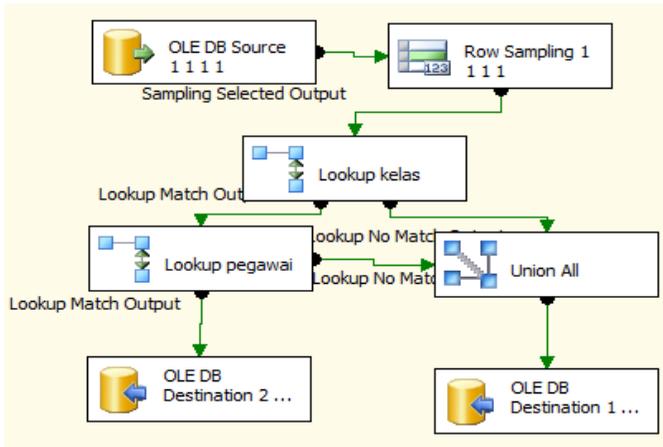
Matakuliah_TugasAkhir sama dengan alur proses validasi tabel Matakuliah_TdkDihitungPengumpulan. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.52.



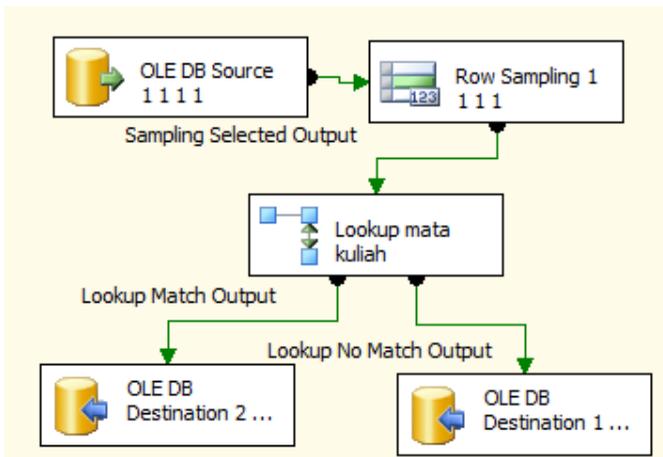
Gambar 4.52 Alur Proses Validasi Tabel Matakuliah_TugasAkhir

- **Tabel Mengajar**
Tabel Mengajar memiliki referensi ke tabel kelas dan tabel pegawai. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel Mengajar sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel kelas untuk data kelas yang diajar dosen dan tabel pegawai untuk data pegawai. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.53.
- **Tabel MK_AturanPengambilan**
Tabel MK_AturanPengambilan memiliki referensi ke tabel Matakuliah. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel MK_AturanPengambilan sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel Matakuliah untuk data mata kuliah yang diatur. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat.

Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.54.



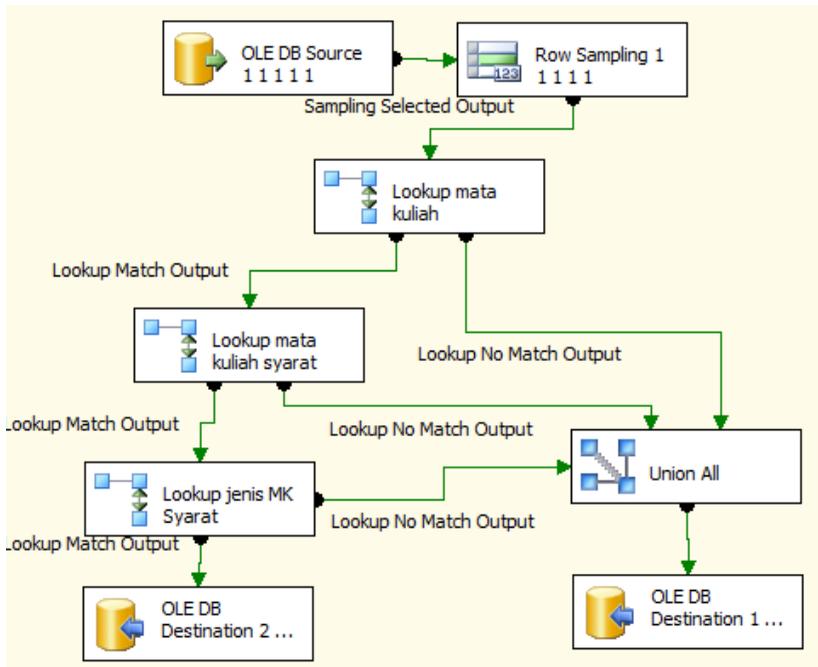
Gambar 4.53 Alur Proses Validasi Tabel Mengajar



Gambar 4.54 Alur Proses Validasi Tabel MK_AturanPengambilan

- Tabel MK_Syarat

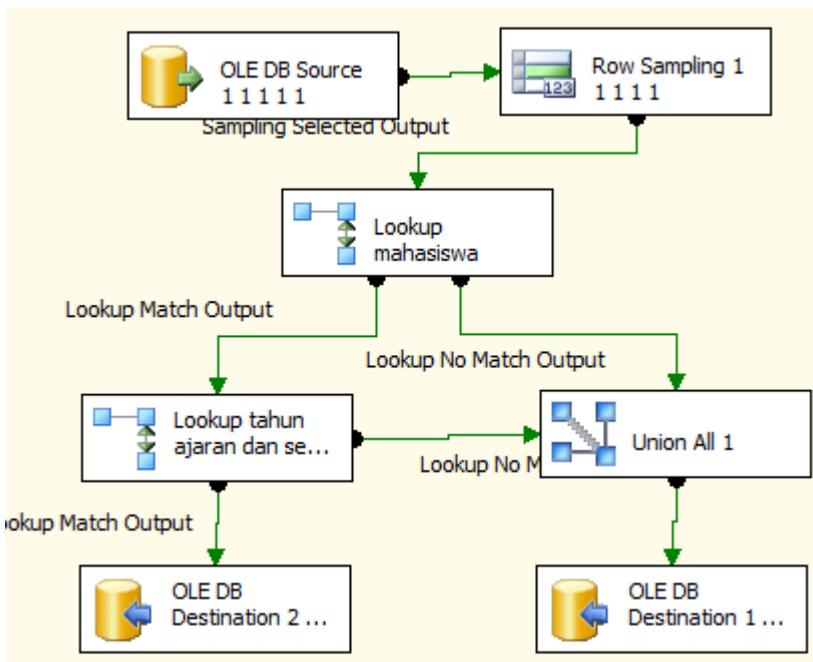
Tabel MK_Syarat memiliki referensi ke tabel MataKuliah dan tabel val_jenisMKSyarat. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel MK_Syarat sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel MataKuliah untuk data mata kuliah dan mata kuliah syarat dan tabel val_jenisMKSyarat untuk data jenis syarat mata kuliah. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.55.



Gambar 4.55 Alur Proses Validasi Tabel MK_Syarat

- Tabel PembayaranSPP

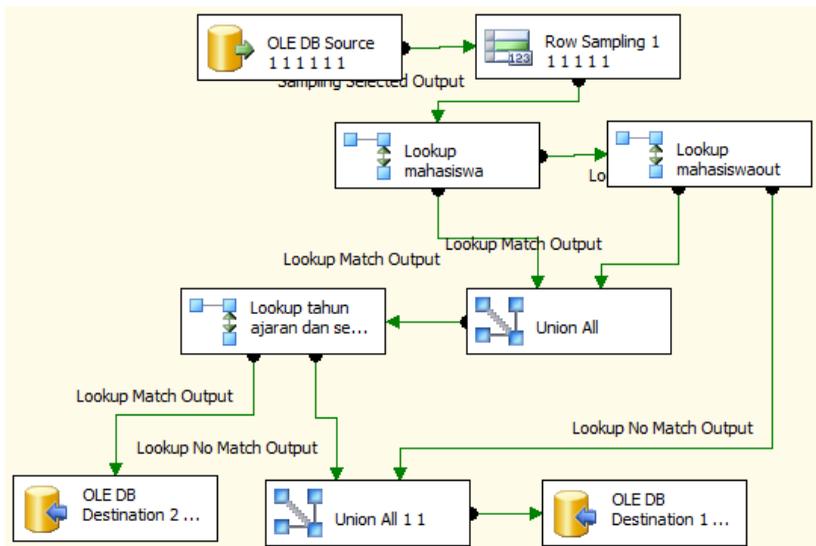
Tabel PembayaranSPP memiliki referensi ke tabel Mahasiswa, tabel val_thnajaran dan tabel val_semester. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel PembayaranSPP sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel val_thnajaran dan tabel val_semester untuk data tahun ajaran dan semester pembayaran SPP dan tabel Mahasiswa untuk data mahasiswa yang membayar SPP. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.56.



Gambar 4.56 Alur Proses Validasi Tabel PembayaranSPP

- Tabel PembayaranSPP_detail

Tabel `PembayaranSPP_detail` memiliki referensi ke tabel `Mahasiswa`, tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_semester`. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel `PembayaranSPP_detail` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_semester` untuk data tahun ajaran dan semester pembayaran SPP dan tabel `Mahasiswa` atau tabel `MahasiswaOut` untuk data mahasiswa yang membayar SPP. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.57.



Gambar 4.57 Alur Proses Validasi Tabel `PembayaranSPP_detail`

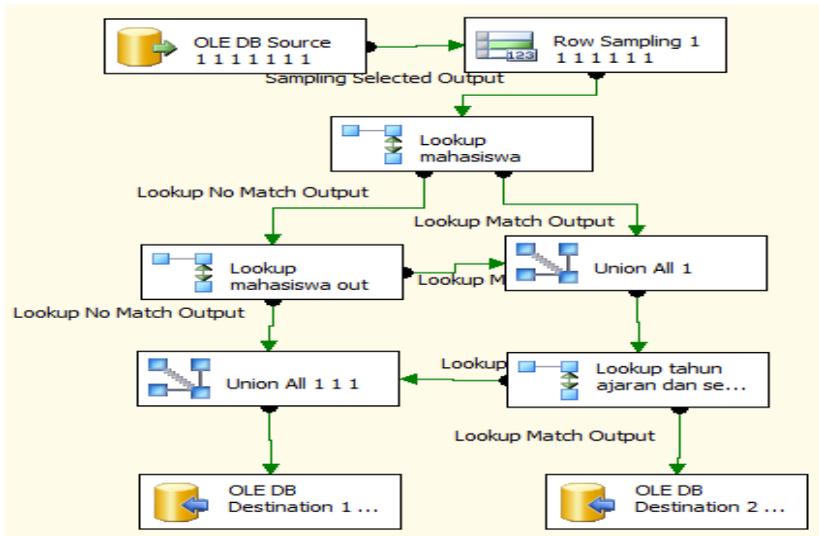
- Tabel `PembayaranSPP_H2H`

Tabel `PembayaranSPP_H2H` memiliki referensi ke tabel `Mahasiswa`, tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_`

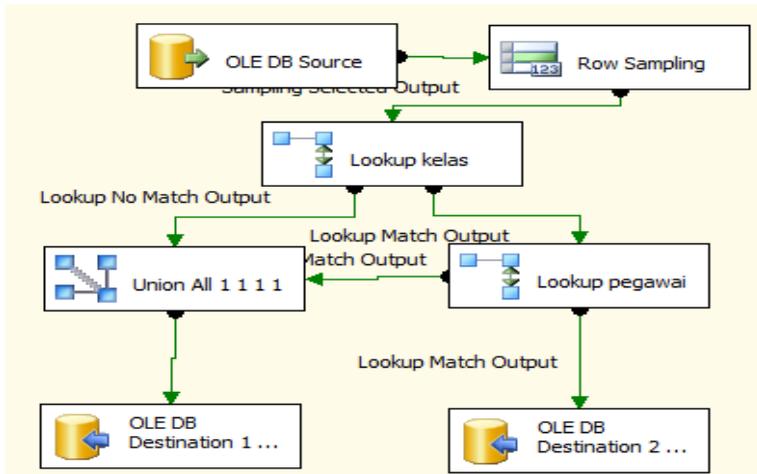
semester. Alur proses validasi tabel `PembayaranSPP_H2H` sama dengan alur proses validasi tabel `PembayaranSPP_detail`. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.58.

- Tabel `Permanent_BIL`

Tabel `Permanent_BIL` memiliki referensi ke tabel `Kelas` dan tabel `Pegawai`. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel `Permanent_BIL` sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel `Kelas` untuk data kelas dan tabel `Pegawai` untuk data validator. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.59.



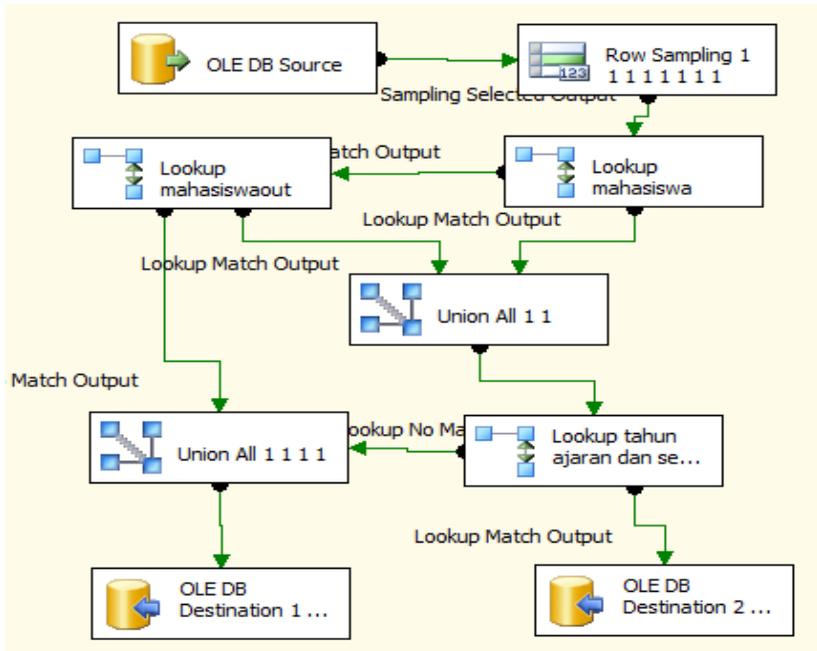
Gambar 4.58 Alur Proses Validasi Tabel `PembayaranSPP_H2H`



Gambar 4.59 Alur Proses Validasi Tabel Permanent_BIL

- Tabel piutang

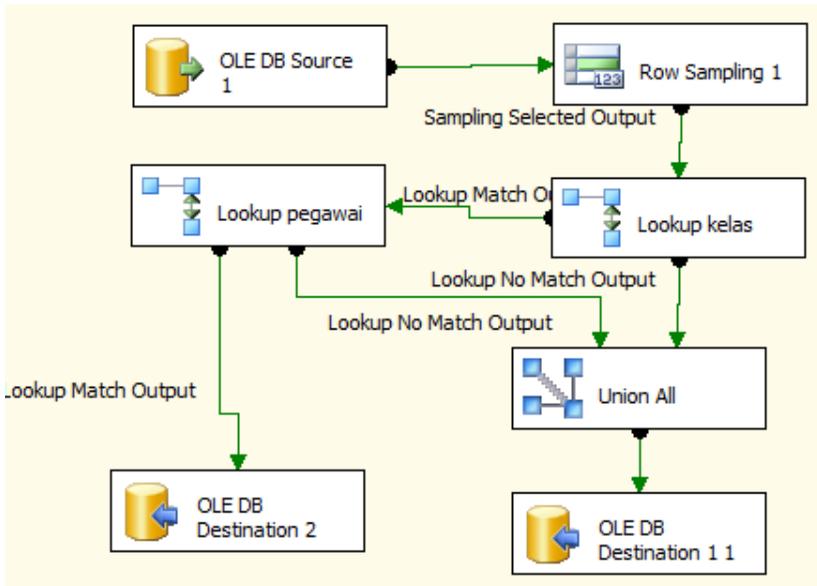
Tabel piutang memiliki referensi ke tabel mahasiswa atau MahasiswaOut, tabel val_thnajaran, dan tabel val_semester. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel piutang sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut untuk data mahasiswa yang memiliki piutang, tabel val_thnajaran dan tabel val_semester untuk data tahun ajaran dan semester. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.60.



Gambar 4.60 Alur Proses Validasi Tabel piutang

- Tabel ProsentaseNINA

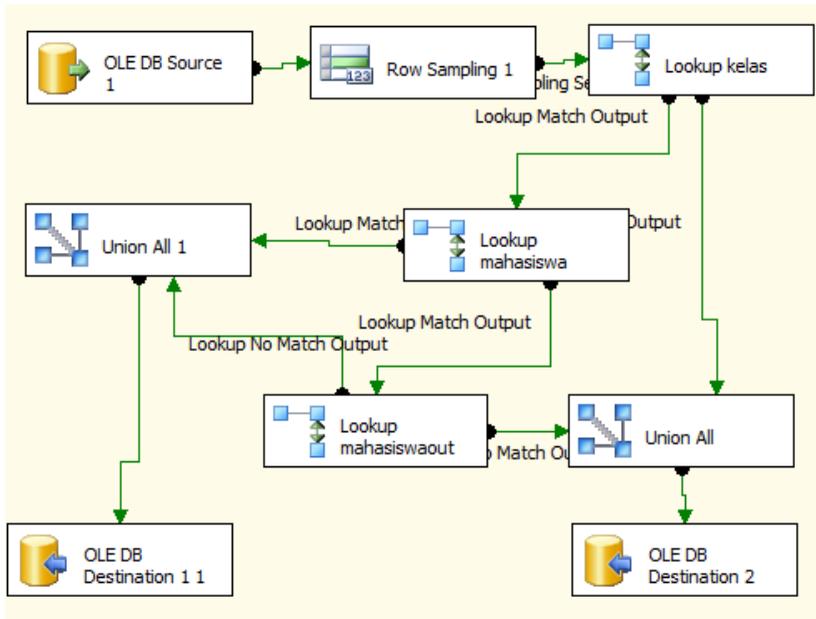
Tabel ProsentaseNINA memiliki referensi ke tabel Kelas dan tabel Pegawai. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel ProsentaseNINA sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel Kelas untuk data kelas dan tabel Pegawai untuk data dosen. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.61.



Gambar 4.61 Alur Proses Validasi Tabel ProsentaseNINA

- **Tabel RencanaTPB**

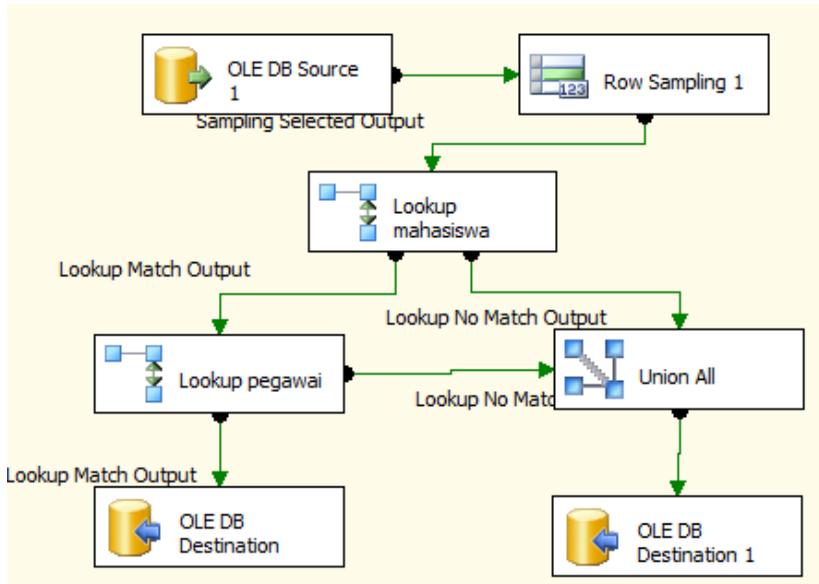
Tabel RencanaTPB memiliki referensi ke tabel mahasiswa atau MahasiswaOut, dan tabel kelas. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel RencanaTPB sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa atau tabel MahasiswaOut untuk data mahasiswa, tabel kelas untuk data kelas TPB. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.62.



Gambar 4.62 Alur Proses Validasi Tabel RencanaTPB

- **Tabel TugasAkhir**

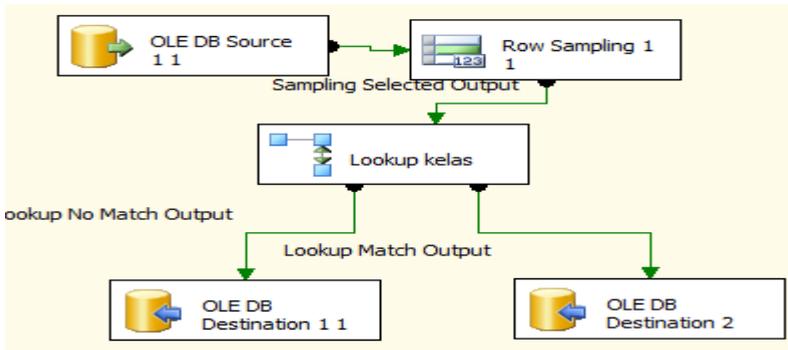
Tabel TugasAkhir memiliki referensi ke tabel mahasiswa dan tabel pegawai. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel TugasAkhir sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel mahasiswa untuk data mahasiswa yang mengambil Tugas Akhir dan tabel pegawai untuk data dosen pembimbing. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.63.



Gambar 4.63 Alur Proses Validasi Tabel Tugas Akhir

- Tabel TugasPerkuliahan

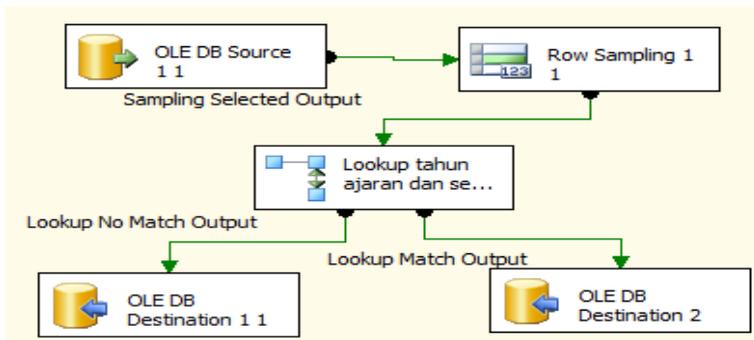
Tabel TugasPerkuliahan memiliki referensi ke tabel kelas. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel TugasPerkuliahan sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel kelas untuk data kelas yang diberikan tugas. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.64.



Gambar 4.64 Alur Proses Validasi Tabel TugasPerkuliah

- Tabel UpdateTerakhir

Tabel UpdateTerakhir memiliki referensi ke tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_semester`. Langkah pertama dalam proses validasi ini adalah menentukan tabel Update Terakhir sebagai data sumber. Kemudian dipilih 50 data sebagai sampel data. Sampel tersebut dicek di tabel `val_thnajaran` dan tabel `val_semester` untuk data tahun ajaran dan semester data diperbarui. Data yang tidak valid dikumpulkan menjadi satu dan ditampung di satu tempat. Sedangkan untuk data yang valid ditampung di tempat yang berbeda. Alur proses ini digambarkan di Gambar 4.65.



Gambar 4.65 Alur Proses Validasi Tabel UpdateTerakhir

4.2.3. Nonduplikat

Pengukuran kualitas data dimensi nonduplikat dilakukan dengan cara membanding *query* tabel biasa dengan *query* tabel dengan menggunakan *distinct*. *Query* tabel biasa menunjukkan jumlah data sebenarnya dalam tabel. *Query* tabel biasa ditunjukkan pada Kode Sumber 4.13. *Query* tabel dengan *distinct* menunjukkan jumlah data sebenarnya di dalam tabe. *Query* dengan *distinct* ditunjukkan pada Kode Sumber 4.12. Hasil *query* menunjukkan data-data yang ada di dalam. Untuk melihat jumlah data, terdapat notifikasi jumlah data yang terseleksi. Tabel yang diukur adalah semua tabel yang ada di basis data.

```
SELECT distinct [FA_ID]
      , [FA_Nama]
      , [FA_NamaInggris]
      , [FA_Singkatan]
      , [FA_PE_NIPDekan]
      , [FA_PE_NIPPD1]
      , [FA_PE_NIPPD2]
      , [FA_PE_NIPPD3]
      , [FA_PE_NIPDekanBaru]
FROM [dbo].[Fakultas]
```

Kode Sumber 4.12 *Query* Data Fakultas untuk Jumlah Data Sebenarnya

```
SELECT [FA_ID]
      , [FA_Nama]
      , [FA_NamaInggris]
      , [FA_Singkatan]
      , [FA_PE_NIPDekan]
      , [FA_PE_NIPPD1]
      , [FA_PE_NIPPD2]
      , [FA_PE_NIPPD3]
      , [FA_PE_NIPDekanBaru]
FROM [dbo].[Fakultas]
```

Kode Sumber 4.13 *Query* Data Fakultas untuk Jumlah Data dalam Basis Data

4.2.4. Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber

Hasil pengukuran basis data SIAKAD ITS ditunjukkan oleh Tabel 4.1. Basis data FTI memiliki kualitas dengan nilai 0,94 atau persentase 94% untuk dimensi nonduplikat, 0,74 atau persentase 74% untuk dimensi integritas turunan, dan 0,84 atau persentase 84% untuk dimensi validitas. Basis data FMIPA dan FTIf memiliki kualitas dengan nilai 0,92 atau persentase 92% untuk dimensi nonduplikat, 0,67 atau persentase 67% untuk dimensi integritas turunan, dan 0,81 atau persentase 81% untuk dimensi validitas. Basis data yang terakhir, yaitu basis data FTSP dan FTK memiliki kualitas data dengan nilai 0,93 atau persentase 93% untuk dimensi nonduplikat, 0,72 atau persentase 72% untuk dimensi integritas turunan, dan 0,79 atau persentase 79% untuk dimensi validitas.

Dari hasil pengukuran kualitas basis data SIAKAD ITS, diketahui bahwa secara keseluruhan kualitas basis data untuk dimensi integritas turunan termasuk rendah. Rata-rata kualitas untuk dimensi integritas turunan adalah 71%. Detail perhitungan pengukuran kualitas basis data sumber dilampirkan di Tabel F.1 dan Tabel F.2 untuk pengukuran kualitas basis data FTI, Tabel F.3 dan Tabel F.4 untuk pengukuran kualitas basis data FMIPA dan FTIF, dan Tabel F.5 dan Tabel F.6 untuk pengukuran kualitas basis data FTSP dan FTK pada Lampiran F.

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Sumber

Nama Basis Data	Nonduplikat	Integritas Turunan	Validitas
Basis data FTI	94%	74%	84%
Basis data FMIPA dan FTIf	92%	67%	81%
Basis data FTSP dan FTK	93%	72%	79%
Rata-rata	93%	71%	81%

4.3. Implementasi Migrasi Data

Proses Implementasi migrasi data dibagi menjadi dua bagian. yaitu transformasi tabel mahasiswa dan implementasi ETL ke basis data target.

4.3.1. Transformasi Tabel Mahasiswa

Pada tabel mahasiswa, terdapat transformasi data untuk data kota atau kabupaten kelahiran, SMA asal, dan kota atau kabupaten tempat tinggal orang tua. Proses transformasi ini dilakukan di SSIS. Sebelum mengubah data mahasiswa, dilakukan proses pemetaan tabel-tabel yang memiliki arti sama seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2. Ketiga tabel dipetakan ke dalam satu tabel. Tabel yang baru menggunakan acuan data tabel provinsi_dap, kab_kota_dap, dan SMTA_dap karena tabel tersebut adalah tabel yang digunakan untuk angkatan terbaru. Pemetaan tabel-tabel ini dilakukan menggunakan Add-in Microsoft Excel 2013, yaitu Fuzzy Lookup Add-in. Tampilan Fuzzy Lookup Add-in saat memetakan data dapat dilihat di Gambar 4.66. Data yang tidak terdeteksi oleh kakas, dipetakan secara manual oleh penulis.

Setelah proses pemetaan tabel selesai, langkah selanjutnya adalah mengubah data mahasiswa. Data mahasiswa terletak di dua tabel, yaitu tabel Mahasiswa untuk data mahasiswa aktif dan tabel MahasiswaOut untuk mahasiswa tidak aktif. Struktur data kedua tabel ini sama sehingga proses transformasi juga sama.

Proses awal transformasi adalah mengatur tabel mahasiswa sebagai data sumber. Kemudian menentukan tahun angkatan setiap mahasiswa karena proses berikutnya dibedakan berdasarkan angkatan. Proses berikutnya data dibagi menjadi tiga kategori, yaitu data mahasiswa angkatan 2009 ke bawah, mahasiswa angkatan 2010 dan 2011, dan mahasiswa angkatan 2012 ke atas. Proses transformasi terjadi di kategori mahasiswa angkatan 2009 ke bawah dan mahasiswa angkatan 2010 dan 2011 karena data referensi yang ada di dua kategori tersebut akan dihapus. Proses ini ditunjukkan pada Gambar 4.67.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data structure:

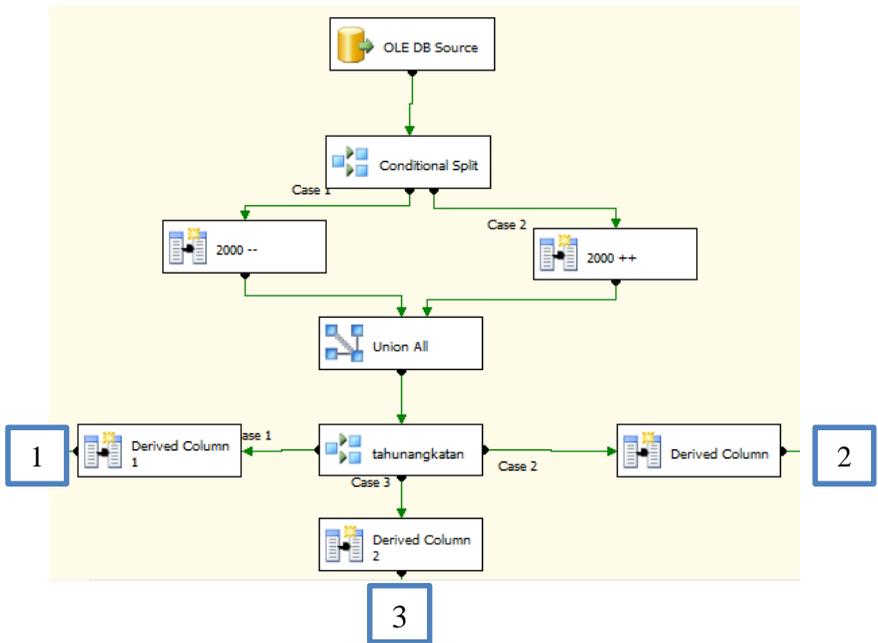
	K	L	M	N	O	P	Q	R
1								
2			mappin	KODE	NAMA	KODE	NAMA	KODE
3			101001	11030018	MAN COT GUE	10100286	MAN Cot Gue	1010
4			101001	11030026	MAN DARUSSALAM	10100272	MAN Darussalam	1010
5			101001	11030034	MAN INDRAPURI	10100271	MAN Indrapuri	1010
6			101001	11030042	MAN KUTA BARO	10100270	MAN Kuta Baro	1010
7			101001	11030038	MAN MONTASIK	10100269	MAN Montasik	1010
8			101001	11030066	MAN SIBREH	10100268	MAN Sibreh	1010
9			101001	11030074	MAS AL KAMAL	10110517	MAS Al Kamal	1010
10			101001	11030082	MAS AL FAUZUL KABIR	10100267	MAS AL FAUZUL KABIR	1010
11			101001	11030098	MAS AL MANAR	10107888	MAS Al Manar	1010
12			101001	11030107	MAS AIR RABUNWAH	10110568	MAS Ar Rabunwah	1010
13			101001	11030115	MAS ASAASUNNAJAH	10100266	MAS ASAASUNNAJAH	1010
14			101001	11030131	MAS DARUZZAHIDIN	10107489	MAS DARUZZAHIDIN	1010
15			101001	11030147	MAS LUKMAN HAKIM	10107900	MAS LUKMAN HAKIM	1010
16			101001	11030155	MAS NURUL HIKMAH	10100264	MAS Nurul Hikmah	1010
17			101001	11030171	MAS TGK CHIK OEMAR DIYAN	10100262	MAS TGK CHIK OEMAR DIYAN	1010
18			101001	11030195	SMA LEMBAH SELUAWAH	10100139	SMA LEMBAH SELUAWAH	1010
19			101001	11030204	SMA 1 KUTA BARO	10100181	SMA 1 KUTA BARO	1010
20			101001	11030212	SMA 1 MONTASIK	10100180	SMA 1 MONTASIK	1010
21			101001	11030228	SMA 1 PULAU ACEH	10100179	SMA 1 PULAU ACEH	1010
22			101001	11030236	SMA 2 SEULIMEUM	10107498	SMA 2 Seulimeum	1010

The Fuzzy Lookup pane on the right is configured as follows:

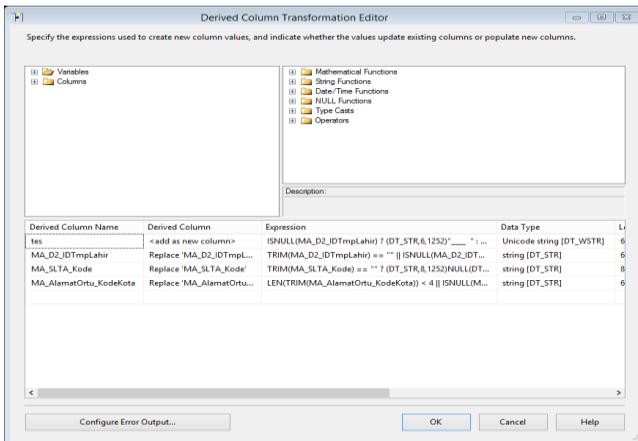
- Left Table: [Table1]
- Right Table: [Table2]
- Left Columns: KODE, NAMA, ALAMAT
- Right Columns: KODE, NAMA, ALAMAT
- Match Columns:
 - Table1 KODE
 - Table1 NAMA
 - Table1 ALAMAT
- Number of Matches: 1
- Similarity Threshold: 0

Gambar 4.66 Proses Pemetaan Tabel SMTA_baru ke SMTA_dap

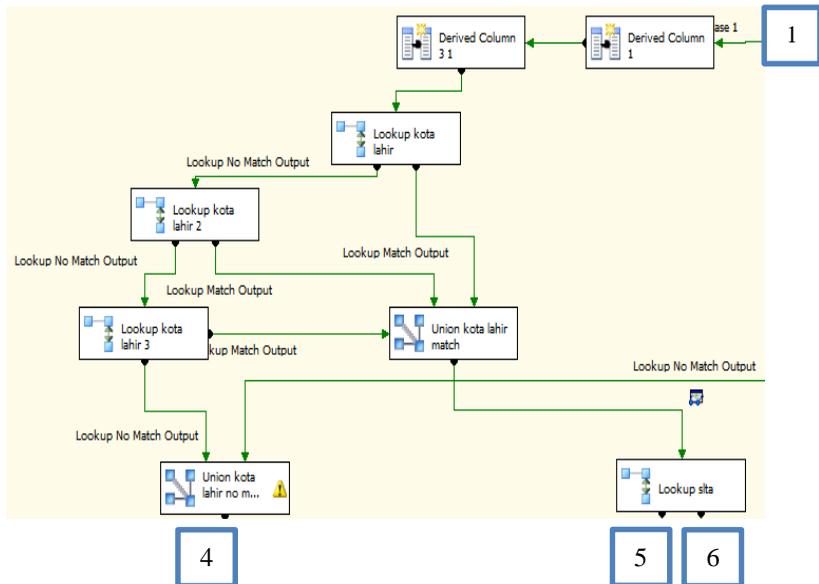
Proses berikutnya adalah pengolahan data sebelum diubah. Data yang berisi nilai *null*, kosong, atau tidak sesuai dengan aturan akan dibersihkan terlebih dahulu. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.68. Setelah dibersihkan, dilakukan proses pengecekan ke data referensi kota. Untuk angkatan 2009 ke bawah, prioritas pemetaan adalah data dari tabel *dati2* ke tabel *kab_kota_dap*. Apabila data kota tidak ditemukan di tabel *dati2*, maka data yang tidak terseleksi dicek kembali dengan tabel *kab_kota_baru* atau *kab_kota_dap*. Data-data yang tidak cocok di tabel referensi manapun dijadikan satu. Data yang cocok juga dijadikan satu dan diproses ke langkah berikutnya, yaitu pengecekan data SLTA. Proses ini ditunjukkan pada Gambar 4.69.



Gambar 4.67 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (1)

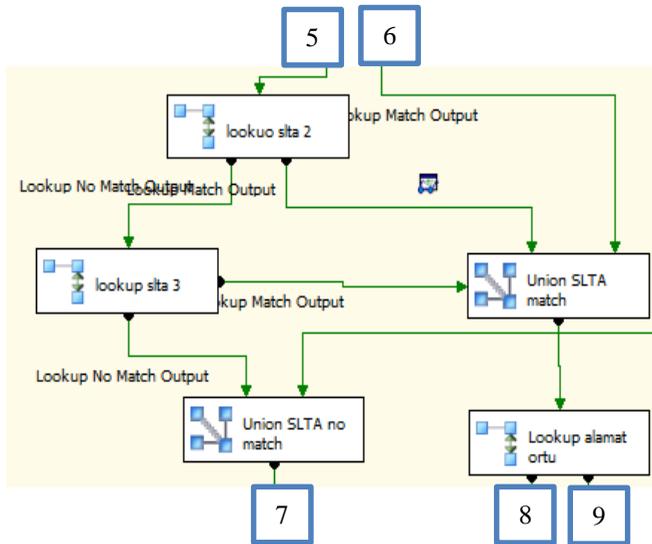


Gambar 4.68 Proses Pembersihan Data



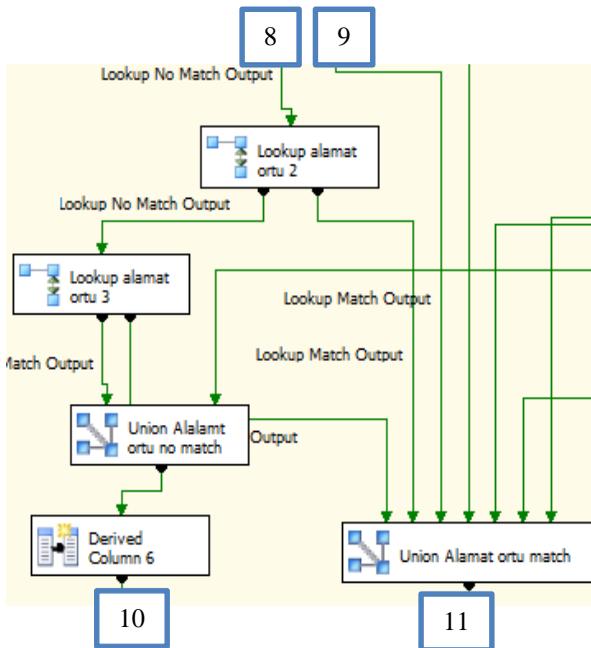
Gambar 4.69 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (2)

Data yang telah melewati tahap pengecekan data kota lahir digabung dan dilakukan pengecekan terhadap data SLTA asal yang dimiliki. Prioritas utama adalah pemetaan terhadap tabel SLTA ke tabel smta_dap. Apabila di tabel tersebut tidak ditemukan data referensi, maka dilakukan pengecekan di tabel smta_baru atau tabel smta_dap. Data-data yang tidak memiliki referensi digabungkan menjadi satu. Data-data yang memiliki referensi juga digabung dan dijadikan masukan untuk proses pengecekan berikutnya. Proses ini ditunjukkan pada Gambar 4.70



Gambar 4.70 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (3)

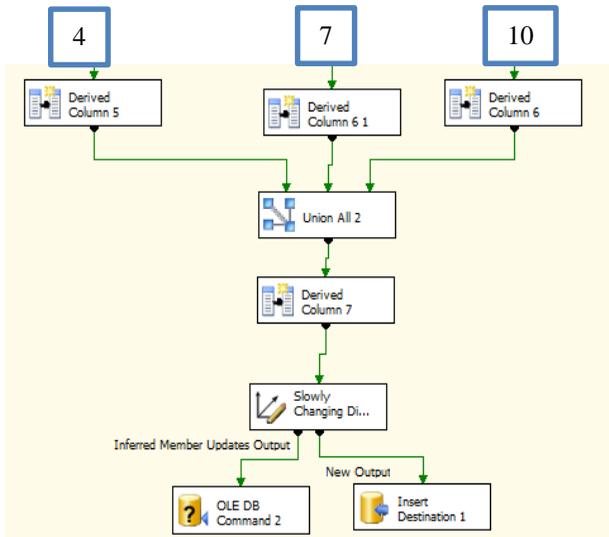
Proses selanjutnya setelah penggabungan data yang telah dipetakan adalah pemetaan terhadap data alamat kota orang tua. Prioritas pemetaan adalah pemetaan dari tabel `dati2` ke tabel `kab_kota_dap`. Apabila data referensi tidak ditemukan, maka dilakukan pengecekan di tabel `kab_kota_baru` atau di tabel `kab_kota_dap`. Data yang tidak memiliki referensi digabung di satu tempat. Hal yang sama juga dilakukan terhadap tabel yang memiliki referensi. Proses ini ditunjukkan pada Gambar 4.71.



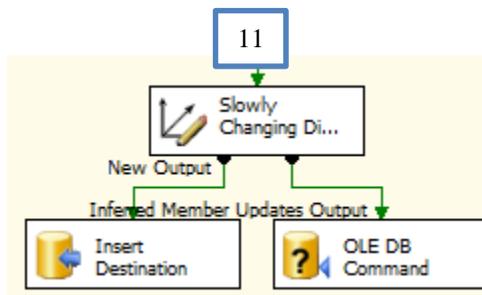
Gambar 4.71 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa(4)

Dari proses-proses sebelumnya, didapatkan data-data yang telah dipetakan dan data yang gagal dipetakan karena tidak memiliki data referensi, yaitu data kota lahir, SLTA asal, dan alamat kota orang tua. Data yang gagal dipetakan digabungkan dan dimasukkan ke tabel khusus untuk menampung data bermasalah. Data-data tersebut nantinya akan dianalisis dan diolah kembali sehingga dapat dipetakan. Proses penggabungan data yang gagal dipetakan ditunjukkan pada Gambar 4.72.

Data-data yang berhasil dipetakan digabung menjadi satu. Data-data tersebut berasal dari ketiga kategori yang sebelumnya dipisahkan akibat prioritas pemetaan yang berbeda. Untuk angkatan 2010 dan 2011, prioritas pemetaannya adalah tabel `kab_kota_baru` untuk data kota lahir dan alamat kota orang tua dan tabel `smta_baru` untuk data SLTA asal. Proses ini ditunjukkan pada Gambar 4.73



Gambar 4.72 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (5)

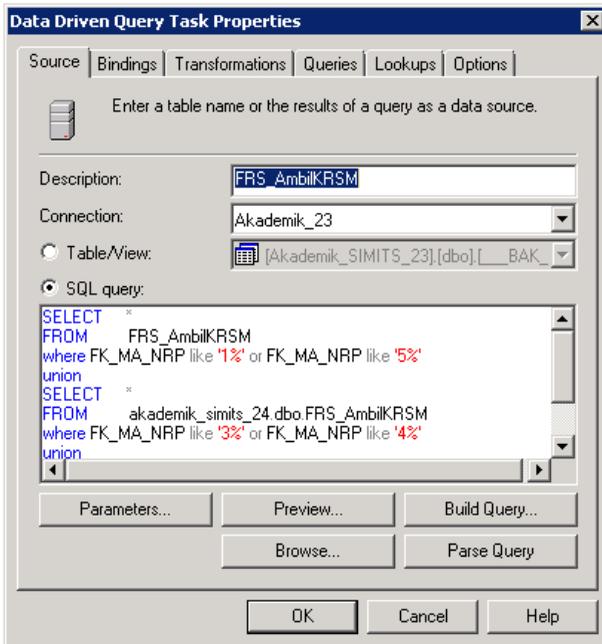


Gambar 4.73 Proses Transformasi Tabel Mahasiswa (6)

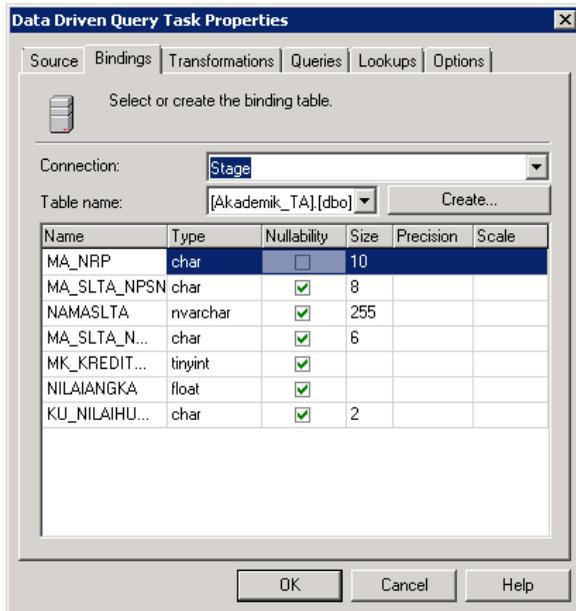
4.3.2. Proses ETL

Proses ETL ke basis data target menggunakan DTS SQL Server 2000. Proses pertama yang perlu dilakukan adalah menentukan data sumber yang akan dipindah. Proses ini dilakukan sesuai dengan jumlah sumber data pada tabel tersebut dan keberadaan kolom jurusan atau nrp mahasiswa. Gambar 4.74 menunjukkan proses pengaturan

dengan tiga buah basis data sumber dan memiliki kolom MA_NRP mahasiswa. Setelah pengaturan sumber data selesai, proses berikutnya adalah menentukan data target. Proses ini ditunjukkan oleh Gambar 4.75.



Gambar 4.74 Pengaturan Data Sumber Proses ETL

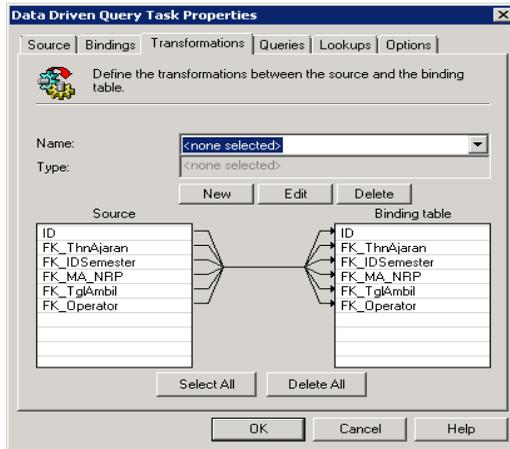


Gambar 4.75 Pengaturan Data Target Proses ETL

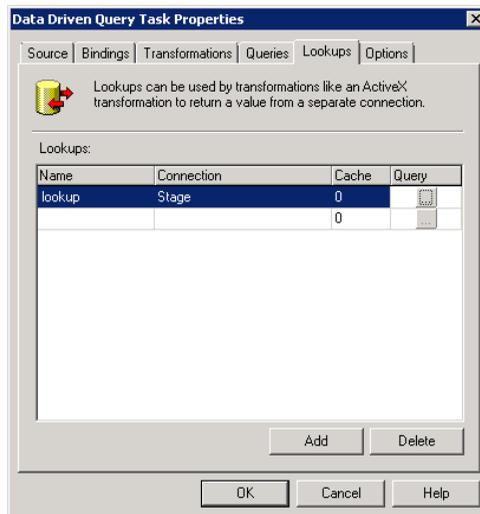
Proses berikutnya adalah melakukan pemetaan antara data sumber dan data target. Pemetaan diatur menggunakan script Visual Basic. Gambar 4.76 menunjukkan hubungan antara kolom di data sumber dan kolom di data target. Contoh script yang digunakan untuk pemetaan ditunjukkan pada Kode Sumber 4.14. Pada Kode Sumber 4.14, terdapat percabangan dengan kondisi apabila data yang akan dimasukkan tidak ada di dalam data target, maka data tersebut dimasukkan ke data target, apabila ditemukan maka data tersebut akan dilewati. Hal ini untuk menghindari data duplikat. Pengaturan lookup untuk pengecekan ketersediaan data ditunjukkan oleh Gambar 4.77.

Langkah terakhir adalah membuat query untuk memasukkan data sumber ke data target. Proses tersebut ditunjukkan oleh Gambar 4.78.

Dalam proses ETL ini terdapat perubahan-perubahan yang terjadi supaya data yang masuk sesuai dengan struktur basis data yang baru. Perubahan-perubahan tersebut dapat dilihat di Tabel D.1.



Gambar 4.76 Pemetaan Data antara Data Target dan Data Sumber



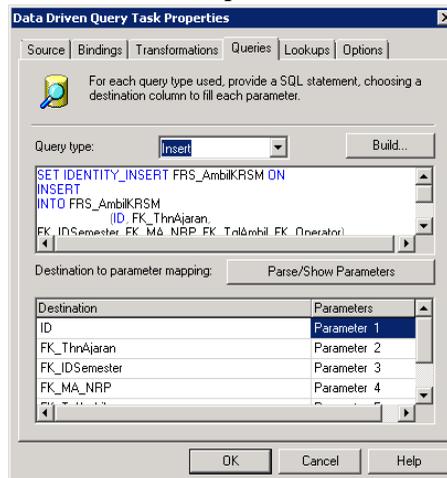
Gambar 4.77 Proses Pengaturan Lookup Data

```

Function Main()
    DTSDestination("ID") = DTSSource("ID")
    DTSDestination("FK_ThnAjaran") =
    DTSSource("FK_ThnAjaran")
    DTSDestination("FK_IDSemester") =
    DTSSource("FK_IDSemester")
    DTSDestination("FK_MA_NRP") =
    DTSSource("FK_MA_NRP")
    DTSDestination("FK_TglAmbil") =
    DTSSource("FK_TglAmbil")
    DTSDestination("FK_Operator") =
    DTSSource("FK_Operator")
    If IsEmpty(DTSLookups("lookup").Execute
    (DTSSource("ID"),DTSSource("FK_ThnAjaran")
    )) Then
        Main = DTSTransformstat_InsertQuery
    Else
        Main = DTSTransformStat SkipRow

```

Kode Sumber 4.14 Script untuk Pemetaan Data



Gambar 4.78 Proses Pengaturan *Query* untuk Memasukkan Data ke Basis Data Target

4.4. Integrasi Basis Data Baru dengan Aplikasi SIAKAD ITS

Proses integrasi basis data baru dengan aplikasi SIAKAD ITS diawali dengan dengan mengubah koneksi basis data ke basis data yang baru. Kode sumber untuk koneksi basis data baru ditunjukkan oleh Kode Sumber 4.15.

```

$myDSN33 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";
$myDSN34 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";
$myDSN32 = "PROVIDER=MSDASQL;DRIVER={SQL
Server};SERVER=10.107.xxx.xxx;DATABASE=Akademik_SIMIT
S;UID=xxxxxx;PWD=xxxxxxx";

$myDSN = $myDSN34;
$gOtherDSN = array();
$gOtherDSN['1'] = $myDSN32;
$gOtherDSN['2'] = $myDSN33;

```

Kode Sumber 4.15 Koneksi Data SIAKAD ITS

Akibat perubahan struktur data pada basis data baru terutama perubahan kolom, terjadi perubahan pada sumber kode dan *store procedure*. Sumber kode dan store yang berubah adalah sumber kode yang menggunakan kolom MA_AlamatOrtu_KodeKota , MA_AlamatOrtu_KodeKota_mapping , dan MA_TmpLahir_KodeKota pada tabel Mahasiswa dan MahasiswaOut Perubahan-perubahan yang terjadi dapat dilihat di Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Daftar Perubahan Sumber Kode SIAKAD ITS

File/Store Procedure	Kolom Lama	Kolom Pengganti
Data_mhs.php	MA_AlamatOrtu_KodeKota	MA_D2_IDAlamatOrtu
	MA_AlamatOrtu_KodeKota_mapping	
	MA_TmpLahir_KodeKota	MA_D2_IDTmpLahir
Rep_kartumahasiswa.php	MA_AlamatOrtu_KodeKota	MA_D2_IDAlamatOrtu
Sp_mahasiswaout	MA_AlamatOrtu_KodeKota	-
	MA_AlamatOrtu_KodeKota_mapping	
	MA_TmpLahir_KodeKota	
Sp_mahasiswaout_recall	MA_AlamatOrtu_KodeKota	-
	MA_AlamatOrtu_KodeKota_mapping	
	MA_TmpLahir	

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

5.1. Lingkungan Pengujian

Lingkungan pengujian sistem pada pengerjaan Tugas Akhir ini dilakukan pada lingkungan dan alat kakas sebagai berikut.

- a. Model sistem: HP Pavilion dv4.
- b. Sistem Operasi: Windows 8 Pro.
- c. Tipe Sistem: 64 bit Operating System, x64-based processor.
- d. Prosesor: Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 330 @2.13GHz
2.13 GHz.
- e. Peramban: Google Chrome Versi 35.0.
- f. Jaringan: localhost.

5.2. Skenario Pengujian

Pada subbab ini dijelaskan skenario pengujian yang digunakan. Terdapat dua bagian pengujian, yaitu pengujian kualitas basis data baru dan pengujian integrasi aplikasi SIAKAD ITS.

5.2.1. Pengukuran Kualitas Basis Data Baru

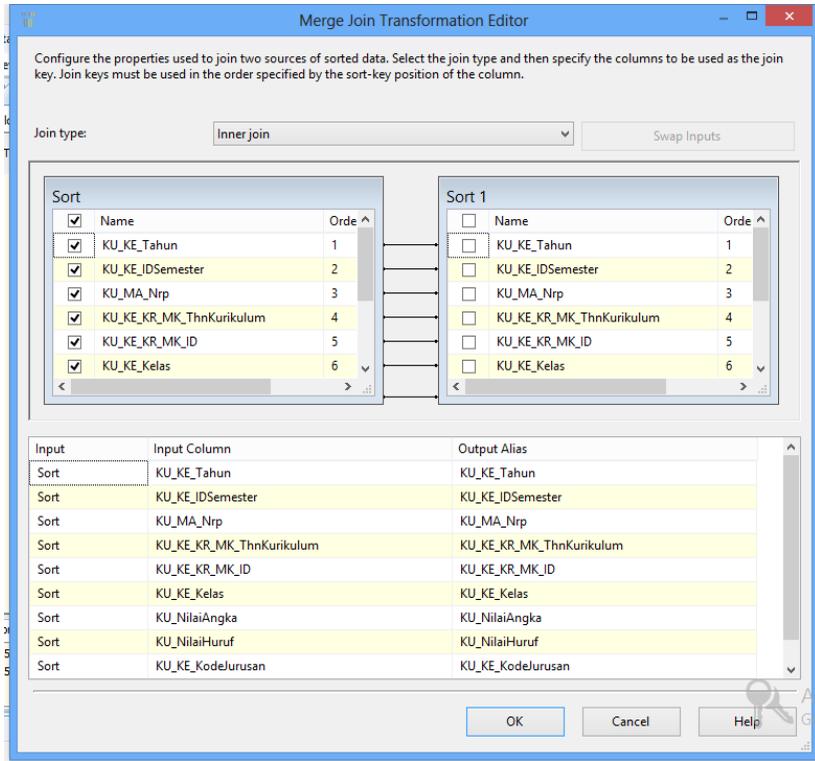
Pengujian kualitas dilakukan menggunakan dimensi akurasi, kelengkapan, integritas turunan, validitas, dan nonduplikat. Pengukuran kualitas dimensi integritas turunan, validitas, dan nonduplikat menggunakan cara yang sama dengan pengukuran kualitas basis data lama.

5.2.1.1. Akurasi

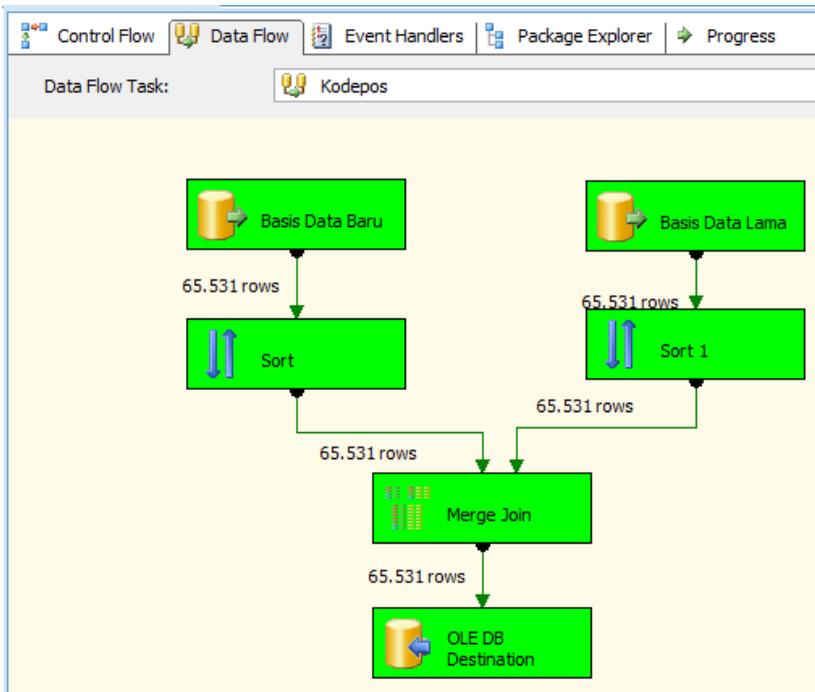
Pengukuran kualitas data dimensi akurasi basis data baru dilakukan dengan menggunakan SSIS. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan isi data yang ada di basis data lama dan basis data baru. Perbandingan dilakukan menggunakan fitur Merge Join pada SSIS seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.1. Proses pengukuran akurasi dapat dilihat di Gambar 5.2. Dari Gambar 5.2, dapat dilihat jumlah data dari basis data lama, basis data baru, dan

gabungan keduanya yang menunjukkan jumlah data di basis data baru yang akurat atau sesuai dengan data sumber.

Hasil yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah 0,82 dengan persentase 82 %. Detail hasil pengukuran kualitas data dimensi akurasi dapat dilihat di Tabel F.7 pada bagian Lampiran F.



Gambar 5.1 Penggunaan Fitur Merge Join untuk Pengukuran Akurasi Basis Data Lama



Gambar 5.2 Proses Pengecekan Akurasi Basis Data Baru

5.2.1.2. Kelengkapan

Pengukuran kualitas data dimensi kelengkapan diukur sesuai perancangan pengukuran data dimensi kelengkapan di subbab 3.2.3. yaitu membandingkan jumlah data sumber dan jumlah data target. Hasil akhir yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah 0.91 dengan persentase 91 %. Rekapitulasi hasil pengukuran dapat dilihat di Tabel F.7 Lampiran F.

5.2.1.3. Integritas Turunan

Cara pengujian kualitas dimensi integritas turunan basis data baru sama dengan cara pengukuran kualitas dimensi integritas turunan basis data lama. Hasil akhir yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah 0,81 dengan persentase 81%. Rekapitulasi hasil pengukuran dapat dilihat di Tabel F.8 pada Lampiran F.

5.2.1.4. Validitas

Cara pengujian kualitas dimensi validitas basis data baru sama dengan pengukuran cara kualitas dimensi validitas basis data lama. Hasil akhir yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah 1 dengan persentase 100%. Rekapitulasi hasil pengukuran dapat dilihat di tabel Tabel F.7 Lampiran F.

5.2.1.5. Nonduplikat

Cara pengujian kualitas dimensi nonduplikat basis data baru sama dengan cara pengukuran kualitas dimensi nonduplikat basis data lama. Hasil akhir yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah 1 dengan persentase 100%. Rekapitulasi hasil pengukuran dapat dilihat di Tabel F.7 Lampiran F.

5.2.2. Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS

Pengujian integrasi aplikasi SIAKAD ITS dilakukan dengan pengujian fungsionalitas aplikasi yang menggunakan basis data baru dan membandingkan data yang ditampilkan antara aplikasi SIAKAD ITS yang menggunakan basis data yang lama dan aplikasi SIAKAD ITS yang menggunakan basis data yang baru. Halaman yang diuji adalah halaman yang berhubungan dengan modul kegiatan akademik.

5.2.2.1. Pengujian Fitur Ganti Tahun Ajaran dan Semester

Pengujian fitur ganti tahun ajaran dan semester adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam mengganti tahun ajaran dan semester yang berlaku di SIAKAD ITS. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pengujian Fitur Ganti Tahun Ajaran dan Semester

ID	UJ.UC-0001
Nama	Pengujian fitur ganti tahun ajaran dan semester

Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengganti tahun ajaran dan semester yang berlaku
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin • Pengguna berada di halaman Set Periode Sekarang. • Tahun ajaran yang berlaku adalah tahun ajaran 2013 dan semester gasal.
Data Uji	<ul style="list-style-type: none"> • Tahun ajaran: 2013 • Semester: Genap • Tahun kurikulum: 2009 • Tahun ajaran lalu: 2013 • Semester lalu: Gasal
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tautan dengan tulisan [edit] 2. Mengganti data sesuai data uji 3. Menekan tinjauan dengan tulisan [update]
Hasil Yang Diharapkan	Tahun ajaran dan semester yang berlaku telah berubah
Hasil Yang Didapat	Tampilan data tahun ajaran dan semester yang baru.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.3.

ORGANISASI AKADEMIK ITS

IPD **Keluar**

[1] User ID: p... Hak Akses: Admin AKAD

Data Sekarang

Thn Ajaran	Semester	Thn Kurikulum	Thn Ajaran Lalu	Semester Lalu	Edit
2013	Genap	2009	2013	Gasal	[edit]

Gambar 5.3 Tampilan Hasil Ganti Tahun Ajaran dan Semester

5.2.2.2. Pengujian Fitur Mengatur Rentang Tanggal FRS

Pengujian fitur mengatur rentang tanggal FRS adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam mengatur tanggal

rentang FRS. Pengujian terdiri dari dua skenario. Skenario I adalah data rentang tanggal FRS di periode yang ditentukan belum ada, sedangkan skenario II adalah data rentang tanggal FRS di periode yang ditentukan sudah ada. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.2 untuk skenario I dan Tabel 5.3 untuk skenario II.

**Tabel 5.2 Pengujian Fitur Pengaturan Tanggal Rentang FRS
Skenario 1**

ID	UJ.UC-0002
Nama	Pengujian fitur pengaturan tanggal FRS.
Skenario I	Data tanggal rentang FRS pada periode yang berlaku tidak ada
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengatur data rentang tanggal pengambilan FRS.
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Pengisian Rentang FRS yang berada di menu Proses. • Data tanggal rentang FRS pada periode yang berlaku tidak ada.
Data Uji	Periode tahun: 2013 Periode Semester Gasal Pengisian Mulai: 26 Agustus 2013 Pengisian Selesai: 30 Agustus 2013 Perubahan Mulai: 31 Agustus 2013 Perubahan Selesai: 27 September 2013 Drop Mulai: 28 September 2013 Drop Selesai: 13 Desember 2013
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur periode sesuai periode yang berlaku sekarang melalui <i>combo box</i> 2. Mengisi rentang pengisian, rentang perubahan, dan rentang drop di text box yang disediakan dengan format dd-mm-yyyy 3. Menekan tombol “Simpan”
Hasil Yang Diharapkan	Data uji tampil dalam daftar

Hasil Yang Didapat	Data uji tampil dalam daftar
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.4

ITS SISTEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Home Data - Proses - Laporan - Referensi - IPD - Keluar

Periode: Semester Gasal 2013/2014 [1] User ID: Hak Akses: Adm AKAD PIP S1103-S1TeInk Informatika

Jadwal Pengisian/Perubahan/Drop FRS

Periode: Gasal 2013 Tampil

Tahun	Semester	Pengisian		Perubahan		Drop		Edit	Hapus
		Mula	Selesai	Mula	Selesai	Mula	Selesai		
2013	Gasal	26 Agustus 2013	30 Agustus 2014	31 Agustus 2013	27 September 2013	28 September 2013	13 Desember 2013	[edit]	[hapus]
0000	-kosong-	<input type="text"/>		[Simpan]					

Gambar 5.4 Tampilan Hasil Pengaturan Tanggal Rentang FRS Skenario 1

Tabel 5.3 Pengujian Fitur Pengaturan Tanggal Rentang FRS Skenario 2

ID	UJ.UC-0002
Nama	Pengujian fitur pengaturan tanggal FRS.
Skenario I	Data tanggal rentang FRS pada periode yang berlaku sudah ada
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengatur data rentang tanggal pengambilan FRS.
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Login aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Jadwal Pengisian/Perubahan/Drop. • Data tanggal rentang FRS pada periode yang berlaku sudah ada
Data Uji	Pengisian Mulai: 19 Agustus 2013
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tautan dengan tulisan [edit]. 2. Mengubah text box untuk data pengisian mulai sesuai data uji sesuai

	3. Menekan tautan dengan tulisan [update]
Hasil Yang Diharapkan	Tanggal Pengisian Mulai sudah berubah di dalam daftar
Hasil Yang Didapat	Tanggal Pengisian Mulai sudah berubah di dalam daftar
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.4

5.2.2.3. Pengujian Fitur Pengisian Formulir Rencana Studi

Pengujian fitur pengisian FRS adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam mengisi FRS di waktu yang ditentukan. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Pengujian Fitur Pengisian Formulir Rencana Studi

ID	UJ.UC-0003
Nama	Pengujian fitur pengisian FRS
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengisi FRS
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Formulir Rencana Studi
Data Uji	Mahasiswa: 5110100201 – Fadhilah Kurnia Putri Kelas Jur: Pemrograman Perangkat Mobile Kelas A
Langkah Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih nama mahasiswa yang berada <i>combo box</i> FRSnya atau mengisi NRP data uji di kotak teks yang disediakan. • Memilih periode yang akan diisi • Memilih mata kuliah data uji melalui <i>combo box</i> yang disediakan

Hasil Yang Diharapkan	Mata kuliah data uji berhasil masuk ke daftar mata kuliah untuk periode yang telah ditentukan
Hasil Yang Didapat	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat notifikasi bahwa pengambilan kelas untuk FRS • Mata kuliah data uji masuk ke daftar mata kuliah untuk periode yang sudah ditentukan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.5.

Formulir Rencana Studi (FRS)

Pengisian : 26 Agu 2013 s/d 30 Agu 2014 | Perubahan : 31 Agu 2013 s/d 27 Sep 2013 | Drop : 28 Sep 2013 s/d 13 Des 2013

Mahasiswa : 5110100201 - FADHILAH KURNIA P

NRP : 5110100201 Periode :

Nama : FADHILAH KURNIA P Dosen Wali : Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.

IPK / IPS : 344.921.875,00 / 3,64 Batas / Sisa : 24 / 0 SKS

Tautan : [MK Harus Diulang](#) | [MK Wajib diambil \(pd saat ganti Kurikulum\)](#) | [Pengambilan melanggar prasarat](#) | [Ekivalensi](#)

Pengambilan kelas untuk FRS berhasil						
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Drop	
KI091335	Data Warehousing	3	B	Wijayanti Nurul Khotimah, S.Kom, M.Sc.	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091375	Evolusi Perangkat Lunak	3	B	Daniel O. Siahaan, S.Kom., M.Sc., PDEng	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091392	Kerja Praktek	2	A	Isye Ariesanti, S.Kom.	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091379	Pemrograman Perangkat Mobile	3	A	Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091336	Pengolahan Citra Digital	4	B	Dr. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091377	Pola dan Arsitektur Perangkat Lunak	4	A	Ir. Suhadi Lili	<input type="button" value="[Drop]"/>	
KI091391	Tugas Akhir	5	A	Abdul Munif, S.Kom	<input type="button" value="[Drop]"/>	
Total SKS		24				

UNTUK MELAKUKAN PERSETUJUAN FRS

Kelas Jur. : 2009 | KI091305 | Algoritma dan Struktur Data | A | 4 | 0/50

Kelas MKU : 2009 | SG091211 | Etika dan Filsafat Ilmu | 1 | 2 | 9/25

Kelas UPMB : 2009 | IG091305 | Agama Budha | 1 | 2 | 16/30

Gambar 5.5 Tampilan Hasil Fitur Pengisian FRS

5.2.2.4. Pengujian Fitur Membatalkan Mata Kuliah Pada Formulir Rencana Studi

Pengujian fitur membatalkan mata kuliah pada FRS adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam membatalkan mata

kuliah yang sudah diambil dan masuk ke daftar FRS. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Pengujian Fitur Menghapus Mata Kuliah Pada FRS

ID	UJ.UC-0004
Nama	Pengujian fitur membatalkan mata kuliah pada FRS
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk membatalkan mata kuliah pada FRS
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Sudah ada mata kuliah yang diambil di dalam FRS mahasiswa
Data Uji	<p>Mahasiswa: 5110100201 – Fadhilah Kurnia Putri</p> <p>Kelas Jur: Pemrograman Perangkat Mobile Kelas A</p>
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih nama mahasiswa yang berada <i>combo box</i> FRSnya atau mengisi NRP mahasiswa di kotak teks yang disediakan. 2. Memilih periode yang akan diisi 3. Menekan tautan dengan tulisan [drop]
Hasil Yang Diharapkan	Mata kuliah yang didrop tidak muncul dalam daftar mata kuliah yang diambil
Hasil Yang Didapat	Mata kuliah yang didrop tidak muncul dalam daftar mata kuliah yang diambil
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.6.

Tabel 5.6 Tampilan Hasil Fitur Pembatalan Mata Kuliah

Formulir Rencana Studi (FRS)

Pengisian : 26 Agu 2013 s/d 30 Agu 2014 | Perubahan : 31 Agu 2013 s/d 27 Sep 2013 | Drop : 28 Sep 2013 s/d 13 Des 2013

Mahasiswa :	5110100201 - FADHILAH KURNIA P	<input type="button" value="Ganti"/>
NRP :	5110100201	Periode : <input type="button" value="Gasal"/> 2013 <input type="button" value="Ganti"/>
Nama :	FADHILAH KURNIA P	Dosen Wali : Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.
IPK / IPS :	3,45 / 3,64	Batas / Sisa : 24 / 3 SKS
Tautan :	MK Harus Diulang MK Wajib diambil (pd saat ganti Kurikulum) Pengambilan melanjutqar prasyarat Evaluasi	

Drop kelas untuk FRS berhasil					
Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Drop
KI091335	Data Warehousing	3	B	Wijayanti Nurul Khotimah, S.Kom, M.Sc.	[Drop]
KI091375	Evolusi Perangkat Lunak	3	B	Daniel O. Siahaan, S.Kom., M.Sc., PDEng	[Drop]
KI091392	Kerja Praktek	2	A	Isye Ariesanti, S.Kom.	[Drop]
KI091336	Pengolahan Citra Digital	4	B	Dr. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom	[Drop]
KI091377	Pola dan Arsitektur Perangkat Lunak	4	A	Ir. Suhadi Lili	[Drop]
KI091391	Tugas Akhir	5	A	Abdul Munif, S.Kom	[Drop]
Total SKS		21			

UNTUK MELAKUKAN PERSETUJUAN FRS

Kelas Jur. :	2009 KI091305 Algoritma dan Struktur Data	A 4 0/50	<input type="button" value="Ambil"/>	<input type="button" value="Peserta"/>
Kelas MKU :	2009 SG091211 Etika dan Filsafat Ilmu	1 2 9/25	<input type="button" value="Ambil"/>	<input type="button" value="Peserta"/>
Kelas UPMB :	2009 IG091305 Agama Budha	1 2 16/30	<input type="button" value="Ambil"/>	<input type="button" value="Peserta"/>

5.2.2.5. Pengujian Fitur Persetujuan Formulir Rencana Studi

Pengujian fitur persetujuan FRS adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam menyetujui FRS yang telah dibuat. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Pengujian Fitur Persetujuan Formulir Rencana Studi

ID	UJ.UC-0005
Nama	Pengujian Fitur Persetujuan FRS
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk menyetujui FRS mahasiswa yang telah dibuat.
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • FRS mahasiswa sudah terisi

Data Uji	-
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> Memilih nama mahasiswa yang berada <i>combo box</i> FRSnya atau mengisi NRP mahasiswa di kotak teks yang disediakan. Memilih periode yang akan diisi. Menekan tombol “Klik Disini” yang berada di sebelah tulisan “Untuk Melakukan Persetujuan FRS”
Hasil Yang Diharapkan	Muncul notifikasi bahwa FRS telah disetujui
Hasil Yang Didapat	Muncul notifikasi bahwa FRS telah disetujui
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.6

EM INFORMASI AKADEMIK ITS

an - Referensi - IPD - **Keluar**

[1] User ID: Hak Akses: Admin AKAD | FTIF

Formulir Rencana Studi (FRS)

Pengisian : 26 Agu 2013 s/d 30 Agu 2014 | Perubahan : 31 Agu 2013 s/d 27 Sep 2013 | Drop : 28 Sep 2013 s/d 13 Des 2013

Mahasiswa : 5110100201 - FADHILAH KURNIA P

NRP : 5110100201 Periode :

Nama : FADHILAH KURNIA P Dosen Wali : Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.

IPK / IPS : 344.921.875,00 / 3,64 Batas / Sisa : 24 / 3 SKS

Tautan : [MK Harus Diluang](#) | [MK Wajib diambil \(pd saat ganti Kurikulum\)](#) | [Penggambilan melampaui prasyarat](#) | [Ekuivalensi](#)

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Drop
KI091335	Data Warehousing	3	B	Wijayanti Nurul Khotimah, S.Kom, M.Sc.	<input type="button" value="Drop"/>
KI091375	Evolusi Perangkat Lunak	3	B	Daniel O. Siahaan, S.Kom., M.Sc., PDEng	<input type="button" value="Drop"/>
KI091392	Kerja Praktek	2	A	Isye Anieshanti, S.Kom.	<input type="button" value="Drop"/>
KI091336	Pengolahan Citra Digital	4	B	Dr. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom	<input type="button" value="Drop"/>
KI091377	Pola dan Arsitektur Perangkat Lunak	4	A	Ir. Suhadi Lili	<input type="button" value="Drop"/>
KI091391	Tugas Akhir	5	A	Abdul Munif, S.Kom	<input type="button" value="Drop"/>
Total SKS		21			

PERSETUJUAN TELAH DILAKUKAN

UNTUK MELAKUKAN PERUBAHAN/PEMBATALAN PERSETUJUAN FRS

Kelas Jur. : 2009 | KI091305 | Algoritma dan Struktur Data | A | 4 | 0/50

Kelas MKU : 2009 | SG091211 | Etika dan Filsafat Ilmu | 1 | 2 | 9/25

Kelas UPMB : 2009 | IG091305 | Agama Budha | 1 | 2 | 16/30

Gambar 5.6 Tampilan Hasil Fitur Persetujuan FRS

5.2.2.6. Pengujian Fitur Penambahan Kelas

Pengujian fitur penambahan kelas adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam menambah kelas di periode yang telah ditentukan. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Pengujian Fitur Penambahan Kelas

ID	UJ.UC-0006
Nama	Pengujian fitur penambahan kelas
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk menambah kelas
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Data Kelas Ditawarkan.
Data Uji	Tahun Kurikulum: 2009 Periode: 2013 Gasal Mata Kuliah : Basis Data Kelas: A Dosen Pengajar: Umi Laili Yuhana Daya Tampung: 50
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan tahun kurikulum, mata kuliah, kelas, dosen pengajar, dan daya tampung di text box yang disediakan dengan data sesuai dengan data uji coba seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.7. 2. Menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Data uji coba berhasil dimasukkan
Hasil Yang Didapat	Data uji coba berhasil dimasukkan
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.8.

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS



Gambar 5.7 Proses Penambahan Kelas



Gambar 5.8 Tampilan Hasil Fitur Penambahan Kelas

5.2.2.7. Pengujian Fitur Perubahan Data Kelas

Pengujian fitur perubahan data kelas adalah pengujian terhadap fitur SI-AKAD ITS dalam merubah data kelas yang telah dibuat. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Pengujian Fitur Perubahan Data Kelas

ID	UJ.UC-0007
Nama	Pengujian fitur perubahan data kelas

Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk merubah data kelas
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Data Kelas Ditawarkan di salah satu kelas yang ditunjukkan pada Gambar 5.9
Data Uji	Daya tampung: 44
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tombol sunting 2. Mengubah text box daya tampung sesuai dengan data uji seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.10. 3. Menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Nilai daya tampung sesuai dengan data uji
Hasil Yang Didapat	Nilai daya tampung sesuai dengan data uji.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.11.

Data Kelas Ditawarkan

Daftar Transaksi Sunting Simpan Batal Hapus

Kelas Ditawarkan

Data Kelas	
Program Studi	S1100 - S1 Teknik Informatika
Periode	2013 - Gasal
Tahun Kurikulum	2009
Mata Kuliah	K1091301 - Aljabar Linear
Kelas	A
Dosen Pengajar	130816212 - Ir. Esther Hanaya, M.Sc
Daya Tampung	40
Jadwal 1	Hari : Jam : - Ruang :
Jadwal 2	Hari : Jam : - Ruang :

Gambar 5.9 Kondisi Awal Halaman Kelas Ditawarkan



Gambar 5.10 Perubahan Data Kelas



Gambar 5.11 Tampilan Hasil Perubahan Kuota Kelas

5.2.2.8. Pengujian Fitur Pembatalan Kelas

Pengujian fitur perubahan data kelas adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam membatalkan kelas yang telah dibuat. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.10

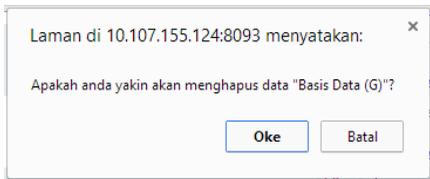
Tabel 5.10 Pengujian Fitur Pembatalan Kelas

ID	UJ.UC-0008
Nama	Pengujian Fitur Pembatalan Kelas

Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk membatalkan kelas
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Data Kelas yang ditunjukkan pada Gambar 5.12
Data Uji	Basis data kelas G periode 2013 Gasal
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tautan dengan tulisan [hapus] di baris kelas yang akan dibatalkan. 2. Menekan tombol Oke pada notifikasi yang muncul seperti tampilan pada Gambar 5.13.
Hasil Yang Diharapkan	Data basis data kelas G hilang dari daftar
Hasil Yang Didapat	Data basis data kelas G hilang dari daftar
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil pembatalan kelas dapat dilihat pada Gambar 5.14.

KI091371	Animasi Komputer	4	A	0	40	[A]	Kiono Kanman Hariadi, S.Kom., M.Sc. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091371	Animasi Komputer	4	B	0	40	[A]	Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	A	0	45	[A]	Sarwosri, S.Kom,MT -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	B	0	45	[A]	Umi Lali Yuhana, S.Kom., M.Sc. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	C	0	45	[A]	Umi Lali Yuhana, S.Kom., M.Sc. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	D	0	45	[A]	Sarwosri, S.Kom,MT -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	E	0	45	[A]	Ratih Nur Esti Anggraini, S.Kom -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091309	Basis Data	4	G	0	50	[A]	Umi Lali Yuhana, S.Kom., M.Sc. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]
KI091320	Basis Data Lanjut	3	A	0	45	[A]	Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom. -	[edit] [hapus] [isi monitoring mengajar]

Gambar 5.12 Tampilan Halaman Daftar Kelas



Gambar 5.13 Tampilan Notifikasi Pembatalan Kelas

KI091301	Aljabar Linear	3	F	26	40		Arya Yudhi Wijaya, S.Kom., M.Kom. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091371	Animasi Komputer	4	A	0	40		Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091371	Animasi Komputer	4	B	0	40		Ridho Rahman Hariadi, S.Kom., M.Sc. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091309	Basis Data	4	A	0	45		Sarwoeri, S.Kom,MT - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091309	Basis Data	4	B	0	45		Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091309	Basis Data	4	C	0	45		Umi Laili Yuhana, S.Kom., M.Sc. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091309	Basis Data	4	D	0	45		Sarwoeri, S.Kom,MT - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091309	Basis Data	4	E	0	45		Ratih Nur Esti Anggraini, S.Kom - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]
KI091320	Basis Data Lanjut	3	A	0	45		Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom. - fisi_monitoring_mengajar	[edit] [hapus]

Gambar 5.14 Tampilan Hasil Pembatalan Kelas

5.2.2.9. Pengujian Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran

Pengujian fitur pengisian hasil evaluasi pembelajaran adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam mengisi hasil evaluasi pembelajaran mahasiswa yang telah dijalani. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Pengujian Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran

ID	UJ.UC-0009
Nama	Pengujian Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran

Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengisi hasil evaluasi pembelajaran
Kondisi Awal	<i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. Pengguna berada di halaman Pengisian Nilai seperti pada Gambar 5.15.
Data Uji	5113100001: A 5113100002: AB 5113100004: AB 5113100005: A 5113100006: AB 5113100007: A 5113100008: A 5113100009: B
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih periode tahun ajaran dan semester 2. Menekan tautan dengan tulisan [NH] yang berada di sebelah data kelas yang akan diisi nilainya 3. Mengisi nilai mahasiswa sesuai data uji 4. Menekan tombol Simpan Nilai
Hasil Yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai mahasiswa sudah terisi sesuai data uji • Muncul notifikasi bahwa nilai berhasil diubah
Hasil Yang Didapat	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai mahasiswa sudah terisi sesuai data uji • Muncul notifikasi bahwa nilai berhasil diubah
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil pengisian hasil evaluasi pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 5.16.

Pengisian Nilai

Periode : Gasal ▼ Tampil
2013 ▼

Kurikulum	Kode MK	Nama MK	SKS	Kelas	Aksi
2009	KI091305	Algoritma dan Struktur Data	4	A	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	A	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	B	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	C	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	D	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	E	[NH]
2009	KI091301	Aljabar Linear	3	F	[NH]
2009	KI091371	Animasi Komputer	4	A	[NH]
2009	KI091371	Animasi Komputer	4	B	[NH]

Gambar 5.15 Halaman Pengisian Nilai

Data Nilai Huruf

Kembali Ke Daftar
Batal Mengisi

Kelas : KI091301 | Aljabar Linear (A) **Kurikulum** : 2009
Jurusan : S1 Teknik Informatika **Periode** : Semester Gasal 2013/2014
Pengajar : Ir. Esther Hanaya, M.Sc

Update nilai berhasil
 5113100001 : _ => A
 5113100002 : _ => AB
 5113100004 : _ => AB
 5113100005 : _ => A
 5113100006 : _ => AB
 5113100007 : _ => A
 5113100008 : _ => A
 5113100009 : _ => B

Simpan Nilai

NRP	Nama Mahasiswa	N. Huruf	N. Edit
5113100001	MUHAMMAD ADNAN YUSUF	A	A ▼
5113100002	I NYOMAN PANDE WAHYU D	AB	AB ▼
5113100004	IMAGINE CLARA ARABELLA	AB	AB ▼
5113100005	RIZQI OKTA EKOPUTRIS	A	A ▼
5113100006	ALDHIAZ FATHRA DAIVA	AB	AB ▼
5113100007	I GUSTI NGURAH ARYA BAWANTA	A	A ▼
5113100008	DEWI KARTIKA PRASETYAWATI	A	A ▼
5113100009	I DEWA PUTU SUMITRA PUTRA	B	B ▼

Gambar 5.16 Tampilan Hasil Fitur Pengisian Hasil Evaluasi Pembelajaran

5.2.2.10. Pengujian Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran

Pengujian fitur melihat hasil evaluasi pembelajaran adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam melihat hasil evaluasi

pembelajaran mahasiswa. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Pengujian Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran

ID	UJ.UC-0010
Nama	Pengujian Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengganti tahun ajaran dan semester yang berlaku
Kondisi Awal	<i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. Pengguna berada di halaman Daftar Nilai Per Kelas
Data Uji	Periode tahun ajaran: 2012 Periode semester: Genap Kelas: Algoritma dan Struktur Data Kelas A
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih periode tahun ajaran dan semester sesuai data uji dan menekan tombol Tampil. 2. Memilih kelas sesuai data uji. 3. Menekan tombol Pilih
Hasil Yang Diharapkan	Muncul daftar nama mahasiswa dan nilai yang didapat di kelas data uji
Hasil Yang Didapat	Muncul daftar nama mahasiswa dan nilai yang didapat di kelas data uji
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil menampilkan data evaluasi pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 5.17.

Daftar Nilai Per Kelas (Teknik Informatika)

Periode : Genap 2012 Tampil		
Kelas Jur. : 2009 KI091305 Algoritma dan Struktur Data A 4 43/46 Pilih		
Kelas : KI1305 (A)	Kurikulum : 2009	
Jurusan : Teknik Informatika	Periode : Semester Genap 2012/2013	
Pengajar : Dr. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom		
Refresh ← ← → → 		
NRP	Nama Mahasiswa	Nilai
5111100111	ANDI MUHAMMAD IKHWAN	E
5112100001	MUHAMMAD FAKHRIAN NOOR	AB
5112100002	DINAR WINIA MAHANDHIRA	AB
5112100003	ARIEL KRISTIANTO	E
5112100004	ANDREAN HUTAMA KOOSASI	C
5112100005	NUR MEI NUGRAHENI	BC
5112100006	VICKY CHRISTIAN SUGIARTO	C
5112100007	NOVITA LAKSMI DEVI	B
5112100008	RAHMAT IRFAN	A
5112100010	FAJAR SETIAWAN	AB

Gambar 5.17 Tampilan Hasil Fitur Melihat Hasil Evaluasi Pembelajaran

5.2.2.11. Pengujian Fitur Pengisian Status Mahasiswa Keluar

Pengujian fitur pengisian status mahasiswa keluar adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam mengisi status mahasiswa yang keluar dari ITS. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Pengujian Fitur Pengisian Status Mahasiswa Keluar

ID	UJ.UC-0011
Nama	Pengujian fitur pengisian status mahasiswa keluar
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengisi status mahasiswa keluar
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halama Set Status Mahasiswa Keluar.
Data Uji	NRP : 5105100149 Status : Dianggam MD

Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tautan dengan tulisan [Status Keluar]. 2. Menekan tombol sunting. 3. Memilih status di <i>combo box</i> yang telah disediakan. 4. Menekan tombol simpan.
Hasil Yang Diharapkan	Mahasiswa yang sudah diset keluar tidak muncul lagi di halaman Set Status Mahasiswa Keluar.
Hasil Yang Didapat	Mahasiswa yang sudah diset keluar tidak muncul lagi di halaman Set Status Mahasiswa Keluar.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil pengisian status mahasiswa keluar dapat dilihat pada Gambar 5.18

Set Status Mahasiswa Keluar

Tahun Ajaran : 2013
Semester : Gasal
Status :

NRP	Nama Mahasiswa	Status	Semester	Tgl Surat	No Surat	Status
5105100149	YOHANES K IMANNUEL	Cuti	17	03 Okt 2013	44774/IT2.1/KM.00.00/2013	[Status Keluar]
5106100050	EDD AMRI WIKASONO	Tidak Aktif	15			[Status Keluar]
5106100055	SUJONO	Dispensasi	15	Jul 26 201	028632/IT2/KM.00.04/2013	[Status Keluar]
5106100064	MOHAMMAD F K UMAM	Dispensasi	15	Jul 26 201	028632/IT2/KM.00.04/2013	[Status Keluar]
5106100096	I MADE YOGY SUKMA PERMADI	Dispensasi	15	Jul 26 201	028632/IT2/KM.00.04/2013	[Status Keluar]
5106100133	EKA PURNAMA HANDOKO	Cubi	15	03 Okt 2013	44775/IT2.1/KM.00.00/2013	[Status Keluar]
5106100155	DIRHAMSYAH GUNAWAN	Normal	15			[Status Keluar]
5106100174	SUGAR RAY VEREL M	Dispensasi	15	Jul 26 201	028632/IT2/KM.00.04/2013	[Status Keluar]
5107100004	SAHAR FIRDAUS	Tidak Aktif	13			[Status Keluar]
5107100018	AHMAD HARFIE	Normal	13			[Status Keluar]

Halaman 1/95 (945 data) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Gambar 5.18 Tampilan Hasil Fitur Pengisian Status Mahasiswa Keluar

5.2.2.12. Pengujian Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar

Pengujian fitur pembatalan status mahasiswa keluar adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam membatalkan status mahasiswa yang memiliki status keluar dari ITS. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Pengujian Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar

ID	UJ.UC-0012
Nama	Pengujian Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk membatalkan status mahasiswa yang sudah keluar
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Login aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Batalkan Status Mahasiswa Keluar.
Data Uji	-
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan tautan dengan tulisan [recall status] 2. Akan muncul notifikasi, kemudia menekan tombol ya.
Hasil Yang Diharapkan	Status mahasiswa berhasil diganti dan muncul kembali ke halaman Set Status Mahasiswa Keluar.
Hasil Yang Didapat	Status mahasiswa berhasil diganti dan muncul kembali ke halaman Set Status Mahasiswa Keluar.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar 5.19



Gambar 5.19 Tampilan Hasil Fitur Pembatalan Status Mahasiswa Keluar

5.2.2.13. Pengujian Fitur Melihat Biodata Mahasiswa

Pengujian fitur melihat biodata mahasiswa adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam melihat biodata mahasiswa ITS. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Pengujian Fitur Melihat Biodata Mahasiswa

ID	UJ.UC-0013
Nama	Pengujian Fitur Melihat Biodata Mahasiswa
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk melihat biodata mahasiswa
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Daftar Mahasiswa
Data Uji	-
Langkah Pengujian	3. Menekan tautan dengan tulisan [detail] di mahasiswa yang akan dilihat biodatanya
Hasil Yang Diharapkan	Halaman yang tampil adalah halaman biodata mahasiswa
Hasil Yang Didapat	Halaman yang tampil adalah halaman biodata mahasiswa
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar G.1

5.2.2.14. Pengujian Fitur Membuat Kartu Mahasiswa Sementara

Pengujian fitur membuat kartu mahasiswa sementara adalah pengujian terhadap fitur SIAKAD ITS dalam membuat kartu mahasiswa sementara. Detail pengujian ditunjukkan oleh Tabel 5.16.

Tabel 5.16 Pengujian Fitur Membuat Kartu Mahasiswa Sementara

ID	UJ.UC-0014
Nama	Pengujian Fitur Membuat Kartu Mahasiswa Sementara
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk membuat kartu mahasiswa sementara
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Login</i> aplikasi menggunakan user admin. • Pengguna berada di halaman Kartu Mahasiswa
Data Uji	5110100201 – Fadhilah Kurnia Putri
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 4. Memilih mahasiswa sesuai data uji di combo box yang disediakan 5. Menekan tombol cetak
Hasil Yang Diharapkan	Halaman yang tampil adalah halaman yang berisi kartu mahasiswa sementara dengan biodata milik mahasiswa yang menjadi sata uji.
Hasil Yang Didapat	Halaman yang tampil adalah halaman yang berisi kartu mahasiswa sementara dengan biodata milik mahasiswa yang menjadi sata uji.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Tampilan hasil deteksi dapat dilihat pada Gambar G.10

5.3. Evaluasi Hasil Pengukuran Kualitas Data Baru

Pada subbab ini dijelaskan hasil evaluasi pengukuran kualitas data yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil kualitas basis data lama dengan sistem baru. Tabel 5.17 menunjukkan hasil rekapitulasi pengukuran kualitas data untuk basis data lama dan basis data baru. Peningkatan kualitas pada basis data baru dapat dilihat di Gambar 5.20.

Pengukuran dimensi akurasi dan kelengkapan hanya dilakukan di basis data baru. Hal ini disebabkan tidak adanya pembanding tingkat akurasi dan tingkat kelengkapan dalam basis data lama. Sedangkan basis data baru dapat diukur akurasi dan kelengkapannya dengan menjadikan basis data lama sebagai pembanding.

Tabel 5.17 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Lama dan Basis Data Baru

Dimensi	A*	B*	C*	D*
Akurasi	n/a	n/a	n/a	82%
Kelengkapan	n/a	n/a	n/a	90%
Integritas Turunan	74%	67%	70%	81%
Validitas	84%	81%	79%	100%
Nonduplikat	94%	92%	93%	100%

A* : Basis Data FTI

B* : Basis Data FMIPA dan FTIf

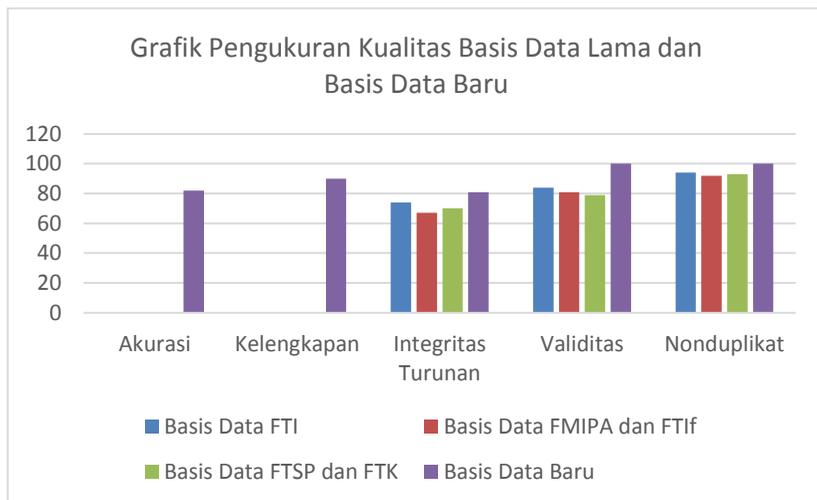
C* : Basis Data FTSP dan FTK

D* : Basis Data Baru

Hasil pengukuran dimensi akurasi basis data baru adalah 0,82 atau nilai persentase 82%. Kualitas data basis untuk dimensi akurasi basis data baru tidak bisa dibandingkan kualitas dimensi akurasi basis data lama, karena kualitas dimensi akurasi tidak dapat diukur di basis data lama. Perolehan nilai yang tidak mencapai 100% disebabkan terdapat tabel-tabel yang mengalami penambahan data dan perubahan data. Penambahan data banyak terjadi di tabel master. Penambahan ini dilakukan karena tabel master tidak memiliki data referensi yang dibutuhkan oleh tabel lain. Tambahan data lainnya adalah data untuk kolom referensi yang memiliki nilai *null* atau kosong. Akibat perubahan-perubahan tersebut, data yang berada di basis data baru tidak sama dengan data di basis data lama. Daftar tabel yang memiliki kualitas akurasi dibawah 100% beserta keterangannya dapat dilihat di Tabel F.9 pada Lampiran F.

Hasil pengukuran dimensi kelengkapan basis data baru adalah 0,90 atau nilai persentase 90%. Kualitas data basis untuk dimensi kelengkapan basis data baru tidak bisa dibandingkan kualitas dimensi kelengkapan basis data lama, karena kualitas dimensi kelengkapan tidak dapat diukur di basis data lama. Proses migrasi data yang tidak lengkap ini disebabkan adanya data yang tidak memiliki referensi data referensi tersebut juga berpengaruh ke data yang lainnya, sehingga diperlukan aturan-aturan khusus apabila membuat data tersebut. Contohnya adalah data di tabel kuesionerMK dan data di tabel kuesionerDosen. Dua tabel

tersebut terhubung ke tabel **kelas**. Dalam proses pengujian, ditemukan bahwa data di kolom *foreign key* yang ada pada tabel kuesionerMK dan tabel kuesionerDosen tidak ditemukan di tabel **kelas**. Tabel **kelas** juga memiliki kolom-kolom yang memiliki referensi ke tabel-tabel lainnya, sehingga tidak bisa sembarangan untuk menambah suatu data. Daftar tabel yang memiliki kualitas kelengkapan dibawah 100% beserta keterangannya dapat dilihat di Tabel F.10 pada Lampiran F.



Gambar 5.20 Grafik Hasil Pengukuran Basis Data Lama dan Basis Data Baru

Hasil pengukuran dimensi integritas turunan basis data baru adalah 0,81 atau nilai persentase 81%. Terjadi peningkatan kualitas dibandingkan dengan basis data lama. Peningkatan terjadi akibat semua data telah tergabung menjadi satu sehingga semua data-data yang menghasilkan data turunan telah tersedia. Data-data yang tidak terintegrasi terjadi akibat data turunan yang dimasukkan tidak melalui proses perhitungan data-data sumber. Misalnya adalah data nilai kuliah. Nilai kuliah didapatkan dari rata-rata nilai parameter penilaian kali bobot parameter penilaian. Namun, terdapat kejadian

bahwa nilai dapat dimasukkan secara langsung tanpa melalui proses perhitungan. Contoh lainnya adalah data beban SKS mahasiswa dalam satu semester. Apabila berdasarkan aturan yang berlaku, SKS yang diambil mahasiswa tidak boleh melebihi beban SKS yang didapatkan. Beban SKS tersebut ditentukan berdasarkan hasil IPS sebelumnya. Dalam praktiknya, terdapat mahasiswa yang dapat mengambil SKS melebihi beban SKS yang dimiliki dengan melalui dosen wali. Daftar tabel yang memiliki kualitas integritas turunan dibawah 100% beserta keterangannya dapat dilihat di Tabel 5.18.

Tabel 5.18 Daftar Tabel dengan Kualitas Integritas Turunan dibawah 100%

A*	B*	C*	D*	E*	F*
IPK	50	49	1	98%	-
Beban SKS	50	39	11	78%	Dosen wali dapat mengambil SKS lebih dari beban SKS nak walinya
Isi Kelas	50	20	30	40%	Data yang tidak terintegrasi kebanyakan berasal dari kurikulum 1999 dan 2004
Nilai kuliah	50	15	35	30%	Dosen/admin dapat memasukkan nilai tanpa perhitungan

A*: Nama Tabel

C*: Jumlah Data Benar

E*:Persentase Data Terintegrasi

B*: Jumlah Data Sampel

D* Jumlah Data Salah

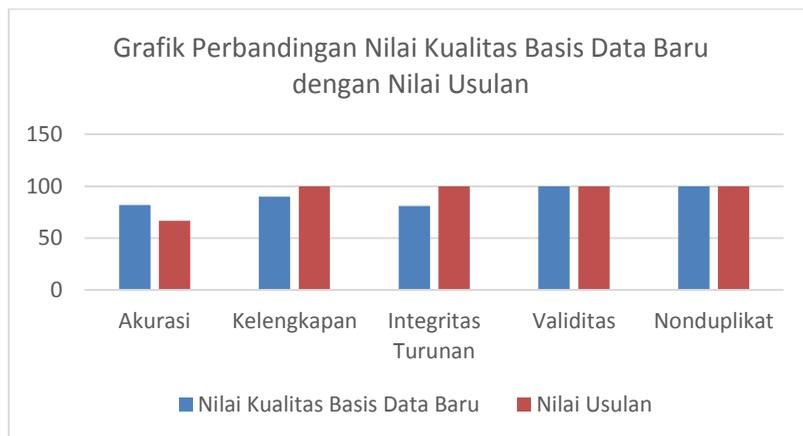
F*: Keterangan

Hasil pengukuran dimensi validitas basis data baru adalah 1 atau nilai persentase 100%. Terjadi peningkatan kualitas dibandingkan dengan basis data lama. Peningkatan terjadi akibat semua data tergabung menjadi satu sehingga semua data telah terhubung dengan baik. Pada basis data lama, basis data dibagi berdasarkan fakultas. Fakultas yang tidak menjadi prioritas di satu basis data tidak memiliki data yang lengkap. Hal itu yang menyebabkan data-data di basis data lama tidak valid. Dengan

penggabungan basis data menjadi satu, data-data fakultas di basis data fakultas tersebut dijadikan satu sehingga menjadi satu basis data yang memiliki data yang valid.

Hasil pengukuran kualitas dimensi nonduplikat adalah 1 atau nilai persentase 100%. Terjadi peningkatan kualitas dibandingkan basis data lama. Hal ini disebabkan data-data duplikat tidak dimasukkan ke basis data yang baru. Dengan tidak adanya data yang duplikat, data menjadi lebih konsisten. Misalnya terdapat data duplikat dalam tabel `ku1iahout` di basis data lama. Hal ini akan berpengaruh pada kualitas integritas turunan data yang berhubungan dengan tabel `ku1iahout`. Pada basis data baru, data duplikat tersebut sudah dihilangkan sehingga kualitas dimensi integritas turunan pun meningkat.

Apabila hasil pengujian kualitas basis data baru dibandingkan dengan nilai usulan yang dibuat saat proses perancangan, didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.21. Kualitas basis data baru dimensi akurasi, validitas, dan nonduplikat telah mencapai target usulan. Sedangkan kualitas basis data baru untuk dimensi kelengkapan dan integritas turunan masih belum tercapai akibat beberapa faktor yang telah dijelaskan sebelumnya.



Gambar 5.21 Grafik Perbandingan Nilai Kualitas Basis Data Baru dengan Nilai Usulan

5.4. Evaluasi Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS

Pada subbab ini berisi evaluasi hasil pengujian integrasi aplikasi SIAKAD ITS untuk modul kegiatan akademik. Rangkuman hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 5.19. Berdasarkan data pada tabel tersebut, semua skenario pengujian berhasil dan program berjalan dengan baik. Sehingga bisa disimpulkan bahwa fungsionalitas dari modul kegiatan akademik bekerja sesuai yang diharapkan.

Tabel 5.19 Rangkuman Hasil Pengujian Integrasi Aplikasi SIAKAD ITS

ID	Nama	Skenario	Hasil
UJ.UC-0001	Pengujian fitur ganti tahun ajaran dan semester		Berhasil
UJ.UC-0002	Pengujian fitur mengatur rentang tanggal FRS	Skenario 1	Berhasil
		Skenario 2	Berhasil
UJ.UC-0003	Pengujian fitur pengisian formulir rencana studi		Berhasil
UJ.UC-0004	Pengujian fitur membatalkan mata kuliah pada formulir rencana studi		Berhasil
UJ.UC-0005	Pengujian fitur persetujuan formulir rencana studi		Berhasil
UJ.UC-0006	Pengujian fitur penambahan kelas		Berhasil
UJ.UC-0007	Pengujian fitur perubahan data kelas		Berhasil
UJ.UC-0008	Pengujian fitur pembatalan kelas		Berhasil
UJ.UC-0009	Pengujian fitur pengisian hasil evaluasi pembelajaran		Berhasil
UJ.UC-0010	Pengujian fitur melihat hasil evaluasi pembelajaran		Berhasil
UJ.UC-0011	Pengujian fitur pengisian status mahasiswa keluar		Berhasil
UJ.UC-0012	Pengujian fitur pembatalan status mahasiswa keluar		Berhasil

ID	Nama	Skenario	Hasil
UJ.UC-0013	Pengujian Fitur Melihat Biodata Mahasiswa		Berhasil
UJ.UC-0014	Pengujian Fitur Membuat Kartu Mahasiswa		Berhasil

Pada pengujian fitur melihat biodata mahasiswa dan fitur membuat kartu mahasiswa, dilakukan perbandingan antara data yang ditampilkan pada SIAKAD ITS dengan basis data lama dan SIAKAD ITS dengan basis data baru. Data yang ditampilkan di kedua aplikasi tersebut hampir sama. Perbedaannya terletak pada singkatan jenis wilayah. Misalnya pada SIAKAD dengan basis data lama menggunakan kata “Kabupaten”, sedangkan pada SIAKAD dengan basis data baru menggunakan kata “Kab”. Tampilan perbedaan antara fitur melihat biodata mahasiswa dapat dilihat di Gambar G.1, Gambar G.2, Gambar G.3, Gambar G.4, Gambar G.5, Gambar G.6, Gambar G.7, Gambar G.8, dan Gambar G.9 pada Lampiran G. dan fitur membuat kartu mahasiswa pada Gambar G.10 Lampiran G.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diberikan kesimpulan yang diambil selama pengerjaan Tugas Akhir serta saran-saran tentang pengembangan yang dapat dilakukan terhadap Tugas Akhir ini di masa yang akan datang.

6.1. Kesimpulan

Dari hasil selama proses perancangan, implementasi, serta pengujian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses penggabungan tiga basis data SIAKAD ITS menjadi satu basis data dilakukan dengan proses migrasi data. Pelaksanannya dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap awal adalah melakukan perencanaan proses migrasi yang akan dilakukan, kemudian melakukan analisis mengenai kondisi tiga basis data SIAKAD ITS termasuk kualitas datanya. Dari hasil analisis, dibuat perancangan untuk basis data baru. Langkah berikutnya adalah melakukan pemetaan data antara basis data lama dan basis data baru. Setelah dipetakan, data mulai dipindahkan melalui proses ETL.
2. Pengukuran kualitas data dilakukan pada lima jenis KPI, yaitu akurasi, kelengkapan, integritas turunan, validitas, dan nonduplikat. Pengukuran kualitas basis data baru menghasilkan nilai persentase 82% untuk dimensi akurasi, nilai persentase 90% untuk kelengkapan, nilai persentase 81% untuk dimensi integritas turunan, nilai persentase 100% untuk dimensi validitas dan nilai persentase 100% untuk nonduplikat. Dimensi yang mencapai target nilai usulan adalah dimensi akurasi, validitas, dan nonduplikat.
3. Fungsionalitas aplikasi SIAKAD ITS untuk modul kegiatan akademik yang sudah dibangun sebelumnya dapat berjalan dengan baik menggunakan basis data yang baru. Aplikasi SIAKAD ITS disesuaikan dengan basis data baru dengan

melakukan perubahan pada sumber kode, yaitu dalam hal koneksi dan query.

6.2. Saran

Berikut saran-saran untuk pengembangan dan perbaikan kualitas di masa yang akan datang. Diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan kembali ke LPTSI mengenai data-data yang tidak memiliki referensi sehingga kualitas kelengkapan basis data baru semakin meningkat.
2. Melakukan ujicoba melalui server SIAKAD ITS yang melakukan proses bisnis sebenarnya untuk mengetahui beban server basis data yang baru ketika aplikasi berjalan pada kondisi nyata.
3. Melakukan proses pengujian untuk modul SIAKAD selain modul kegiatan akademik untuk menjamin integrasi aplikasi SIAKAD ITS dengan basis data baru secara keseluruhan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Department of Education Office of Federal Student AID, "Data Migration Roadmap: A Best Practice Summary," 2007.
- [2] R. S. Hegadi dan M. T.N, "Data Quality Assessment Model for Data Migration Business Enterprise," *International Journal of Engineering and Technology*, vol. 5, pp. 101-109, 2013.
- [3] Microsoft, "Microsoft SQL Server," Microsoft, 2014. [Online]. Available: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb545450.aspx>. [Diakses 14 Juli 2014].
- [4] Microsoft, "Books Online for SQL Server 2012," Microsoft, [Online]. Available: [http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms130214\(v=sql.110\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-US/library/ms130214(v=sql.110).aspx). [Diakses 14 Juli 2014].
- [5] M. Chaffin, B. Knight dan T. Robinson, Professional SQL Server 2000 DTS, Birmingham: Wrox Press Ltd., 2000.
- [6] Microsoft, "SQL Server Integration Services," Microsoft, [Online]. Available: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms141026.aspx>. [Diakses 5 Juni 2014].

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BIODATA PENULIS



Penulis, Fadhillah Kurnia Putri, lahir di kota Malang pada tanggal 11 November 1992. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara dan dibesarkan di kota Malang, Jawa Timur.

Penulis menempuh pendidikan formal di SD Laboratorium UM Malang (1998-2004), MTSN 1 Malang (2004-2007), SMAN 1 Malang (2007-2010). Pada tahun 2010, penulis memulai pendidikan S1 jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Jawa Timur.

Di jurusan Teknik Informatika, penulis mengambil bidang minat Rekayasa Perangkat Lunak dan memiliki ketertarikan di bidang SQA, basis data, interaksi manusia komputer dan *software maintenance*. Penulis juga aktif dalam organisasi kemahasiswaan seperti Himpunan Mahasiswa Teknik Computer (HMTTC) dan Keluarga Muslim Informatika. Penulis juga pernah menjadi asisten dosen Sistem Digital. Pengalaman kerja penulis adalah menjadi pegawai magang di LPTSI ITS selama 1,5 tahun. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email fadhilahkp@gmail.com.

**LAMPIRAN A. DAFTAR PERANGKAT KERAS
SERVER SIAKAD ITS**

Tabel A.1 Perangkat Keras Server SIAKAD ITS

No	Kode	Keterangan
1	<i>Server 1</i>	<p>Nama <i>Server</i>:UNTA Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2008 System Type 64 bit System Model HP Proliant dl360 g7 Processor: Intel XEON x5650 2.67 GHZ Database: SQL <i>Server</i> 2000 Isi: FTI</p>
2	<i>Server 2</i>	<p>Nama <i>Server</i>: BADAK Sistem Operasi: Microsoft Windows <i>Server</i> 2008 System Type:: 64bit System Model: HP Proliant dl380 g7 Processor : Intel Xeon X5670 2.93 GHZ Database: SQL <i>Server</i> 2000 Isi: FMIPA, FTIF</p>
3	<i>Server 3</i>	<p>Nama <i>Server</i>: GAJAH Sistem Operasi: Microsoft Windows <i>Server</i> 2008 System Type:: 64bit System Model: HP Proliant dl380 g7 Processor : Intel Xeon X5670 2.93 GHZ Database: SQL</p>
4	<i>Server Aplikasi 1</i>	<p>Nama <i>Server</i>: SNMPTN Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2008 R2 Enterprise System Type 64 bit System Model: HP Proliant dl380 g7 Processor : Intel XEON E5640 2.67GHz</p>

No	Kode	Keterangan
5	<i>Server</i> Aplikasi 2	Nama <i>Server</i> : imhere-3-its Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2003 System Type: 32 bit System Model: HP Proliant DL180 g5 Processor: Intel XEON E5440 2.83 GHz
6	<i>Server</i> Aplikasi Virtual 1	Nama <i>Server</i> : Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2008 System Type: 64 bit System Model: - Processor: QEMU Virtual CPU version 1.2.0, 2095 MHz, 2 Core
7	<i>Server</i> Aplikasi Virtual 2	<i>Server</i> Aplikasi Virtual Nama <i>Server</i> : Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2008 System Type: 64 bit System Model: - Processor: QEMU Virtual CPU version 1.2.0, 2095 MHz, 2 Core
8	<i>Server</i> Aplikasi Virtual 3	Nama <i>Server</i> : Sistem Operasi: Windows <i>Server</i> 2008 System Type: 64 bit System Model: - Processor: QEMU Virtual CPU version 1.2.0, 2095 MHz, 2 Core

LAMPIRAN B. KAMUS DATA SIAKAD ITS

Tabel B.1 Kamus Data untuk Informasi Tabel Secara Umum

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
1	__TPB_BACKUP_20120215	backup	v			Data backup TPB pada tanggal 15 Februari 2012
2	_backup_eq_del	backup	v			Data backup ekivalensi
3	_HackersDetected	backup	v	v	v	Laporan deteksi aksi hacking
4	_Mahasiswa_JM_IP K	backup	v			Data backup mahasiswa, wisuda, dan IP yang didapat
5	_PAKETUPMB	backup	v	v	v	Data backup mahasiswa FMIPA dan FTIF yang mengikuti mata kuliah UPMB
6	_PAKETUPMB_2011_1_1	backup	v	v	v	Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester gasal
7	_PAKETUPMB_2011_1_2	backup	v	v	v	Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester gasal

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
8	_PAKETUPMB_2011_1_3	backup	v	v	v	Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester gasal
9	_PAKETUPMB_2011_2_1	backup	v			Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester genap
10	_PAKETUPMB_2011_2_2	backup	v			Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester genap
11	_PAKETUPMB_2012_1_1	backup	v	v	v	Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2012 semester gasal
12	_read	proses bisnis	v	v	v	Rekapitulasi hak akses yang masuk dan tanggal akses
13	_sekarang	master	v	v	v	Pengaturan akademik yang digunakan, berisi tahun ajaran, semester, tahun kurikulum, tahun ajaran lalu, semester lalu, tahun ajaran depan dan semester depan
14	_tempKuliahTranskrip	backup	v	v	v	Data backup transkrip kuliah sementara
15	_UPMB20101	backup	v	v	v	Rekapitulasi kelas upmb tahun 2010 semester gasal
16	_UPMBFIS1	backup	v	v	v	Rekapitulasi kelas fisika dasar
17	_UPMBKAL1	backup	v	v	v	Rekapitulasi kelas kalkulus

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
18	ACCESSLOG		v	v	v	Log akses ke halaman sim akademik
19	Agama	master	v	v	v	Tabel agama
20	Alumni_FormPendaftaran	proses bisnis	v	v	v	Formulir pendaftaran alumni
21	AturanEvaluasi	proses bisnis	v	v	v	Aturan evaluasi mahasiswa
22	BeritaSIM	master	v	v	v	Berita yang muncul di sistem informasi
23	BeritaSIM_Tujuan	master	v	v	v	Tujuan dari berita yang ditulis
24	biodata_kepuasan	proses bisnis	v	v	v	Daftar kepuasan pegawai
25	const_Semester	master	v	v	v	Semester
26	Dati1	master	v	v	v	Daftar provinsi yang digunakan angkatan 2009 ke bawah
27	Dati2	master	v	v	v	Daftar kota dan kabupaten yang digunakan angkatan 2009 ke bawah
28	Dosen_HistorisStatus	proses bisnis	v	v	v	Daftar riwayat status dosen
29	dtproperties		v	v	v	System

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
30	Ekivalensi	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mata kuliah di kurikulum lama dengan yang baru
31	Ekivalensi_mapping	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mata kuliah di kurikulum lama dengan yang baru
32	Ekivalensi_MKWajib Ambil	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mahasiswa dengan mata kuliah wajib
33	Ekivalensi_MKWajib Ambil_orig	backup	v	v	v	Data backup pemetaan mahasiswa dengan mata kuliah wajib
34	Ekivalensi_MKWajib Ambil_out	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mahasiswa yang telah keluar dengan mata kuliah wajib
35	Ekivalensi_MKWajib AmbilOut	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mahasiswa yang telah keluar dengan mata kuliah wajib
36	EQ09	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mata kuliah baru secara lengkap
37	EQ09_HAK	proses bisnis	v	v	v	Daftar hak akses modul ekivalensi
38	EQ09_OPTION	proses bisnis	v	v	V	-

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
39	eq09_Out	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan mata kuliah baru secara lengkap
40	EQ09_R	proses bisnis	v	v	v	Hasil IP dan SKS tersisa mahasiswa setelah diekivalensi
41	EQ09_R_out	proses bisnis	v	v	v	Hasil IP dan SKS tersisa mahasiswa yang keluar setelah diekivalensi
42	EQ09_SKS	proses bisnis	v	v	v	Daftar jumlah SKS ekivalensi per mahasiswa
43	EQ09_sks_out	proses bisnis	v	v	v	Daftar jumlah SKS ekivalensi per mahasiswa yang sudah keluar
44	EQ09_V	proses bisnis	v	v	v	Tabel validasi ekivalensi
45	EQ09_v_out	proses bisnis	v	v	v	Tabel validasi ekivalensi untuk mahasiswa yang keluar
46	Evaluasi_List	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang terkena evaluasi
47	Fakultas	master	v	v	v	Tabel fakultas
48	form_Eva	proses bisnis	v	v	v	Tabel penilaian evaluasi dosen

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
49	Formulir_Ekivalensi	proses bisnis	v	v	v	Formulir untuk ekivalensi
50	FRS_AmbilKRSM	proses bisnis	v	v	v	Rekap mahasiswa yang mengambil KRS
51	FRS_BatasWaktuPengisian	proses bisnis	v	v	v	Daftar periode FRS
52	FRS_HistorisUbah	proses bisnis	v	v	v	Histori pengambilan frs mahasiswa
53	frsbackup20080130	backup	v			Backup frstanggal 30 Januari 2008
54	FRSDisetujui	proses bisnis	v	v	v	Daftar FRS yang disetujui dosen wali
55	GroupUser	master	v	v	v	Daftar user
56	HakAksesModul	master	v	v	v	Daftar hak akses modul
57	HakAksesPegawai	master	v	v	v	Daftar hak akses pegawai
58	HAKAKSESPEGAWAI_RMK	master	v	v	v	Hak akses pegawai dengan akses jurusan
59	HistorisBatalPermanen	proses bisnis	v	v	v	Daftar riwayat pembatalan kelas

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
60	HistorisUbahKelas	proses bisnis	v	v	v	Histori perubahan kelas
61	HistorisUbahNilai	proses bisnis	v	v	v	Histori perubahan nilai
62	HistorisUbahNilaiOut	proses bisnis	v	v	v	Histori perubahan nilai mahasiswa yang sudah keluar
63	HistorisUbahPembayaranSPP	proses bisnis	v	v	v	Histori perubahan pembayaran SPP
64	IndexPrestasiDosen	proses bisnis	v	v	v	Daftar indeks prestasi dosen
65	IPD_Jawaban	master	v			Daftar jawaban IPD
66	IPD_Pertanyaan	master	v			Daftar pertanyaan IPD
67	IPD_RerataJurusan	proses bisnis	v			Rekapitulasi rata-tata IPD jurusan
68	IPD_RerataTanya	proses bisnis	v			Rekapitulasi rata-tata nilai setiap pertanyaan
69	IPD_Setting	master	v			Setting tanggal mulai dan akhrit pengisian IPD
70	jadwalsurvey	master	v	v	v	Jadwal survey

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
71	JalurMasuk	master	v			Jalur masuk mahasiswa
72	Jawaban	master	v	v	v	Daftar jawaban untuk setiap pertanyaan di survey Mata Kuliah
73	Jurusan	master	v	v	v	Daftar jurusan di ITS
74	KAB_KOTA_baru	master	v	v	v	Daftar kota dan kabupaten yang digunakan mahasiswa angkatan 2010- 2011
75	kab_kota_dap	master	v	v	v	Daftar kota dan kabupaten yang mahasiswa angkatan 2010- 2011
76	Kelas	proses bisnis	v	v	v	Daftar kelas yang dibuat
77	Kelas_HistorisUbah	proses bisnis	v			Daftar riwayat perubahan kelas
78	Kelas_Tampung	proses bisnis	v	v	v	Daftar kelas tampung
79	KelompokMKTPB	master	v			Daftar mata kuliah TPB
80	KelompokTPB	master	v			Pemetaan kelas TPB dan jurusan
81	kepuasan	proses bisnis	v	v	v	Daftar parameter kepuasan pegawai
82	Kodepos2011	master	v	v	v	Daftar kode pos indonesia

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
83	Komplain	proses bisnis	v	v	v	Daftar komplain
84	Kota_Mapping	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan kota ke kode baru
85	KuesionerDosen	proses bisnis	v	v	v	Rekap kuesioner untuk dosen
86	KuesionerMK	proses bisnis	v	v	v	Rekap kuesioner untuk mata kuliah
87	Kuliah	proses bisnis	v	v	v	Rekap kuliah(nrp,mk, nilai)
88	Kuliah_BIL	proses bisnis	v	v	v	Rekap kuliah mata kuliah bahasa asing
89	Kuliah_Nina	proses bisnis	v	v	v	Daftar detail nilai mahasiswa per mata kuliah
90	Kuliah_Nina_orig	backup	v	v	v	Data backup daftar detail nilai mahasiswa per mata kuliah
91	kuliah_NinaOut	proses bisnis	v	v	v	Daftar detail nilai mahasiswa yang sudah keluar per mata kuliah
92	KULIAH_UPMB_F AIL_20131	backup	v	v	v	Daftar anak yang gagal dalam matkul upmb

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
93	KULIAH_UPMB_F AIL_SRC	backup	v	v	v	Daftar anak yang gagal dalam matkul upmb
94	KuliahOut	proses bisnis	v	v	v	Daftar kuliah mahasiswa yang sudah keluar
95	Kurikulum	master	v	v	v	Daftar mata kuliah dalam setiap kurikulum
96	L_MahasiswaKritis	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang rawan terkena evaluasi
97	L_PerformasiMataKuliah	proses bisnis	v	v	v	Rekapitulasi hasil mata kuliah terhadap prodi secara keseluruhan
99	LogLogin	proses bisnis	v	v	v	Daftar user login siacad
100	Mahasiswa	master	v	v	v	Daftar mahasiswa
101	Mahasiswa_dataKelulusan	proses bisnis	v	v	v	Data mahasiswa yang lulus
102	Mahasiswa_HistorisStatus	proses bisnis	v	v	v	Daftar log status mahasiswa tiap semester
103	Mahasiswa_melanggar	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang melanggar aturan

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
104	Mahasiswa_Terkena Evaluasi	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang terkena evaluasi
105	Mahasiswa_Terkena EvaluasiOut	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang terkena evaluasi yang sudah keluar
106	Mahasiswa_TopikInterest	proses bisnis	v	v	v	Daftar topik mahasiswa
107	mahasiswa_wisuda	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa wisuda
108	Mahasiswa_Yudisium	proses bisnis	v			Daftar mahasiswa yudisium
109	MahasiswaKhususTPB	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa khusus
110	MahasiswaOut	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang keluar
111	MahasiswaOut_dataKelulusan	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang sudah lulus
112	MahasiswaOut_HistorisStatus	proses bisnis	v	v	v	Daftar histori status mahasiswa yang keluar
113	MahasiswaOut_HistorisStatus_orig	backup	v	v	v	Daftar histori status mahasiswa yang keluar

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
114	MahasiswaOut_photo	proses bisnis	v	v	v	Foto mahasiswa dalam bentuk biner
115	MahasiswaOut_photo_orig	backup	v	v	v	Foto mahasiswa dalam bentuk biner
116	MataKuliah	master	v	v	v	Daftar mata kuliah
117	MataKuliah_Group	master	v	v	v	Daftar kelompok mata kuliah
118	MataKuliah_Perubahan	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan id mata kuliah
119	Matakuliah_Perubahan_Historis	proses bisnis	v	v	v	Histori perubahan mata kuliah
120	MataKuliah_Perubahan_Historis_orig	backup	v	v	v	Histori perubahan mata kuliah
121	MataKuliah_TdkDitungPengumpulan	proses bisnis	v	v	v	Daftar mata kuliah yang tidak dihitung pengumpulan
122	Matakuliah_TugasAkhir	proses bisnis	v	v	v	Kode mata kuliah TA
123	MataKuliah_TugasAkhir_orig	backup	v	v	v	Data backup kode mata kuliah TA

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
124	Mengajar	proses bisnis	v	v	v	Pemetaan dosen dengan kelas
125	MK_Agama	master	v			Kode mata kuliah Agama
126	MK_AturanPengambilan	master	v	v	v	Daftar mata kuliah dan aturan pengambilannya
127	MK_Syarat	master	v	v	v	Pemetaan MK bersyarat
128	MK_Syarat_orig	backup	v	v	v	Pemetaan MK bersyarat
130	Modul	master	v	v	v	Daftar modul di SIM Akademik untuk asp
131	modul_dotnet	proses bisnis	v			Daftar modul di SIM Akademik untuk aspx
132	ModulGroup	master	v	v	v	Daftar grup modul
133	Nilai_DateLineTepat Waktu	proses bisnis	v	v	v	Tanggal terakhir untuk memasukkan nilai
134	NilaiMinimalLulus	proses bisnis	v	v	v	Nilai minimal mata kuliah
135	NPSN_KOTA	master	v	v	v	Daftar kota/kabupaten di Indonesia
136	NPSN_PROVINSI	master	v	v	v	Daftar provinsi di Indonesia
137	NPSN_SLTA	master	v	v	v	Daftar SLTA di Indonesia

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
138	NRPBrute	proses bisnis	v	v	v	Kode acak setiap NRP, digunakan untuk pengganti NRP di kuesioner
139	Pegawai	master	v	v	v	Daftar pegawai ITS
140	PembayaranSPP	proses bisnis	v	v	v	Daftar pembayaran SPP
141	PembayaranSPP_detail	proses bisnis	v	v	v	Daftar pembayaran SPP detail
142	PembayaranSPP_detail_orig	backup	v	v	v	Data backup Daftar pembayaran SPP detail
143	PembayaranSPP_H2H	proses bisnis	v	v	v	Data daftar pembayaran SPP melalui H2H
144	PembayaranSPP_orig	backup	v	v	v	Data daftar permanent BIL melalui BIL
145	PeriodeWisuda	master	v	v	v	Daftar periode wisuda
146	Permanent_BIL	proses bisnis	v	v	v	Daftar kelas bahasa asing permanen
147	Pertanyaan	master	v	v	v	Daftar pertanyaan untuk kuesioner
148	piutang	proses bisnis	v	v	v	Daftar piutang

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
149	PortalDownload	proses bisnis	v	v	v	Daftar file yang dapat didownload
150	PortalRestrict	master	v			Daftar user id
151	PortalRestrictBak	master	v			Daftar user id
152	PortalStrictHak	master	v			Daftar user id
153	ProgramStudi	master	v	v	v	Daftar program studi di ITS
154	ProsentaseNINA	proses bisnis	v	v	v	Daftar prosentase penilaian mata kuliah
155	PROVINSI_baru	master	v	v	v	Daftar provinsi
156	provinsi_dap	master	v	v	v	Daftar provinsi
157	QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	proses bisnis	v	v	v	Daftar jawaban kuesioner penilaian dosen
	Rekap_pendapatan_kabupaten	backup			v	Daftar rekapitulasi pendapatan per mahasiswa dan kabupaten.
158	RencanaTPB	proses bisnis	v			Pemetaan mahasiswa dan kelas TPB(mungkin)
159	RequestUpdateData	proses bisnis	v	v	v	Log request update data

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
160	RequestUpdateData_orig	backup	v	v	v	Data backup daftar request update data
161	RumpunMataKuliah	master	v	v	v	Daftar rumpun mata kuliah
162	SAR_Faktor	proses bisnis	v	v	v	Daftar faktor SAR
163	SAR_Jadwal	master	v			Jadwal pengisian SAR(<i>Self Assessment Report</i>)
164	SAR_Log	backup	v			Daftar catatan pengisian SAR
165	SAR_SasaranFakultas	proses bisnis	v	v	v	Daftar sasaran nilai SAR Fakultas
166	SAR_SasaranITS	proses bisnis	v	v	v	Daftar sasaran nilai SAR ITS
167	SAR_SasaranJurusan	proses bisnis	v	v	v	Daftar sasaran nilai SAR jurusan
168	SAR_SasaranJurusanOld	proses bisnis	v	v	v	Data backup daftar sasaran nilai SAR jurusan
169	SAR_SasaranRMK	proses bisnis	v	v	v	Daftar sasaran nilai SAR untuk rumpun mata kuliah
170	SAR_Siklus	proses bisnis	v	v	v	Daftar siklus SAR

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
171	sharedsession	proses bisnis	v			-
172	SLTA	master	v	v	v	Daftar SLTA
173	SMTA_baru	master	v	v	v	Daftar SLTA
174	smta_dap	master	v	v	v	Daftar SLTA
175	thnangkatan	master	v	v	v	Daftar tahun angkatan
176	Tmpipdfull	Backup	v	v		Daftar sementara IPD
177	tmpreportpd	backup	v	v		Daftar sementara IPD
176	V_SegeraLulus	proses bisnis	v	v	v	Daftar mahasiswa yang segera lulus
177	val_Hari	master	v	v	v	Daftar hari dalam seminggu
178	val_JabatanInstansi	master	v	v	v	Daftar jabatan instansi
179	val_JalurDiterimaITS	master	v	v	v	Daftar jalur masuk ITS S1
180	val_JalurDiterimaITS_s2s3	master	v	v	v	Daftar jalur masuk ITS pascasarjana
181	val_JenisMKSyarat	master	v	v	v	Jenis mata kuliah bersyarat
182	val_JenisPegawai	master	v	v	v	Daftar jenis pegawai

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
183	val_JurusanSLTA	master	v			Jenis jurusan SLTA
184	val_KategoriHasilKuliah	master	v	v	v	Daftar kategori hasil kuliah
185	val_Kewarganegaraan	master	v	v	v	Daftar kewarganegaraan
186	val_MKBermasalah	master	v	v	v	Daftar mata kuliah yang bermasalah
187	val_Nilai	master	v	v	v	Daftar nilai angka dan huruf
188	val_Pekerjaan	master	v	v	v	Daftar pekerjaan
189	val_Pendapatan	master	v	v	v	Daftar kategori pendapatan
190	val_Pendapatan_orig	master	v			Daftar kategori pendapatan
191	val_PredikatKelulusan	master	v	v	v	Daftar predikat kelulusan
192	val_semester	master	v	v	v	Daftar jenis semester
193	val_Sex	master	v	v	v	Daftar jenis kelamin
194	val_StatusDosen	master	v	v	v	Daftar status dosen
195	val_StatusKeluar	master	v	v	v	Daftar status mahasiswa yang keluar
196	val_StatusMahasiswa	master	v	v	v	Daftar semua status mahasiswa

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
197	val_StatusNikah	master	v	v	v	Daftar status nikah
198	val_Tahap	master	v	v	v	Daftar tahap perkuliahan
199	val_ThnAjaran	master	v	v	v	Daftar tahun ajaran
200	val_ThnKurikulum	master	v	v	v	Daftar tahun kurikulum
201	val_WajibPilihan	master	v	v	v	Daftar jenis mata kuliah
202	X_Kuliah	backup	v			Daftar kuliah
203	X_MataKuliah	backup	v	v	v	Daftar mata kuliah
204	tmpipdfull	backup	v			Daftar ipd jurusan
205	tmpreortipd	backup	v			Daftar ipd dosen per mata kuliah
206	transaksi_kepuasan	proses bisnis	v	v	v	Daftar transaksi kepuasan
207	TugasAkhir	proses bisnis	v			Daftar judul TA
208	TugasPerkuliahan	proses bisnis	v			Daftar tugas kuliah
209	TugasPerkuliahan_File	proses bisnis	v			Daftar file tugas kuliah

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
210	ujicobaipd	proses bisnis	v	v	v	Tabel uji coba indeks prestasi dosen
211	Universitas	master	v	v	v	Daftar universitas
212	UpdateTerakhir	proses bisnis	v	v	v	Log update data terakhir
213	UpdateTerakhir_orig	backup	v			Log update data terakhir
214	UpdateTerakhir_program	proses bisnis	v	v	v	Update terakhir program
215	UserSession	proses bisnis	v	v	v	Log user session
216	__BAK_UPMB_0802	backup	v	v		Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB
217	_exp_51100	backup	v	v		Data backup kuliah mahasiswa Teknik Informatika
218	Seqnina	backup	v	v		Daftar mata kuliah dan dosen pengajar
219	_PAKETUPMB_2011_1_4	backup		v		Data backup mahasiswa yang mengikuti mata kuliah UPMB tahun ajaran 2011 semester gasal

No	Nama Tabel	Jenis Tabel	Server			Keterangan
			A *	B *	C *	
220	SAR_Kelas	proses bisnis		v		Daftar kelas SAR
221	___BAHAN_IP_PER SIAPAN_2012	backup			v	Data nilai mahasiswa dengan informasi asal sekolah SLTA

A* : Server FTI

B* : Server FMIPA dan FTIF

C* : Server FTSP dan FTK

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN C. DATA TURUNAN BASIS DATA SIAKAD ITS

Tabel C.1 Daftar Data Turunan Basis Data Siakad ITS

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
Mahasiswa	MA_NRP	Kuliah	KU_MA_NRP	Nilai IPS Mahasiswa = nilaiAngka * MK_KreditKuliah/sum(MK_KreditKuliah)
	MA_IPS		KU_NilaiHuruf	
			KU_KE_Tahun	
			KU_KE_IDSemester	
			KU_KE_KR_Mk_ThnKurikulum	
		MataKuliah	MK_KreditKuliah	
		Val_nilai	NilaiAngka	
Kelas	KE_Terisi	kuliah	KU_KE_Tahun	Jumlah kelas yang terisi = jumlah mahasiswa yang mengambil kelas tersebut
			KU_MA_NRP	
			KU_KE_IDSemester	

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
			KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum	
			KU_KE_KR_MK_ID	
			KU_KE_Kelas	
Mahasiswa	MA_BebanSemesterDepan	Kuliah	KU_KE_Tahun	Jumlah SKS yang diambil dalam satu semester = beban semester mahasiswa
	MA_NRP		KU_MA_NRP	
			KU_KE_IDSemester	
Kuliah	KU_ke_kr_mk_ThnKurikulum	MK_Syarat	SY_MK_ThnKurikulum	Kuliah yang diambil sudah memenuhi syarat mata kuliah yang diambil sebelumnya
	KU_KE_KR_MK_ID		SY_MK_ID	
			SY_MK_ThnKurikulumSyarat	
			SY_MK_IDSyarat	
Kuliah	KU_ke_kr_mk_ThnKurikulum	Mahasiswa	MA_SKSLulus	kuliah yang diambil sudah memenuhi syarat jumlah SKS yang lulus

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
	KU_KE_KR_MK_ID			
IndexPrestasi Dosen	IPD_PE_NIP	form_eva	ev_ju_fa_id	Nilai indeks prestasi dosen berasal dari rata-rata nilai dari form_eva
	IPD_KU_KE_MK_ID		ev_ku_ke_tahun	
	IPD_KU_KE_Kelas		ev_ku_ke_kr_mk_id	
	IPD_KU_KE_Tahun		ev_ku_ke_kelas	
	IPD_KU_KE_IDSemester		ev_ke_pe_NIPPengajar	
	IPDNilai		EV_Rata2	
Mahasiswa	MA_NRP	Kuliah	KU_MA_NRP	Nilai IPK mahasiswa yang berasal dari nilai mata kuliah yang pernah diambil, apabila mata kuliah diambil lebih dari satu kali, maka yang diambil adalah nilai terbaru.
	MA_IPK		KU_NilaiHuruf	
			KU_KE_Tahun	
			KU_KE_IDSemester	
			KU_KE_KR_Mk_ThnKurikulum	

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
		MataKuliah	MK_KreditKuliah	Nilai mata kuliah = $\text{sum}(\text{nilai} * \text{prosentasenilai}) /$ jumlah parameter penilaian
		Val_nilai	NilaiAngka	
Kuliah	KU_MA_NRP	Kuliah_nina	KN_KU_KE_Tahun	
	KU_NilaiHuruf		Kn_KU_KE_IDSemester	
			KN_KU_MA_NRP	
			KN_KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum	
			KN_KU_KE_KR_MK_ID	
			KN_KU_N1	
			KN_KU_N2	
			KN_KU_N3	
			KN_KU_N4	
			KN_KU_N5	
			KN_KU_N6	
KN_KU_N7				

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
			KN_KU_N8	
		prosentasenina	PR_KU_KE_Tahun	
			PR_KU_KE_IDSemester	
			PR_KU_MA_NRP	
			PR_KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum	
			PR_KU_KE_KR_MK_ID	
			PR_N1	
			PR_N2	
			PR_N3	
			PR_N4	
			PR_N5	
			PR_N6	
			PR_N7	
			PR_N8	

Data Turunan		Data asal		Keterangan
Tabel	Kolom	Tabel	Kolom	
		Val_nilai	NilaiAngka	

LAMPIRAN D. DAFTAR PERUBAHAN BASIS DATA SIAKAD ITS

Tabel D.1 Daftar Perubahan Basis Data SIAKAD ITS Baru

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
Mahasiswa	Perubahan data	MA_D2_IDTempatLahir	Hasil penggabungan data asal tempat lahir
		MA_D2_IDAlamatOrtu	Hasil penggabungan data asal alamat orang tua
		MA_SLTA_Kode	Hasil penggabungan data asal SLTA
	Penghapusan kolom	MA_AlamatOrtu_Kode Kota_Mapping	Kolom sudah tidak digunakan
		MA_TmpLahirKodeKota	Kolom sudah tidak digunakan
		MA_AlamatOrtu_Kode Kota	Kolom sudah tidak digunakan
MahasiswaOut	Perubahan data	MA_D2_IDTempatLahir	Hasil penggabungan data asal tempat lahir
		MA_D2_IDAlamatOrtu	Hasil penggabungan data asal alamat orang tua
		MA_SLTA_Kode	Hasil penggabungan data asal SLTA

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penghapusan kolom	MA_AlamatOrtu_Kode Kota_Mapping	Kolom sudah tidak digunakan
		MA_TmpLahirKodeKota	Kolom sudah tidak digunakan
		MA_AlamatOrtu_Kode Kota	Kolom sudah tidak digunakan
_sekarang	Perubahan tipe data	IDSemester	Menyesuaikan dengan tipe data di tabel referensi
		IDSemesterLalu	
		IDSemesterDepan	
Pertanyaan	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
ProgramStudi	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
provinsi_dap	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
val_semester	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
const_semester	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
Kurikulum	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
IPD_Pertanyaan	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
permanent_bil	Perubahan data	pbil_pe_nip_verifier	tidak ada data null di data referensi, semua nilai null digantikan dengan '999999999'
BeritaSIM_Tujuan	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	tidak memiliki <i>primary key</i>
Dosen_HistorisStatus	Penambahan <i>foreign key</i>	DHS_IDSemester	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel val_semester
		DHS_ThnAjaran	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel val_thnajaran
Ekivalensi	Penambahan <i>foreign key</i>	EK_MK_IDBaru	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		EK_ThnKurikulumBaru	
		EK_MK_IDLama	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		EK_ThnKurikulumLama	
Ekivalensi_mapping	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
Ekivalensi_MKWajibAmbil_orig	Penambahan <i>primary key</i>	EWA_KR_MK_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
		EWA_KR_MK_ThnKurikulum	
		EWA_MA_NRP	
Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	Penambahan <i>foreign key</i>	EWA_KR_KodeJurusan	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel Kurikulum
		EWA_KR_MK_ID	
		EWA_KR_MK_ThnKurikulum	
		EWA_MA_NRP	belum terhubung ke tabel Mahasiswa
Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	Penambahan <i>foreign key</i>	EWA_KR_KodeJurusan	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel Kurikulum
		EWA_KR_MK_ID	
		EWA_KR_MK_ThnKurikulum	
		EWA_MA_NRP	belum terhubung ke tabel Mahasiswa
	Penambahan <i>primary key</i>	EWA_KR_KodeJurusan	tidak memiliki <i>primary key</i>
EWA_KR_MK_ID			

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		EWA_KR_MK_ThnKurikulum	
		EWA_MA_NRP	
eq09_Out	Penambahan <i>foreign key</i>	EQ_MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		EQ_MK_THNKURIKULUM	
	Penambahan <i>primary key</i>	EQ_KODEJUR	tidak memiliki <i>primary key</i>
		EQ_MA_NRP	
		EQ_MK_ID	
		EQ_MK_SMT	
		EQ_MK_THNKURIKULUM	
EQ09_R_out	Penambahan <i>foreign key</i>	EQR_MA_NRP	belum terhubung ke tabel Mahasiswa
		EQR_NIP_EQ	belum terhubung ke tabel Pegawai
		EQR_NIP_VALIDATOR	belum terhubung ke tabel Pegawai
		EQR_THN_EQ	belum terhubung ke tabel val_thnajaran

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>primary key</i>	EQR_MA_NRP EQR_THN_EQ	tidak memiliki <i>primary key</i>
EQ09_sks_out	Penambahan <i>foreign key</i>	EQS_NRP	belum terhubung ke tabel Mahasiswa
		EQS_THNKUR	belum terhubung ke tabel val_thn kurikulum
	Penambahan <i>primary key</i>	EQS_NRP	tidak memiliki <i>primary key</i>
		EQS_THNKUR	
EQ09_v_out	Penambahan <i>foreign key</i>	EQV_NRP	belum terhubung ke tabel Mahasiswa
		EQV_VALIDATOR	belum terhubung ke tabel Pegawai
	Penambahan <i>primary key</i>	EQV_NRP	tidak memiliki <i>primary key</i>
		EQV_SEMESTER	
Evaluasi_List	Penambahan <i>foreign key</i>	El_semester	belum terhubung ke tabel val_semester
		El_tahun	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
		El_kurikulum	belum terhubung ke tabel val_thn kurikulum

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>primary key</i>	El_kurikulum El_ma_nrp El_semester El_tahun	tidak memiliki <i>primary key</i>
FRS_AmbilKRSM	Penambahan <i>foreign key</i>	FK_IDSemester FK_ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_semester belum terhubung ke tabel val_thnajaran
FRS_BatasWaktuPengisian	Penambahan <i>foreign key</i>	IDSemester ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_semester belum terhubung ke tabel val_thnajaran
HAKAKSESPEGAWAI_RMK	Penambahan <i>primary key</i>	HAP_GU_ID HAP_KodeJurusan HAP_PE_Nip	tidak memiliki <i>primary key</i>
HistorisBatalPermanen	Penambahan <i>foreign key</i>	HBP_KE_KodeJurusan HBP_KE_KR_MK_ID HBP_KE_KR_MK_IDS emester	Belum terhubung ke tabel Kelas

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		HBP_KE_KR_MK_Kelas	
		HBP_KE_KR_MK_Tahun	
		HBP_KE_KR_MK_ThnKurikulum	
HistorisUbahKelas	Penambahan <i>foreign key</i>	HUK_MK_ID	Belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		HUK_MK_ThnKurikulum	
	Penambahan <i>primary key</i>	HUK_ID	Tidak memiliki <i>primary key</i>
HistorisUbahNilai	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	Tidak memiliki <i>primary key</i>
HistorisUbahNilaiOut	Penambahan <i>foreign key</i>	HUN_MK_ID	Belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		HUN_MK_ThnKurikulum	
		HUN_PE_Nip	Belum terhubung ke tabel Pegawai
HistorisUbahPembayaranSPP	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	Tidak memiliki <i>primary key</i>
IPD_Jawaban		JW_Jenjang	

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>foreign key</i>	JW_ThnKurikulum	Belum terhubung ke tabel IPD_Pertanyaan
		JW_TY_IDPertanyaan	
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
IPD_RerataJurusan	Penambahan <i>foreign key</i>	ipd_jur_semester	Belum terhubung ke tabel val_semester
		ipd_jur_tahun	Belum terhubung ke tabel val_thnajaran
	Penambahan <i>primary key</i>	ipd_jur_kodejurusan	Tidak memiliki <i>primary key</i>
		ipd_jur_semester	
	ipd_jur_tahun		
IPD_RerataTanya	Penambahan <i>foreign key</i>	ipd_tanya_idpertanyaan	Belum terhubung ke tabel IPD_Pertanyaan
		ipd_tanya_jenjang	
		ipd_tanya_thn kurikulum	
		ipd_tanya_semester	Belum terhubung ke tabel val_semester
		ipd_tanya_tahun	Belum terhubung ke tabel val_thnajaran

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
JalurMasuk	Penambahan <i>primary key</i>	JM_ID	Tidak memiliki <i>primary key</i>
Jawaban	Penambahan <i>foreign key</i>	JW_TY_IDPertanyaan	Belum terhubung ke tabel pertanyaan
		JW_tahun	Belum terhubung ke tabel val_thhnajaran
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
kab_kota_dap	Penambahan <i>foreign key</i>	KODE_PROV	Belum terhubung ke tabel provinsi_dap
	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	Tidak memiliki <i>primary key</i>
		KODE_PROV	
Kelas_HistorisUbah	Penambahan <i>foreign key</i>	KHU_MK_ID	Belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		KHU_MK_ThnKurikulum	
		KHU_IDSemester	Belum terhubung ke tabel val_semester
		KHU_ThnAjaran	Belum terhubung ke tabel val_thnajaran
Komplain		NIP_Komplain	Belum terhubung ke tabel Pegawai

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>foreign key</i>	NIP_penangan	Belum terhubung ke tabel Pegawai
Kota_Mapping	Penambahan <i>primary key</i>	NAMA	Tidak memiliki <i>primary key</i>
KuesionerDosen	Penambahan <i>foreign key</i>	KS_JW_IDJawaban	Belum terhubung ke tabel Jawaban
		KS_TY_IDPertanyaan	
		KS_KE_IDSemester	Belum terhubung ke tabel Kelas
		KS_KE_Kelas	
		KS_KE_KodeJurusan	
		KS_KE_KR_MK_ID	
		KS_KE_Tahun	
		KS_MK_thnkurikulum	
Perubahan tipe data	KM_JW_IDJawaban	Menyesuaikan dengan tipe data di tabel referensi	
KuesionerMK	Penambahan <i>foreign key</i>	KM_JW_IDJawaban	Belum terhubung ke tabel Jawaban
		KM_TY_IDPertanyaan	
		KM_KE_IDSemester	Belum terhubung ke tabel Kelas
		KM_KE_Kelas	

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		KM_KE_KodeJurusan KM_KE_KR_MK_ID KM_KE_Tahun KM_MK_thnkurikulum	
	Perubahan tipe data	KM_JW_IDJawaban	Menyesuaikan dengan tipe data di tabel referensi
Kuliah_BIL	Penambahan <i>primary key</i>	KBIL_KU_KE_IDSemester KBIL_KU_KE_Kelas KBIL_KU_KE_KodeJurusan KBIL_KU_KE_KR_MK_ID KBIL_KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum KBIL_KU_KE_Tahun KBIL_KU_MA_NRP	Tidak memiliki <i>primary key</i>
Kuliah_Nina	Penambahan <i>primary key</i>	KN_KU_KE_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		KN_KU_KE_Kelas KN_KU_KE_KodeJurusan KN_KU_KE_KR_MK_ID KN_KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum KN_KU_KE_Tahun KN_KU_MA_Nrp	
kuliah_NinaOut	Penambahan <i>foreign key</i>	kn_ku_ke_idsemester kn_ku_ke_kelas kn_ku_ke_kodejurusan kn_ku_ke_kr_mk_id kn_ku_ke_kr_mk_ThnKurikulum kn_ku_ke_tahun kn_ku_ma_nrp kn_ku_ke_idsemester	belum terhubung ke tabel KuliahOut tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>primary key</i>	kn_ku_ke_kelas kn_ku_ke_kodejurusan kn_ku_ke_kr_mk_id kn_ku_ke_kr_mk_ThnKurikulum kn_ku_ke_tahun kn_ku_ma_nrp	
KuliahOut	Penambahan <i>foreign key</i>	KU_KE_IDSemester KU_KE_Kelas KU_KE_KodeJurusan KU_KE_KR_MK_ID KU_KE_KR_MK_ThnKurikulum KU_KE_Tahun	belum terhubung ke tabel kelas
	Penambahan <i>primary key</i>	KU_KE_IDSemester KU_KE_Kelas	belum terhubung ke tabel val_nilai tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		KU_KE_KodeJurusan	
		KU_KE_KR_MK_ID	
		KU_KE_KR_MK_Thn Kurikulum	
		KU_KE_Tahun	
		KU_MA_Nrp	
LogLogin	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	tidak memiliki <i>primary key</i>
Mahasiswa_dataKelulusan	Penambahan <i>foreign key</i>	MaDL_Nip1	belum terhubung ke tabel pegawai
		MaDL_Nip2	belum terhubung ke tabel pegawai
		MaDL_Nip3	belum terhubung ke tabel pegawai
Mahasiswa_melanggar	Penambahan <i>primary key</i>	MM_NRP	tidak memiliki <i>primary key</i>
Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	Penambahan <i>foreign key</i>	ME_MA_NRP	belum terhubung ke tabel pegawai
		ME_IDSemester	belum terhubung ke tabel val_semester
		ME_ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_thnajaran

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
MahasiswaOut	Penambahan <i>primary key</i>	MA_Nrp	tidak memiliki <i>primary key</i>
MahasiswaOut_dataKe lulusan	Penambahan <i>foreign key</i>	MADL_NRP	belum terhubung ke tabel MahasiswaOut
		MaDL_Nip1	belum terhubung ke tabel pegawai
		MaDL_Nip2	belum terhubung ke tabel pegawai
	MaDL_Nip3	belum terhubung ke tabel pegawai	
	Penambahan <i>primary key</i>	MADL_NRP	tidak memiliki <i>primary key</i>
MahasiswaOut_Histori sStatus	Penambahan <i>foreign key</i>	MHS_MA_Nrp	belum terhubung ke tabel MahasiswaOut
		MHS_IDSemester	belum terhubung ke tabel val_semester
		MHS_IDStatusMhs	belum terhubung ke tabel val_statusmahasiswa
		MHS_ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
MahasiswaOut_Histori sStatus_orig	Penambahan <i>primary key</i>	MHS_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>
		MHS_MA_Nrp	
		MHS_ThnAjaran	

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
MahasiswaOut_photo	Penambahan <i>foreign key</i>	ma_nrp	belum terhubung ke tabel MahasiswaOut
MataKuliah	Penambahan <i>foreign key</i>	MK_ThnKurikulum	belum terhubung ke tabel val_thnkurikulum
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	Penambahan <i>foreign key</i>	MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		MK_ThnKurikulum	
Matakuliah_TugasAkhir	Penambahan <i>foreign key</i>	MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		MK_ThnKurikulum	
MataKuliah_TugasAkhir_orig	Penambahan <i>foreign key</i>	MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		MK_ThnKurikulum	
	Penambahan <i>primary key</i>	MK_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
		MK_ThnKurikulum	
Mengajar	Penambahan <i>foreign key</i>	MG_IDSemester	belum terhubung ke tabel kelas
		MG_Kelas	
		MG_KodeJurusan	

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		MG_MK_ID	
		MG_Tahun	
		MG_ThnKurikulum	
		MG_NIP	belum terhubung ke tabel pegawai
MK_AturanPengambilan	Penambahan <i>foreign key</i>	MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		MK_ThnKurikulum	
MK_Syarat	Penambahan <i>foreign key</i>	SY_MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		SY_MK_ThnKurikulum	
		SY_MK_ID	belum ada relasi yang menghubungkan ke tabel MataKuliah
		SY_MK_ThnKurikulum Syarat	
modul_dotnet	Penambahan <i>primary key</i>	MO_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
MSdynamicsnapshotviews	Penambahan <i>primary key</i>	dynamic_snapshot_view_name	tidak memiliki <i>primary key</i>
MSrepl_identity_range	Penambahan <i>primary key</i>	objid	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
Nilai_DateLineTepatWaktu	Penambahan <i>foreign key</i>	NTW_IDSemester	belum terhubung ke tabel val_semester
		NTW_Tahun	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
NilaiMinimalLulus	Penambahan <i>foreign key</i>	NilaiHurufMinimal	belum terhubung ke tabel val_huruf
		ThnKurikulum	belum terhubung ke tabel val_thn kurikulum
NPSN_KOTA	Penambahan <i>foreign key</i>	KODE_PROV	belum terhubung ke tabel provinsi_dap
	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	tidak memiliki <i>primary key</i>
		KODE_PROV	
NPSN_PROVINSI	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	tidak memiliki <i>primary key</i>
NPSN_SLTA	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	tidak memiliki <i>primary key</i>
PembayaranSPP_detail	Penambahan <i>foreign key</i>	BSD_IDSemester	belum terhubung ke tabel val_semester
		BSD_ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
		BSD_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
PembayaranSPP_detail_orig	Penambahan <i>primary key</i>	BSD_MA_NRP	
		BSD_ThnAjaran	
PembayaranSPP_H2H	Penambahan <i>primary key</i>	BS_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>
		BS_MA_NRP	
		BS_ThnAjaran	
Pertanyaan	Penambahan <i>primary key</i>	TY_IDPertanyaan	tidak memiliki <i>primary key</i>
piutang	Penambahan <i>foreign key</i>	Pi_semester	belum terhubung ke tabel val_semester
		Pi_tahun	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
provinsi_dap	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	tidak memiliki <i>primary key</i>
QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	Penambahan <i>primary key</i>	KE_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>
		KE_Tahun	
		Kelas	
		MK_ID	
		MK_ThnKurikulum	

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
		NRP	
rekap_pendapatan_kabupaten	Penambahan <i>primary key</i>	ma_nrp	tidak memiliki <i>primary key</i>
RequestUpdateData	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	tidak memiliki <i>primary key</i>
SAR_Kelas	Penambahan <i>primary key</i>	SARK_IDSemester	tidak memiliki <i>primary key</i>
		SARK_KE_KR_MK_ID	
		SARK_KE_KR_MK_T hnKurikulum	
		SARK_KE_Tahun	
sharedsession	Penambahan <i>primary key</i>	uid	tidak memiliki <i>primary key</i>
smta_dap	Penambahan <i>primary key</i>	KODE	tidak memiliki <i>primary key</i>
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
tmpipdfull	Penambahan <i>primary key</i>	KODEJUR	tidak memiliki <i>primary key</i>
tmpreportpd		KELAS	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
	Penambahan <i>primary key</i>	KODEJUR	
		KODEMK	
		MK	
		NIP	
		SMT	
		TAHUN	
TugasAkhir	Penambahan <i>primary key</i>	TA_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
TugasPerkuliahan	Penambahan <i>primary key</i>	TP_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
TugasPerkuliahan_File	Penambahan <i>primary key</i>	TPF_TP_ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
UpdateTerakhir	Penambahan <i>foreign key</i>	IDSemester	belum terhubung ke tabel val_semester
		ThnAjaran	belum terhubung ke tabel val_thnajaran
	Penambahan <i>primary key</i>	AutoID	tidak memiliki <i>primary key</i>
val_Pendapatan_orig	Penambahan <i>primary key</i>	ID	tidak memiliki <i>primary key</i>

Tabel	Jenis Perubahan	Kolom	Alasan
val_ThnAjaran	Penambahan <i>primary key</i>	ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi
val_ThnKurikulum	Penambahan <i>primary key</i>	ID	tidak memiliki <i>primary key</i>
	Penambahan data		Kurangnya data untuk data referensi

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

**LAMPIRAN E. DAFTAR TABEL UNTUK
PENGUKURAN KUALITAS DIMENSI VALIDITAS**

**Tabel E.1 Daftar Tabel Untuk Pengukuran Kualitas Dimensi
Validitas**

Tabel	A*	B*	C*
_sekarang	v	v	v
AturanEvaluasi	v	v	v
Ekivalensi	v	v	v
Ekivalensi_mapping	v	v	v
Ekivalensi_MKWajibAmbil	v	v	v
Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	v	v	v
Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	v	v	v
EQ09	v	v	v
EQ09_HAK	v	v	v
eq09_Out	v	v	v
EQ09_R	v	v	v
EQ09_R_out	v	v	v
EQ09_SKS	v	v	v
EQ09_sks_out	v	v	v
EQ09_V	v	v	v
EQ09_v_out	v	v	v
Evaluasi_List	v	v	v
form_Eva	v	v	v
Formulir_Ekivalensi	v	v	v
FRS_AmbilKRSM	v	v	v
FRS_BatasWaktuPengisian	v	v	v
FRS_HistorisUbah	v	v	v
HistorisUbahPembayaranSPP	v	v	v
IndexPrestasiDosen	v	v	v

Tabel	A*	B*	C*
IPD_RerataJurusan	v	v	v
IPD_RerataTanya	v	v	v
Kelas	v	v	v
Kelas_Tampung	v	v	v
KelompokMKTPB	v	v	v
KelompokTPB	v	v	v
Komplain	v	v	v
KuesionerDosen	v	v	v
KuesionerMK	v	v	v
Kuliah	v	v	v
Kuliah_BIL	v	v	v
Kuliah_Nina	v	v	v
kuliah_NinaOut	v	v	v
KuliahOut	v	v	v
Kurikulum	v	v	v
L_PerformasiMataKuliah	v	v	v
Mahasiswa	v	v	v
Mahasiswa_dataKelulusan	v	v	v
Mahasiswa_HistorisStatus	v	v	v
Mahasiswa_melanggar	v	v	v
Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	v	v	v
Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	v	v	v
mahasiswa_wisuda	v	v	v
MahasiswaOut	v	v	v
MahasiswaOut_dataKelulusan	v	v	v
MahasiswaOut_HistorisStatus	v	v	v
MataKuliah	v	v	v
MataKuliah_Perubahan	v	v	v

Tabel	A*	B*	C*
Matakuliah_Perubahan_Historis	v	v	v
MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	v	v	v
Matakuliah_TugasAkhir	v	v	v
Mengajar	v	v	v
MK_AturanPengambilan	v	v	v
MK_Syarat	v	v	v
PembayaranSPP	v	v	v
PembayaranSPP_detail	v	v	v
PembayaranSPP_H2H	v	v	v
Permanent_BIL	v	v	v
piutang	v	v	v
ProsentaseNINA	v	v	v
RencanaTPB	v		
TugasAkhir	v		
TugasPerkuliahan	v		
UpdateTerakhir	v	v	v

A*: basis data FTI

B*: basis data FMIPA dan FTIf

C*: basis data FTSP dan FTK

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN F. REKAPITULASI PENGUKURAN KUALITAS BASIS DATA

F.1. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FTI

Tabel F.1 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FTI

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
1	___BAHAN_IP_PERSIAPAN_2012	-	-			
2	___BAK_UPMB_0802	0	0			
3	___TPB_BACKUP_20120215	9896	9896			
4	_backup_eq_del	413	413			
5	_exp_51100	-	-			
6	_HackersDetected	6499	6499			
7	_Mahasiswa_JM_IPK	4700	4700			
8	_PAKETUPMB	9998	9998			
9	_PAKETUPMB_2011_1_1	9386	9386			
10	_PAKETUPMB_2011_1_2	409	409			
11	_PAKETUPMB_2011_1_3	55	55			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
12	_PAKETUPMB_2011_1_4	0	0			
13	_PAKETUPMB_2011_2_1	8896	8310			
14	_PAKETUPMB_2011_2_2	8896	8310			
15	_PAKETUPMB_2012_1_1	10044	10044			
16	_read	1302	1302			
17	_sekarang	1	1	1	0	1
18	_tempKuliahTranskrip	0	0			
19	_UPMB20101	6602	6602			
20	_UPMBFIS1	38	38			
21	_UPMBKAL1	28	28			
22	ACCESSLOG	288524	288524			
23	Agama	8	8			
24	Alumni_FormPendaftaran	0	0			
25	AturanEvaluasi	98	98	89	80	9
26	BeritaSIM	0	0			
27	BeritaSIM_Tujuan	0	0			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
28	biodata_kepuasan	16	16			
29	const_Semester	0	0			
30	Dosen_HistorisStatus	0	0			
31	Ekivalensi	88	88	50	50	0
32	Ekivalensi_mapping	1446	1446			
33	Ekivalensi_MKWajibAmbil	4221	4221	50	50	0
34	Ekivalensi_MKWajibAmbil_orig	2013222	1443688			
35	Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	667070	667070	50	50	0
36	Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	875133	773972	50	50	0
37	EQ09	9438	9438	50	50	0
38	EQ09_HAK	587	587	50	50	0
39	eq09_Out	212176	212176	50	50	0
40	EQ09_R	62	62	50	0	50
41	EQ09_R_out	2036	2036	50	0	50
42	EQ09_SKS	113	113	50	50	0
43	EQ09_sks_out	1991	1991	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
44	EQ09_V	344	344	50	50	0
45	EQ09_v_out	9557	9557	50	50	0
46	Evaluasi_List	1961	1906	50	0	50
47	Fakultas	10	10			
48	form_Eva	204481	204481	50	45	5
49	Formulir_Ekivalensi	1	1	1	0	1
50	FRS_AmbilKRSM	99476	99476	50	50	0
51	FRS_BatasWaktuPengisian	18	18			
52	FRS_HistorisUbah	1061232	1061232	50	50	0
53	frsbackup20080130	72	72			
54	FRSDisetujui	35416	35416	50	50	0
55	GroupUser	34	34			
56	HakAksesModul	599	599			
57	HakAksesPegawai	34400	34400			
58	HAKAKSESPEGAWAI_RMK	328	205			
59	HistorisBatalPermanen	0	0			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
60	HistorisUbahKelas	42064	42064			
61	HistorisUbahNilai	87597	87597			
62	HistorisUbahNilaiOut	83472	83472			
63	HistorisUbahPembayaranSPP	12063	12063	50	49	1
64	IndexPrestasiDosen	12091	12091	50	33	17
65	IPD_Jawaban	180	180			
66	IPD_Pertanyaan	80	80			
67	IPD_RerataJurusan	853	853	853	853	0
68	IPD_RerataTanya	13452	13452	50	50	0
69	IPD_Setting	2	2			
70	jadwalsurvey	1	1			
71	JalurMasuk	14	14			
72	Jawaban	36	36			
73	Jurusan	40	40			
74	kab_kota_dap	545	545			
75	kab_kota_baru	447	447			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
76	Kelas	76110	76110	50	50	0
77	Kelas_HistorisUbah	0	0			
78	Kelas_Tampung	3524	3524	50	50	0
79	KelompokMKTPB	27	27	27	27	
80	KelompokTPB	208	208	208	208	0
81	kepuasan	47	47			
82	Kodepos2011	65535	65531			
83	Komplain	117	117	117	67	50
84	Kota_Mapping	460	459			
85	KuesionerDosen	2465364	2465364	50	0	50
86	KuesionerMK	2930045	2930045	50	42	8
87	Kuliah	263548	263548	50	50	0
88	Kuliah_BIL	154	154	50	50	0
89	Kuliah_Nina	203757	203757	50	50	0
90	Kuliah_Nina_orig	636	636			
91	kuliah_NinaOut	531049	491965	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
92	KULIAH_UPMB_FAIL_20131	1469	1469			
93	KULIAH_UPMB_FAIL_SRC	10532	10532			
94	KuliahOut	1705040	1531132	50	50	0
95	Kurikulum	28427	28427	50	35	15
96	L_MahasiswaKritis	0	0			
97	L_PerformasiMataKuliah	402	402	50	43	7
98	LogLogin	717293	717293			
99	Mahasiswa	21129	21129	50	0	50
100	Mahasiswa_dataKelulusan	13912	13912	50	50	0
101	Mahasiswa_HistorisStatus	67484	67484	50	0	50
102	Mahasiswa_melanggar	3915	3915	50	50	0
103	Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	6925	6925	50	49	1
104	Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	1517	1517	50	50	0
105	Mahasiswa_TopikInterest	0	0	0	0	0
106	mahasiswa_wisuda	14306	14306	50	50	0
107	Mahasiswa_Yudisium	0	0	0	0	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
108	MahasiswaOut	42885	42508	50	0	50
109	MahasiswaOut_dataKelulusan	18224	18224	50	49	1
110	MahasiswaOut_HistorisStatus	240316	240316	50	0	50
111	MahasiswaOut_HistorisStatus_orig	42149	42110			
112	MahasiswaOut_photo	8341	8341			
113	mahasiswaOut_photo_orig	8979	8292			
114	MataKuliah	15269	15269	50	50	0
115	MataKuliah_Group	0	0	0	0	0
116	MataKuliah_Perubahan	192	192	50	50	0
117	Matakuliah_Perubahan_Historis	4350	4350	50	44	6
118	MataKuliah_Perubahan_Historis_orig	16552	4350			
119	MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	403	400	50	48	2
120	Matakuliah_TugasAkhir	41	41	41	41	0
121	MataKuliah_TugasAkhir_orig	41	41			
122	Mengajar	1768	1768	50	43	7

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
123	MK_Agama	6	6			
124	MK_AturanPengambilan	38	38	38	37	1
125	MK_Syarat	2233	2233	50	49	1
126	MK_Syarat_orig	1933	1924			
127	Modul	145	145			
128	modul_dotnet	79	79			
129	ModulGroup	5	5			
130	MSdynamicsnapshotviews					
131	MSrepl_identity_range					
132	Nilai_DateLineTepatWaktu	7	7			
133	NilaiMinimalLulus	26	26			
134	NPSN_KOTA	546	546			
135	NPSN_PROVINSI	36	36			
136	NPSN_SLTA	28247	28247			
137	NRPBrute	15722	15722			
138	Pegawai	2514	2514			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
139	PembayaranSPP	1105	1105	50	50	0
140	PembayaranSPP_detail	89	89	50	0	50
141	PembayaranSPP_detail_orig	91	90			
142	PembayaranSPP_H2H	72879	72879	50	50	0
143	PembayaranSPP_orig	651	651			
144	PeriodeWisuda					
145	Permanent_BIL	263	263	50	36	14
146	Pertanyaan	16	16			
147	piutang	275	275	50	50	0
148	PortalDownload	4	4			
149	PortalRestrict	2	2			
150	PortalRestrictBak	8	8			
151	PortalStrictHak	3	3			
152	ProgramStudi	203	203			
153	ProsentaseNINA	27315	27315	50	50	0
154	provinsi_baru	34	34			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
155	provinsi_dap	35	35			
156	QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	0	0			
157	rekap_pendapatan_kabupaten	-	-			
158	RencanaTPB	17013	17013	50	37	13
159	RequestUpdateData	9578	9578			
160	RequestUpdateData_orig	10829	10829			
161	RumpunMataKuliah	363	363			
162	SAR_Faktor	23	23			
163	SAR_Jadwal	90	90			
164	SAR_Kelas					
165	SAR_Log	34637	34637			
166	SAR_SasaranFakultas	60	60			
167	SAR_SasaranITS	38	38			
168	SAR_SasaranJurusan	265	265			
169	SAR_SasaranJurusanOld					
170	SAR_SasaranRMK	982	982			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
171	SAR_Siklus	4	4			
172	seqnina	0				
173	sharesession	0				
174	SLTA	9406	9406			
175	smta_baru	24739	24739			
176	smta_dap	28170	28170			
177	thnangkatan	20	20			
178	tmpipdfull	44	44			
179	tmpreortipd	2482	2482			
180	transaksi_kepuasan	658	658			
181	TugasAkhir	4	4	4	0	4
182	TugasPerkuliahan	1	1	1	1	0
183	TugasPerkuliahan_File					
184	ujicobaipd	114	110			
185	Universitas	0	0			
186	UpdateTerakhir	560	560	50	0	50

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
187	UpdateTerakhir_orig	449	449			
188	UpdateTerakhir_program	3	3			
189	UserSession	7	7			
190	V_SegezaLulus	513	513			
191	val_Hari	7	7			
192	val_JabatanInstansi	5	5			
193	val_JalurDiterimaITS	26	26			
194	val_JalurDiterimaITS_s2s3	4	4			
195	val_JenisMKSyarat	5	5			
196	val_JenisPegawai	10	10			
197	val_KategoriHasilKuliah	4	4			
198	val_Kewarganegaraan	2	2			
199	val_MKBermasalah	3	3			
200	val_Nilai	8	8			
201	val_Pekerjaan	14	14			
202	val_Pendapatan	13	13			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
203	val_Pendapatan_orig	9	9			
204	val_PredikatKelulusan	3	3			
205	val_semester	4	4			
206	val_Sex	2	2			
207	val_StatusDosen	0	0			
208	val_StatusKeluar	6	6			
209	val_StatusMahasiswa	13	13			
210	val_StatusNikah	3	3			
211	val_Tahap	6	6			
212	val_ThnAjaran	19	19			
213	val_ThnKurikulum	14	14			
214	val_WajibPilihan	3	3			
215	X_Kuliah	28	28			
216	X_MataKuliah	46	46			
Jumlah Data		15682519	14784155	4180	3516	664
Kualitas Data		0,94271558		0,841148325		

Tabel F.2 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FTI Dimensi Integritas Turunan

Data Turunan	Jumlah Data Sampel	Data Terintegrasi	Data Tidak Terintegrasi	Deviasi
Syarat MK	50	48	2	0,04
IPS	50	36	14	0,28
IPD	50	50	0	0
IPK	50	50	0	0
Beban SKS	50	40	20	0,4
Kelas	50	12	38	0,76
Nilai kuliah	50	18	32	0,64
Syarat SKS	50	50	0	0
Kualitas Integritas Turunan	0,702857143			

F.2. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FMIPA dan FTIf

Tabel F.3 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FMIPA dan FTIf

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
1	__BAHAN_IP_PERSIAPAN_2012	118588	67022			
2	__BAK_UPMB_0802	3001	3001			
3	__TPB_BACKUP_20120215					
4	_backup_eq_del	0	0			
5	_exp_51100	-	-			
6	_HackersDetected	3967	3296			
7	_Mahasiswa_JM_IPK	-	-			
8	_PAKETUPMB	150970	9998			
9	_PAKETUPMB_2011_1_1	9386	9386			
10	_PAKETUPMB_2011_1_2					
11	_PAKETUPMB_2011_1_3					
12	_PAKETUPMB_2011_1_4					
13	_PAKETUPMB_2011_2_1					
14	_PAKETUPMB_2011_2_2	-	-			
15	_PAKETUPMB_2012_1_1	-	-			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
16	_read	0	0			
17	_sekarang	1	1	1	0	1
18	_tempKuliahTranskrip	2274	2274			
19	_UPMB20101	-	-			
20	_UPMBFIS1	-	-			
21	_UPMBKAL1	-	-			
22	ACCESSLOG	1132062	1132062			
23	Agama	8	8			
24	Alumni_FormPendaftaran	0	0			
25	AturanEvaluasi	98	98	89	80	9
26	BeritaSIM	0	0			
27	BeritaSIM_Tujuan	0	0			
28	biodata_kepuasan	16	16			
29	const_Semester					
30	Dosen_HistorisStatus	0	0			
32	Ekivalensi	88	88	50	45	5
33	Ekivalensi_mapping	1446	1446			
34	Ekivalensi_MKWajibAmbil	4221	4221	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
35	Ekivalensi_MKWajibAmbil_oring	2013222	1443688			
36	Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	667070	667070	50	49	1
37	Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	875133	773972	50	50	0
38	EQ09	9438	9438	50	50	0
39	EQ09_HAK	587	587	50	50	0
40	eq09_Out	212176	212176	50	50	0
41	EQ09_R	62	62	50	0	50
42	EQ09_R_out	2036	2036	50	0	50
43	EQ09_SKS	113	113	50	50	0
44	EQ09_sks_out	1991	1991	50	50	0
45	EQ09_V	344	344	50	50	0
46	EQ09_v_out	9557	9557	50	50	0
47	Evaluasi_List	1961	1906	50	1	49
48	Fakultas	10	10			
49	form_Eva	204481	204481	50	43	7
50	Formulir_Ekivalensi	1	1	1	0	1
51	FRS_AmbilKRSM	99476	99476	50	14	36

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
52	FRS_BatasWaktuPengisian	18	18	50	0	50
53	FRS_HistorisUbah	1061232	1061232			
54	frsbackup20080130	-	-			
55	FRSDisetujui	35416	35416	50	50	0
56	GroupUser	34	34			
57	HakAksesModul	599	599			
58	HakAksesPegawai	34400	34400			
59	HAKAKSESPEGAWAI_RMK	328	205			
60	HistorisBatalPermanen	0				
61	HistorisUbahKelas	42064	42064			
62	HistorisUbahNilai	87597	87597			
63	HistorisUbahNilaiOut	83472	83472			
64	HistorisUbahPembayaranSPP	12063	12063	50	50	0
65	IndexPrestasiDosen	12091	12091	50	31	19
66	IPD_Jawaban	180	180			
67	IPD_Pertanyaan	80	80			
68	IPD_RerataJurusan	853	853	0	0	0
69	IPD_RerataTanya	13452	13452	50	50	0
70	IPD_Setting	2	2			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
71	jadwalsurvey	1	1			
72	JalurMasuk	14	14			
73	Jawaban	36	36			
74	Jurusan	40	40			
75	kab_kota_dap	545	545			
76	kab_kota_baru	447	447			
77	Kelas	76110	76110	50	50	0
78	Kelas_HistorisUbah	0	0			
79	Kelas_Tampung	3524	3524	50	50	0
80	KelompokMKTPB	27	27	27	27	
81	KelompokTPB	208	208	208	208	0
82	kepuasan	47	47			
83	Kodepos2011	65535	65531			
84	Komplain	117	117		59	27
85	Kota_Mapping	460	459			
86	KuesionerDosen	2465364	2465364	beda tipe data		
87	KuesionerMK	2930045	2930045	50	48	2
88	Kuliah	263548	263548	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
89	Kuliah_BIL	154	154	39	39	0
90	Kuliah_Nina	203757	203757	50	50	0
91	Kuliah_Nina_orig	636	636			
92	kuliah_NinaOut	531049	491965	50	50	0
93	KULIAH_UPMB_FAIL_20131	1469	1469			
94	KULIAH_UPMB_FAIL_SRC	10532	10532			
95	KuliahOut	1705040	1531132	50	50	0
96	Kurikulum	28427	28427	50	36	14
97	L_MahasiswaKritis	0	0			
98	L_PerformasiMataKuliah	402	402	50	43	7
99	LogLogin	359997	359997			
100	Mahasiswa	21129	21129	50	0	50
101	Mahasiswa_dataKelulusan	13912	13912	50	50	0
102	Mahasiswa_HistorisStatus	67484	67484	50	0	50
103	Mahasiswa_melanggar	3915	3915	50	50	0
104	Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	6925	6925	50	50	0
105	Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	1517	1517	50	50	0
106	Mahasiswa_TopikInterest	0	0	0	0	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
107	mahasiswa_wisuda	14306	14306	50	32	18
108	Mahasiswa_Yudisium	0	0	0	0	0
109	MahasiswaOut	42885	42508	50	1	49
110	MahasiswaOut_dataKelulusan	18224	18224	50	50	0
111	MahasiswaOut_HistorisStatus	240316	240316	50	0	50
112	MahasiswaOut_HistorisStatus_orig	41625	41586			
113	MahasiswaOut_photo	8341	8341			
114	mahasiswaOut_photo_orig	9037	8392			
115	MataKuliah	15269	15269	50	43	7
116	MataKuliah_Group	0	0	0	0	0
117	MataKuliah_Perubahan	192	192	50	50	0
118	Matakuliah_Perubahan_Historis	4350	4350	50	50	0
119	MataKuliah_Perubahan_Historis_orig	16552	4350			
120	MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	403	400			
121	Matakuliah_TugasAkhir	41	41	41	41	0
122	MataKuliah_TugasAkhir_orig	41	41			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
123	Mengajar	1768	1768	50	49	1
124	MK_Agama	6	6			
125	MK_AturanPengambilan	38	38	37	37	0
126	MK_Syarat	2233	2233	50	48	2
127	MK_Syarat_orig	1935	1926			
128	Modul	145	145			
129	modul_dotnet	79	79			
130	ModulGroup	5	5			
131	MSdynamicsnapshotviews					
132	MSrepl_identity_range					
133	Nilai_DateLineTepatWaktu	7	7			
134	NilaiMinimalLulus	26	26			
135	NPSN_KOTA	546	546			
136	NPSN_PROVINSI	36	36			
137	NPSN_SLTA	28247	28247			
138	NRPBrute	15722	15722			
139	Pegawai	2514	2514			
140	PembayaranSPP	1105	1105	50	50	0
141	PembayaranSPP_detail	89	89	50	0	50

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
142	PembayaranSPP_detail_orig	91	90			
143	PembayaranSPP_H2H	72879	72879	50	50	0
144	PembayaranSPP_orig	924	924			
145	PeriodeWisuda	0	0			
146	Permanent_BIL	263	263	50	0	50
147	Pertanyaan	16	16			
148	piutang	275	275	50	49	1
149	PortalDownload	4	4			
150	PortalRestrict	2	2			
151	PortalRestrictBak	8	8			
152	PortalStrictHak	3	3			
153	ProgramStudi	203	203			
154	ProsentaseNINA	27315	27315	50	50	0
155	provinsi_baru	34	34			
156	provinsi_dap	35	35			
157	QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	0	0			
158	rekap_pendapatan_kabupaten					
159	RencanaTPB	17013	17013			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
160	RequestUpdateData	9578	9578			
161	RequestUpdateData_orig	10788	10788			
162	RumpunMataKuliah	363	363			
163	SAR_Faktor	23	23			
164	SAR_Jadwal	90	90			
165	SAR_Kelas					
166	SAR_Log	34637	34637			
167	SAR_SasaranFakultas	60	60			
168	SAR_SasaranITS	38	38			
169	SAR_SasaranJurusan	265	265			
170	SAR_SasaranJurusanOld					
171	SAR_SasaranRMK	982	982			
172	SAR_Siklus	4	4			
173	seqnina	0				
174	sharedsession	0				
175	SLTA	9406	9406			
176	smta_baru	24739	24739			
177	smta_dap	28170	28170			
178	thnangkatan	20	20			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
179	tmpipdfull	-	-			
180	tmpreortipd	-	-			
181	transaksi_kepuasan	658	658			
182	TugasAkhir	4	4			
183	TugasPerkuliahan	1	1			
184	TugasPerkuliahan_File	-	-			
185	ujicobaipd	114	110			
186	Universitas	0	0			
187	UpdateTerakhir	560	560	50	49	1
188	UpdateTerakhir_orig	456	456			
189	UpdateTerakhir_program	3	3			
190	UserSession	7	7			
191	V_SegeraLulus	449	449			
192	val_Hari	7	7			
193	val_JabatanInstansi	5	5			
194	val_JalurDiterimaITS	26	26			
195	val_JalurDiterimaITS_s2s3	4	4			
196	val_JenisMKSyarat	5	5			
197	val_JenisPegawai	10	10			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
198	val_KategoriHasilKuliah	4	4			
199	val_Kewarganegaraan	2	2			
200	val_MKBermasalah	3	3			
201	val_Nilai	8	8			
202	val_Pekerjaan	14	14			
203	val_Pendapatan	13	13			
204	val_Pendapatan_orig	9	9			
205	val_PredikatKelulusan	3	3			
206	val_semester	4	4			
207	val_Sex	2	2			
208	val_StatusDosen	0	0			
209	val_StatusKeluar	6	6			
210	val_StatusMahasiswa	13	13			
211	val_StatusNikah	3	3			
212	val_Tahap	6	6			
213	val_ThnAjaran	19	19			
214	val_ThnKurikulum	14	14			
215	val_WajibPilihan	3	3			
216	X_Kuliah					

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Valid	Data Tidak Valid
217	X_MataKuliah					
	Jumlah data	16376824	15286465	3043	2472	657
	Kualitas Data	0,918817661		0,812356227		

Tabel F.4 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FMIPA dan FTif Dimensi Integritas Turunan

Data Turunan	Jumlah Data Sampel	Data Terintegrasi	Data Tidak Terintegrasi	Deviasi
Syarat MK	50	46	4	0,08
IPS	50	32	18	0,36
IPD	50	49	1	0,02
IPK	50	50	0	0
Beban SKS	50	38	28	0,56
Kelas	50	8	42	0,84
Nilai Kuliah	50	9	41	0,82
Syarat SKS	50	50	0	0
Kualitas Data Turunan	0,665			

F.3. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data FTK dan FTSP

Tabel F.5 Rekapitulasi Pengukuran Basis Data FTSP dan FTK

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
1	__BAHAN_IP_PERSIAPAN_2012	118588	67022			
2	__BAK_UPMB_0802	3001	3001			
3	__TPB_BACKUP_20120215					
4	_backup_eq_del	0	0			
5	_exp_51100	-	-			
6	_HackersDetected	3967	3296			
7	_Mahasiswa_JM_IPK	-	-			
8	_PAKETUPMB	150970	9998			
9	_PAKETUPMB_2011_1_1	9386	9386			
10	_PAKETUPMB_2011_1_2					
11	_PAKETUPMB_2011_1_3					
12	_PAKETUPMB_2011_1_4					
13	_PAKETUPMB_2011_2_1					

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
14	_PAKETUPMB_2011_2_2	-	-			
15	_PAKETUPMB_2012_1_1	-	-			
16	_read	0	0			
17	_sekarang	1	1	1	0	1
18	_tempKuliahTranskrip	2274	2274			
19	_UPMB20101	-	-			
20	_UPMBFIS1	-	-			
21	_UPMBKAL1	-	-			
22	ACCESSLOG	1132062	1132062			
23	Agama	8	8			
24	Alumni_FormPendaftaran	0	0			
25	AturanEvaluasi	98	98	89	80	9
26	BeritaSIM	0	0			
27	BeritaSIM_Tujuan	0	0			
28	biodata_kepuasan	16	16			
29	const_Semester					

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
30	Dosen_HistorisStatus	0	0			
32	Ekivalensi	88	88	50	45	5
33	Ekivalensi_mapping	1446	1446			
34	Ekivalensi_MKWajibAmbil	4221	4221	50	50	0
35	Ekivalensi_MKWajibAmbil_orig	2013222	1443688			
36	Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	667070	667070	50	50	0
37	Ekivalensi_MKWajibAmbilOutput	875133	773972	50	50	0
38	EQ09	9438	9438	50	50	0
39	EQ09_HAK	587	587	50	50	0
40	eq09_Out	212176	212176	50	50	0
41	EQ09_R	62	62	50	0	50
42	EQ09_R_out	2036	2036	50	0	50
43	EQ09_SKS	113	113	50	50	0
44	EQ09_sks_out	1991	1991	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
45	EQ09_V	344	344	50	50	0
46	EQ09_v_out	9557	9557	50	50	0
47	Evaluasi_List	1961	1906	50	1	49
48	Fakultas	10	10			
49	form_Eva	204481	204481	50	49	1
50	Formulir_Ekivalensi	1	1	1	0	1
51	FRS_AmbilKRSM	99476	99476	50	12	38
52	FRS_BatasWaktuPengisian	18	18	50	0	50
53	FRS_HistorisUbah	1061232	1061232			
54	frsbackup20080130	-	-			
55	FRSDisetujui	35416	35416	50	50	0
56	GroupUser	34	34			
57	HakAksesModul	599	599			
58	HakAksesPegawai	34400	34400			
59	HAKAKSESPEGAWAI_RM K	328	205			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
60	HistorisBatalPermanen	0				
61	HistorisUbahKelas	42064	42064			
62	HistorisUbahNilai	87597	87597			
63	HistorisUbahNilaiOut	83472	83472			
64	HistorisUbahPembayaranSPP	12063	12063	50	50	0
65	IndexPrestasiDosen	12091	12091	50	30	20
66	IPD_Jawaban	180	180			
67	IPD_Pertanyaan	80	80			
68	IPD_RerataJurusan	853	853			
69	IPD_RerataTanya	13452	13452			
70	IPD_Setting	2	2			
71	jadwalsurvey	1	1			
72	JalurMasuk	14	14			
73	Jawaban	36	36			
74	Jurusan	40	40			
75	kab_kota_dap	545	545			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
	kab_kota_baru	447	447			
76	Kelas	76110	76110	50	50	0
77	Kelas_HistorisUbah	0	0			
78	Kelas_Tampung	3524	3524	50	50	0
79	KelompokMKTPB	27	27	27	27	
80	KelompokTPB	208	208	208	208	0
81	kepuasan	47	47			
82	Kodepos2011	65535	65531			
83	Komplain	117	117	86	59	27
84	Kota_Mapping	460	459			
85	KuesionerDosen	2465364	2465364			
86	KuesionerMK	2930045	2930045	50	47	3
87	Kuliah	263548	263548	50	50	0
88	Kuliah_BIL	154	154	50	50	0
89	Kuliah_Nina	203757	203757	50	50	0
90	Kuliah_Nina_orig	636	636			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
91	kuliah_NinaOut	531049	491965	50	50	0
92	KULIAH_UPMB_FAIL_20131	1469	1469			
93	KULIAH_UPMB_FAIL_SR C	10532	10532			
94	KuliahOut	1705040	1531132	50	50	0
95	Kurikulum	28427	28427	50	34	16
96	L_MahasiswaKritis	0	0			
97	L_PerformasiMataKuliah	402	402	50	43	7
98	LogLogin	359997	359997			
99	Mahasiswa	21129	21129	50	0	50
100	Mahasiswa_dataKelulusan	13912	13912	50	50	0
101	Mahasiswa_HistorisStatus	67484	67484	50	0	50
102	Mahasiswa_melanggar	3915	3915	50	50	0
103	Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	6925	6925	50	50	0
104	Mahasiswa_TerkenaEvaluasi Out	1517	1517	50	50	0

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
105	Mahasiswa_TopikInterest	0	0	0	0	0
106	mahasiswa_wisuda	14306	14306	50	34	16
107	Mahasiswa_Yudisium	0	0	0	0	0
108	MahasiswaOut	42885	42508	50	0	50
109	MahasiswaOut_dataKelulusan	18224	18224	50	50	0
110	MahasiswaOut_HistorisStatus	240316	240316	50	0	50
111	MahasiswaOut_HistorisStatus_orig	41625	41586			
112	MahasiswaOut_photo	8341	8341			
113	mahasiswaOut_photo_orig	9037	8392			
114	MataKuliah	15269	15269	50	44	6
115	MataKuliah_Group	0	0	0	0	0
116	MataKuliah_Perubahan	192	192	50	50	0
117	Matakuliah_Perubahan_Historis	4350	4350	50	44	6

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
118	MataKuliah_Perubahan_Historis_orig	16552	4350			
119	MataKuliah_TdkDihitungPengumpulan	403	400	50	48	2
120	Matakuliah_TugasAkhir	41	41	41	41	0
121	MataKuliah_TugasAkhir_orig	41	41			
122	Mengajar	1768	1768	50	45	5
123	MK_Agama	6	6			
124	MK_AturanPengambilan	38	38	38	38	0
125	MK_Syarat	2233	2233	50	50	0
126	MK_Syarat_orig	1935	1926			
127	Modul	145	145			
128	modul_dotnet	79	79			
129	ModulGroup	5	5			
130	MSdynamicsnapshotviews					
131	MSrepl_identity_range					

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
132	Nilai_DateLineTepatWaktu	7	7			
133	NilaiMinimalLulus	26	26			
134	NPSN_KOTA	546	546			
135	NPSN_PROVINSI	36	36			
136	NPSN_SLTA	28247	28247			
137	NRPBrute	15722	15722			
138	Pegawai	2514	2514			
139	PembayaranSPP	1105	1105	50	50	0
140	PembayaranSPP_detail	89	89	50	0	50
141	PembayaranSPP_detail_orig	91	90			
142	PembayaranSPP_H2H	72879	72879	50	50	0
143	PembayaranSPP_orig	924	924			
144	PeriodeWisuda	0	0			
145	Permanent_BIL	263	263	50	4	46
146	Pertanyaan	16	16			
147	piutang	275	275	50	48	2

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
148	PortalDownload	4	4			
149	PortalRestrict	2	2			
150	PortalRestrictBak	8	8			
151	PortalStrictHak	3	3			
152	ProgramStudi	203	203			
153	ProsentaseNINA	27315	27315	50	50	0
	provinsi_baru	34	34			
154	provinsi_dap	35	35			
155	QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	0	0			
156	rekap_pendapatan_kabupaten					
157	RencanaTPB	17013	17013			
158	RequestUpdateData	9578	9578			
159	RequestUpdateData_orig	10788	10788			
160	RumpunMataKuliah	363	363			
161	SAR_Faktor	23	23			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
162	SAR_Jadwal	90	90			
163	SAR_Kelas					
164	SAR_Log	34637	34637			
165	SAR_SasaranFakultas	60	60			
166	SAR_SasaranITS	38	38			
167	SAR_SasaranJurusan	265	265			
168	SAR_SasaranJurusanOld					
169	SAR_SasaranRMK	982	982			
170	SAR_Siklus	4	4			
171	seqnina	0				
172	sharedsession	0				
	SLTA	9406	9406			
	smta_baru	24739	24739			
173	smta_dap	28170	28170			
174	thnangkatan	20	20			
175	tmpipdfull	-	-			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
176	tmpreportpd	-	-			
177	transaksi_kepuasan	658	658			
178	TugasAkhir	4	4			
179	TugasPerkuliahan	1	1			
180	TugasPerkuliahan_File	-	-			
181	ujicobaipd	114	110			
182	Universitas	0	0			
183	UpdateTerakhir	560	560	1	1	0
184	UpdateTerakhir_orig	456	456			
185	UpdateTerakhir_program	3	3			
186	UserSession	7	7			
187	V_SegeraLulus	449	449			
188	val_Hari	7	7			
189	val_JabatanInstansi	5	5			
190	val_JalurDiterimaITS	26	26			
191	val_JalurDiterimaITS_s2s3	4	4			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
192	val_JenisMKSyarat	5	5			
193	val_JenisPegawai	10	10			
194	val_KategoriHasilKuliah	4	4			
195	val_Kewarganegaraan	2	2			
196	val_MKBermasalah	3	3			
197	val_Nilai	8	8			
198	val_Pekerjaan	14	14			
199	val_Pendapatan	13	13			
200	val_Pendapatan_orig	9	9			
201	val_PredikatKelulusan	3	3			
202	val_semester	4	4			
203	val_Sex	2	2			
204	val_StatusDosen	0	0			
205	val_StatusKeluar	6	6			
206	val_StatusMahasiswa	13	13			
207	val_StatusNikah	3	3			

No	Nama Tabel	Nonduplikat		Validitas		
		Data di Basis Data	Data Sebenarnya	Data Sampel	Data Benar	Data Salah
208	val_Tahap	6	6			
209	val_ThnAjaran	19	19			
210	val_ThnKurikulum	14	14			
211	val_WajibPilihan	3	3			
212	X_Kuliah					
213	X_MataKuliah					
Jumlah Data		16376824	15286465	3092	2432	660
Kualitas Data		0,933420607		0,79947403		

Tabel F.6 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data FTK dan FTSP Dimensi Integritas Turunan

Data Turunan	Jumlah Data Sampel	Data Terintegrasi	Data Tidak Terintegrasi	Deviasi
Syarat MK	50	44	6	0,12
IPS	50	32	18	0,36
IPD	50	48	2	0,04
IPK	50	50	0	0

Data Turunan	Jumlah Data Sampel	Data Terintegrasi	Data Tidak Terintegrasi	Deviasi
Beban SKS	50	42	8	0,16
Kelas	50	10	40	0,8
Nilai kuliah	50	13	37	0,74
Syarat SKS	50	50	0	0
Kualitas Integritas Turunan	0,7225			

F.4. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Basis Data Baru

Tabel F.7 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Baru

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
1	__BAHAN_IP_PERSIAPAN_2012	67022			67022	67022	67022	67022			
2	__BAK_UPMB_0802	3001			3001	3001	3001	3001			
3	__TPB_BACKUP_20120215	9896			9896	9896	9896	9896			
4	_backup_eq_del	413			413	413	413	413			
5	_exp_51100	24056			24056	24056	24056	24056			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
18	_tempKuliahTranskrip	47299			47299	47299	47299	47299			
19	_UPMB20101	6602			6602	6602	6602	6602			
20	_UPMBFIS1	38			38	38	38	38			
21	_UPMBKAL1	28			28	28	28	28			
22	ACCESSLOG	1573 421	1573 421	1	1573 421	15734 21	15734 21	15734 21			
23	Agama	8	8	1	8	8	8	8			
24	Alumni_FormPendaftaran	0	0	1	0	0	0				
25	AturanEvaluasi	89	89	1	89	89	89	89	89	89	0
26	BeritaSIM	0	0	1	0	0	0				
27	BeritaSIM_Tujuan	0	0	1	0	0	0				
28	biodata_kepuasan	44	44	1	44	44	44	44			
29	const_Semester	22	21	0	21	22	22	22			
30	Dosen_HistorisStatus	0	0	1	0	0	0				
31	Ekivalensi	88	88	1	88	88	88	88	50	50	0
32	Ekivalensi_mapping	1329	1329	1	1329	1329	1329	1329			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
33	Ekivalensi_MKWajibAmbil	9015	9015	1	9015	9015	9015	9015	50	50	0
34	Ekivalensi_MKWajibAmbil_orig	1443 688			1443 688	14436 88	14436 88	14436 88			
35	Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	6695 53	6695 53	1	6696 49	66955 3	66955 3	66955 3	50	50	0
36	Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	7737 69	7737 69	1	7739 60	77376 9	77376 9	77376 9	50	50	0
37	EQ09	33832	33832	1	3383 2	33832	33832	33832	50	50	0
38	EQ09_HAK	587	587	1	587	587	587	587	50	50	0
39	eq09_Out	4982 19	4982 19	1	4982 21	49821 9	49821 9	49821 9	50	50	0
40	EQ09_R	388	388	1	388	388	388	388	50	50	0
41	EQ09_R_out	6336	6336	1	6337	6336	6336	6336	50	50	0
42	EQ09_SKS	473	473	1	473	473	473	473	50	50	0
43	EQ09_sks_out	5774	5774	1	5774	5774	5774	5774	50	50	0
44	EQ09_V	3112	3112	1	3112	3112	3112	3112	50	50	0

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
45	EQ09_v_out	42806	42806	1	42815	42806	42806	42806	50	50	0
46	Evaluasi_List	1844	1844	1	1846	1844	1844	1844			
47	Fakultas	10	10	1	10	10	10	10			
48	form_Eva	444539	444539	1	444539	444539	444539	444539			
49	Formulir_Ekivalensi	1	1	1	1	1	1	1			
50	FRS_AmbilKRSM	169143	169143	1	169217	169143	169143	169143	50	50	0
51	FRS_BatasWaktuPengisian	18	18	1	19	18	18	18			
52	FRS_HistorisUbah	2073256	2073256	1	2073256	2073256	2073256	2073256			
53	frsbackup20080130	72			72	72	72	72			
54	FRSDisetujui	81321	81321	1	81321	81321	81321	81321	50	50	0
55	GroupUser	34	34	1	34	34	34	34			
56	HakAksesModul	599	599	1	599	599	599	599			
57	HakAksesPegawai	35208	35208	1	35208	35208	35208	35208			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
58	HAKAKSESPEGAWAI_RMK	205	205	1	205	205	205	205			
59	HistorisBatalPermanen	0	0	1	0	0	0				
60	HistorisUbahKelas	74826	74826	1	74828	74826	74826	74826			
61	HistorisUbahNilai	1003 23	0	0	1121 87	10032 3	10032 3	10032 3	50	50	0
62	HistorisUbahNilaiOut	69774	0	0	85029	69774	69774	69774	50	50	0
63	HistorisUbahPembayaranSPP	15571	15557	0	15571	15571	15571	15571	50	50	0
64	IndexPrestasiDosen	26538	26538	1	26538	26538	26538	26538			
65	IPD_Jawaban	376	320	0	320	376	376	376			
66	IPD_Pertanyaan	128	80	0	80	128	128	128			
67	IPD_RerataJurusan	828	828	1	828	828	828	828	82 8	82 8	0
68	IPD_RerataTanya	13059	13059	1	13059	13059	13059	13059	50	50	0
69	IPD_Setting	2	2	1	2	2	2	2			
70	jadwalsurvey	0	0	1	0	0	0	0			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
71	JalurMasuk	14	14	1	14	14	14	14			
72	Jawaban	80	36	0	36	80	80	80			
73	Jurusan	30	30	1	30	30	30	30			
74	kab_kota_dap	546	545	0	545	546	546	546			
75	Kelas	1009 37	1008 44	0	1013 24	10093 7	10093 7	10093 7	50	50	0
76	Kelas_HistorisUbah	0	0	1	0	0	0				
77	Kelas_Tampung	3254	3254	1	3586	3254	3254	3254	50	50	0
78	KelompokMKTPB	27	27	1	27	27	27	27	27	27	0
79	KelompokTPB	207	207	1	208	207	207	207	20 7	20 7	
80	kepuasan	47	47	1	47	47	47	47			
81	Kodepos2011	65531	65531	1	65531	65531	65531	65531			
82	Komplain	116	0	0	119	116	116	116	30	30	0
83	Kota_Mapping	0	0	1		0	0				
84	KuesionerDosen	3495 296	3495 296	1	5066 967	34952 96	34952 96	34952 96	50	50	0

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
85	KuesionerMK	5224 953	5224 953	1	5975 880	52249 53	52249 53	52249 53	50	50	0
86	Kuliah	5033 66	5032 90	0	5032 90	50336 6	50336 6	50336 6	50	50	0
87	Kuliah_BIL	274	274	1	274	274	274	274	50	50	0
88	Kuliah_Nina	3496 38	3496 41	0	3496 38	34963 8	34963 8	34963 8	50	50	0
89	Kuliah_Nina_orig	2181			2174	2181	2181	2181			
90	kuliah_NinaOut	8834 56	8834 56	1	8852 06	88345 6	88345 6	88345 6			
91	KULIAH_UPMB_FAIL_2 0131	1469			1469	1469	1469	1469			
92	KULIAH_UPMB_FAIL_S RC	1053 2			1053 2	10532	10532	10532			
93	KuliahOut	1930 007	1930 007	1	1932 282	19300 83	19300 83	19300 83	50	50	0
94	Kurikulum	51021	22297	0	29503	51021	51021	51021	50	50	0
95	L_MahasiswaKritis	0	0	1	0	0	0				

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
96	L_PerformasiMataKuliah	402	402	1	402	402	402	402	50	50	0
97	LogLogin	1618 802	1618 802	1	1618 802	16188 02	16188 02	16188 02			
98	Mahasiswa	20555	0	0	20555	20555	20555	20555			
99	Mahasiswa_dataKelulusan	30262	13938	0	30262	30262	30262	30262	50	50	0
100	Mahasiswa_HistorisStatus	84176	328	0	84176	84176	84176	84176	50	50	0
101	Mahasiswa_melanggar	10406	10406	1	10406	10406	10406	10406	50	50	0
102	Mahasiswa_TerkenaEvaluasi	7082	7082	1	7082	7082	7082	7082	50	50	0
103	Mahasiswa_TerkenaEvaluasiOut	1709	1709	1	1709	1709	1709	1709	50	50	0
104	Mahasiswa_TopikInterest	0	0	1	0	0	0				
105	mahasiswa_wisuda	33141	29267	0	33141	33141	33141	33141	50	50	0
106	Mahasiswa_Yudisium	0	0	1	0	0	0				
107	MahasiswaOut	41477	0	0	41476	41477	41477	41477			
108	MahasiswaOut_dataKelulusan	22382	8538	0	22467	22382	22382	22382			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
109	MahasiswaOut_HistorisStatus	2849 23	2849 23	1	2849 24	28492 3	28492 3	28492 3			
110	MahasiswaOut_HistorisStatus_orig	19152			19152	19152	19152	19152			
111	MahasiswaOut_photo	0	0	1	0	0	0				
112	mahasiswaOut_photo_orig	8341			8392	8341	8341	8341			
113	MataKuliah	15837	15606	0	15734	15837	15837	15837	50	50	0
114	MataKuliah_Group	1	1	1	1	1	1	1			
115	MataKuliah_Perubahan	192	192	1	192	192	192	192	50	50	0
116	Matakuliah_Perubahan_Historis	4350	4350	1	4350	4350	4350	4350	50	50	0
117	MataKuliah_Perubahan_Historis_orig	4350			4350	4350	4350	4350			
118	MataKuliah_TdkDihitung Pengumpulan	405	405	1	406	405	405	405	50	50	0
119	Matakuliah_TugasAkhir	41	41	1	41	41	41	41	41	41	0
120	MataKuliah_TugasAkhir_orig	41			41	41	41	41			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
121	Mengajar	4774	4774	1	5245	4774	4774	4774			
122	MK_Agama	6	6	1	6	6	6	6			
123	MK_AturanPengambilan	36	36	1	37	36	36	36			
124	MK_Syarat	2667	2667	1	2671	2667	2667	2667	50	50	0
125	MK_Syarat_orig	1919			1926	1919	1919	1919			
126	Modul	146	147	0	147	146	146	146			
127	modul_dotnet	79	79	1	79	79	79	79			
128	ModulGroup	5	5	1	5	5	5	5			
129	MSdynamicsnapshotviews	0	0	1			0				
130	NilaiMinimalLulus	26	26	1	26	26	26	26			
131	NPSN_KOTA	546	546	1	546	546	546	546			
132	NPSN_PROVINSI	36	36	1	36	36	36	36			
133	NPSN_SLTA	28246	28246	1	28247	28246	28246	28246			
134	NRPBrute	17863	17863	1	17863	17863	17863	17863			
135	Pegawai	2522	2516	0	2516	2522	2522	2522			
136	PembayaranSPP	1924	1924	1	1924	1924	1924	1924	50	50	0

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
137	PembayaranSPP_detail	89	89	1	89	89	89	89	50	50	0
138	PembayaranSPP_detail_orig	89			90	89	89	89			
139	PembayaranSPP_H2H	71477	71477	1	71484	71477	71477	71477	50	50	0
140	PembayaranSPP_orig	1212			1212	1212	1212	1212			
141	PeriodeWisuda	0	0	1	0	0	0				
142	Permanent_BIL	395	0	0	395	395	395	395	50	50	0
143	Pertanyaan	16	16	1	16	16	16	16			
144	piutang	271	271	1	271	271	271	271	50	50	0
145	PortalDownload	1	1	1	7	1	1	1			
146	PortalRestrict	2	0	0	2	2	2	2			
147	PortalRestrictBak	8	8	1	8	8	8	8			
148	PortalStrictHak	3	3	1	3	3	3	3			
149	ProgramStudi	183	182	0	182	183	183	183			
150	ProsentaseNINA	50022	50022	1	50036	50022	50022	50022	50	50	0
151	provinsi_dap	36	35	0	35	36	36	36			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
152	QuisionerPenilaianDosen_Jawaban	0	0	1	0	0	0				
153	rekap_pendapatan_kabupaten	10297			10297	10297	10297	10297			
154	RencanaTPB	17013	17013	1	17013	17013	17013	17013			
155	RequestUpdateData	20372	20372	1	20372	20372	20372	20372			
156	RequestUpdateData_orig	10869			10869	10869	10869	10869			
157	RumpunMataKuliah	549	549	1	551	549	549	549			
158	SAR_Faktor	23	23	1	23	23	23	23			
159	SAR_Jadwal	6	6	1	6	6	6	6			
160	SAR_Kelas	2	2	1	2	2	2	2			
161	SAR_Log	34637	34637	1	34637	34637	34637	34637			
162	SAR_SasaranFakultas	141	141	1	147	141	141	141			
163	SAR_SasaranITS	38	38	1	38	38	38	38			
164	SAR_SasaranJurusan	578	578	1	579	578	578	578			
165	SAR_SasaranJurusanOld	23			24	23	23	23			
166	SAR_SasaranRMK	2386	2386	1	2449	2386	2386	2386			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
167	SAR_Siklus	4	4	1	4	4	4	4			
168	seqnina	50			50	50	50	50			
169	sharesession	0				0	0				
170	smta_dap	2820 2	2817 0	0	2817 0	28202	28202	28202			
171	thnangkatan	20	20	1	20	20	20	20			
172	tmpipdfull				44	44	44	44			
173	tmpreportpd				2482	2482	2482	2482			
174	transaksi_kepuasan	1927	1927	1	1927	1927	1927	1927			
175	TugasAkhir	4	4	1	4	4	4	4			
176	TugasPerkuliahan	1	1	1	1	1	1	1			
177	TugasPerkuliahan_File	0	0	1	0	0	0	0			
178	ujicobaipd	110			110	110	110	110			
179	Universitas	0	0	1	0	0	0				
180	UpdateTerakhir	553	553	1	553	553	553	553			
181	UpdateTerakhir_orig	657			657	657	657	657			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
182	UpdateTerakhir_program	3	3	1	3	3	3	3			
183	UserSession	15	15	1	15	15	15	15			
184	V_SegeraLulus	1400			1400	1400	1400	1400			
185	val_Hari	7	7	1	7	7	7	7			
186	val_JabatanInstansi	5	5	1	5	5	5	5			
187	val_JalurDiterimaITS	27	27	1	27	27	27	27			
188	val_JalurDiterimaITS_s2s3	5	5	1	5	5	5	5			
189	val_JenisMKSyarat	5	5	1	5	5	5	5			
190	val_JenisPegawai	11	11	1	11	11	11	11			
191	val_KategoriHasilKuliah	4	4	1	4	4	4	4			
192	val_Kewarganegaraan	3	3	1	3	3	3	3			
193	val_MKBermasalah	3	3	1	3	3	3	3			
194	val_Nilai	8	8	1	8	8	8	8			
195	val_Pekerjaan	14	14	1	14	14	14	14			
196	val_Pendapatan	13	13	1	13	13	13	13			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
197	val_Pendapatan_orig	9	9	1	9	9	9	9			
198	val_PredikatKelulusan	3	3	1	3	3	3	3			
199	val_semester	5	4	0	4	5	5	5			
200	val_Sex	3	3	1	3	3	3	3			
201	val_StatusDosen	0	0	1	0	0	0	0			
202	val_StatusKeluar	7	7	1	7	7	7	7			
203	val_StatusMahasiswa	14	14	1	14	14	14	14			
204	val_StatusNikah	4	4	1	4	4	4	4			
205	val_Tahap	6	6	1	6	6	6	6			
206	val_ThnAjaran	20	19	0	19	20	20	20			
207	val_ThnKurikulum	16	15	0	15	16	16	16			
208	val_WajibPilihan	3	3	1	3	3	3	3			
209	X_Kuliah	28			28	28	28	28			
210	X_MataKuliah	46			46	46	46	46			

No	Tabel	Akurasi			Kelengkapan		Nonduplikat		Validitas		
		A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*	I*	J*
Jumlah				1 3 7	2588 2992	23549 067	23549 067	23549 067	35 23	35 23	0
Kualitas Data		0,820359281			0,909827851		1		1		

Tabel F.8 Hasil Pengukuran Kualitas Basis Data Baru Dimensi Integritas Turunan

Data Turunan	Jumlah Data Sampel	Data Terintegrasi	Data Tidak Terintegrasi	Deviasi
Syarat Mata Kuliah	50	49	1	0,02
IPS	50	50	0	0,00
IPD	50	50	0	0,00
IPK	50	49	1	0,02
Beban SKS	50	39	11	0,22
Isi Kelas	50	20	30	0,60
Nilai kuliah	50	15	35	0,70
Syarat SKS	50	50	0	0,00
Kualitas Integritas Turunan	0,81			

Tabel F.9 Daftar Tabel dengan Kualitas Akurasi dibawah 100%

Nama Tabel	Jumlah Baris	Jumlah Baris yang Akurat	Persentase Akurasi	Keterangan
const_Semester	22	21	95	tambahan data
HistorisUbahNilaiOut	85029	0	0	perubahan data di kurikulum
IPD_Jawaban	376	320	85	tambahan data
IPD_Pertanyaan	128	80	63	tambahan data
Jawaban	80	36	45	tambahan data
Komplain	116	0	0	terdapat perubahan data di nip_komplain dan nip_penangan
Kurikulum	51021	22297	44	tambahan data
Mahasiswa	20555	0	0	terjadi perubahan data di kolom MA_D2_IDTempatLahir, D2_IDAlamatOrtu,Kode, dan MA_SLTA_KODE
Mahasiswa_dataKelulusan	30262	13938	46	terjadi perubahan di nip_dosen pembimbing untuk nilai null

Nama Tabel	Jumlah Baris	Jumlah Baris yang Akurat	Persentase Akurasi	Keterangan
Mahasiswa_HistorisStat us	84176	328	0	terjadi perubahan di nip_dosen wali untuk nilai null
mahasiswa_wisuda	33141	29267	88	perubahan di kolom dengan nilai null atau nilai kosong
MahasiswaOut	41477	0	0	terjadi perubahan data di kolom MA_D2_IDTempatLahir, D2_IDAlamatOrtu,Kode, dan MA_SLTA_KODE
MahasiswaOut_dataKelulusan	22382	8538	38	perubahan di kolom dengan nilai null atau nilai kosong
MataKuliah	15837	15606	99	tambahan data
Permanent_BIL	395	0	0	perubahan data
ProgramStudi	183	182	99	tambahan data
provinsi_dap	36	35	97	tambahan data
val_semester	5	4	80	tambahan data
val_ThnAjaran	20	19	95	tambahan data
val_ThnKurikulum	16	15	94	tambahan data

Tabel F.10 Daftar Tabel dengan Kualitas Kelengkapan dibawah 100%

Nama Tabel	Jumlah Data Sumber	Jumlah Data Target	Persentase Kelengkapan	Keterangan
_HackersDetected	11555	11228	97,17%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom tanggal
_read	1305	1300	99,62%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom tanggal
Ekivalensi_MKWajibAmbil_out	669649	669553	99,99%	Tidak memiliki referensi di tabel Kurikulum
Ekivalensi_MKWajibAmbilOut	773960	773769	99,98%	Tidak memiliki referensi di tabel Kurikulum
EQ09_R_out	6337	6336	99,98%	Tidak memiliki referensi di tabel MahasiswaOut
EQ09_v_out	42815	42806	99,98%	Tidak memiliki referensi di tabel MahasiswaOut
FRS_AmbilKRSM	169217	169143	99,96%	Terdapat data tahun ajaran 2014 dan 2024
FRS_BatasWaktuPengisian	19	18	94,74%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom TglMulaiUbah

Nama Tabel	Jumlah Data Sumber	Jumlah Data Target	Persentase Kelengkapan	Keterangan
HistorisUbahNilai	112187	111864	99,71%	Tidak memiliki referensi di tabel matakuliah
Kelas	101324	100937	99,62%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom sar_sasaran nilai, rata-rata nilai
Kelas_Tampung	3586	3254	90,74%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom ke_daya tampung
KelompokTPB	208	207	99,52%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom KT>NamaKelompok
Komplain	119	116	97,48%	tidak ada referensi dari tabel pegawai
KuesionerDosen	5066967	3495296	68,98%	Tidak terdapat referensi kelas
KuesionerMK	5975880	5224953	87,43%	Tidak terdapat referensi kelas
Kuliah_Nina_orig	2174	2181	99,63%	
kuliah_NinaOut	885206	883456	99,80%	Tidak terdapat referensi di tabel KuliahOut

Nama Tabel	Jumlah Data Sumber	Jumlah Data Target	Persentase Kelengkapan	Keterangan
KuliahOut	1932282	1930083	99,89%	Tidak terdapat refensi di k
MahasiswaOut_dataKelulusan	22467	22382	99,62%	Pada kolom MaDL_Nip1 terdapat data yang tidak ada di referensi akibat kesalahan input data
mahasiswaOut_photo_orig	8392	8341	99,39%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom ma_photo
Matakuliah_TugasAkhir	406	405	99,75%	Tidak terdapat referensi tabel MataKuliah
Mengajar	5268	4774	90,62%	Tidak terdapat referensi tabel Kelas
MK_Syarat	2671	2667	99,85%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom SY_IDJenisMKSyarat dan SY_SKS
MK_Syarat_orig	1926	1919	99,64%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom SY_IDJenisMKSyarat dan SY_SKS

Nama Tabel	Jumlah Data Sumber	Jumlah Data Target	Persentase Kelengkapan	Keterangan
Modul	147	146	99,32%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom MO_AdaHakChange
PembayaranSPP_detail_orig	90	89	98,89%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom BSD_Keterangan
PembayaranSPP_H2H	71484	71477	99,99%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom BS_TglBayar
ProsentaseNINA	50036	50022	99,97%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom waktu verifikasi
RumpunMataKuliah	551	549	99,64%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom nama
SAR_SasaranFakultas	147	141	95,92%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom capaian rata-rata
SAR_SasaranJurusan	579	578	99,83%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di

Nama Tabel	Jumlah Data Sumber	Jumlah Data Target	Persentase Kelengkapan	Keterangan
				kolom SARJ_SasaranNilai
SAR_SasaranJurusanOid	24	23	95,83%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom SARJ_SasaranNilai
SAR_SasaranRMK	2449	2386	97,43%	<i>Primary key</i> sama, terdapat perbedaan di kolom capaian rata-rata berbeda

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN G. PERBANDINGAN TAMPILAN BIODATA MAHASISWA PADA SIAKAD ITS DENGAN BASIS DATA LAMA DAN BASIS DATA BARU

Biodata Mahasiswa

Biodata Mahasiswa							
NRP	5109100100						
Nama	I PUTU SUDDHYANA MECHA						
Nama Lengkap	I PUTU SUDDHYANA MECHA						
Jenis Kelamin	Laki-laki						
Dosen Wali	Wasiktho Wibisono, S.Kom., M.Eng., Ph.D. (132256272)						
Alamat Tinggal	<table border="1"> <tr> <td>Jalan</td> <td>JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN</td> </tr> <tr> <td>Kota</td> <td>BADUNG BALI</td> </tr> <tr> <td>Kodepos</td> <td>80361</td> </tr> </table>	Jalan	JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN	Kota	BADUNG BALI	Kodepos	80361
Jalan	JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN						
Kota	BADUNG BALI						
Kodepos	80361						
Telepon	085935045757						
Email							
Homepage							
Tanggal Lahir	05 Agu 1991						
Tempat Lahir	DENPASAR						
Agama	Hindu						
Status Nikah	Belum Menikah						
Kewarganegaraan	WNI						
Gol. Darah							

(a)

Biodata Mahasiswa

Biodata Mahasiswa							
NRP	5109100100						
Nama	I PUTU SUDDHYANA MECHA						
Nama Lengkap	I PUTU SUDDHYANA MECHA						
Jenis Kelamin	Laki-laki						
Dosen Wali	Wasiktho Wibisono, S.Kom., M.Eng., Ph.D. (132256272)						
Alamat Tinggal	<table border="1"> <tr> <td>Jalan</td> <td>JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN</td> </tr> <tr> <td>Kota</td> <td>BADUNG BALI</td> </tr> <tr> <td>Kodepos</td> <td>80361</td> </tr> </table>	Jalan	JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN	Kota	BADUNG BALI	Kodepos	80361
Jalan	JL MUDING MEKAR NO 3 KEROBOKAN						
Kota	BADUNG BALI						
Kodepos	80361						
Telepon	085935045757						
Email							
Homepage							
Tanggal Lahir	05 Agu 1991						
Tempat Lahir	DENPASAR						
Agama	Hindu						
Status Nikah	Belum Menikah						
Kewarganegaraan	WNI						
Gol. Darah							

(b)

Gambar G.1 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batal

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	PKM Mandiri																				
Tgl masuk ITS	05 Sep 2009																				
Sumber Beasiswa																					
SPNB Pilihan Ke	1																				
Non SPNB Pilihan Ke	1																				
No Ujian Masuk	7092200505																				
Gugus	0																				
SLTA Asal	<table border="1"> <tr><td>SLTA</td><td>SLT10035 SMA NEGERI 3, DENPASAR</td></tr> <tr><td>Kode Jurusan</td><td></td></tr> <tr><td>Tahun Ijazah</td><td></td></tr> <tr><td>Kota/Kab.</td><td></td></tr> </table>	SLTA	SLT10035 SMA NEGERI 3, DENPASAR	Kode Jurusan		Tahun Ijazah		Kota/Kab.													
SLTA	SLT10035 SMA NEGERI 3, DENPASAR																				
Kode Jurusan																					
Tahun Ijazah																					
Kota/Kab.																					
SLTA STK	<table border="1"> <tr><td colspan="5">Menyerahkan STK: Tidak</td></tr> <tr><td colspan="5">NEM</td></tr> <tr><td>Tmp</td><td>Nilai</td><td>Fisika</td><td>Mat</td><td>Bhs Ing</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	Menyerahkan STK: Tidak					NEM					Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing		0	0	0	0
Menyerahkan STK: Tidak																					
NEM																					
Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing																	
	0	0	0	0																	
Prestasi	<table border="1"> <tr><td>Pendidikan</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Seni</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Olahraga</td><td>Tidak</td></tr> </table>	Pendidikan	Tidak	Seni	Tidak	Olahraga	Tidak														
Pendidikan	Tidak																				
Seni	Tidak																				
Olahraga	Tidak																				
Nilai Test	<table border="1"> <tr><td>Toefl</td><td>0</td></tr> <tr><td>TPA</td><td>0</td></tr> <tr><td>Psikotest</td><td>0</td></tr> </table>	Toefl	0	TPA	0	Psikotest	0														
Toefl	0																				
TPA	0																				
Psikotest	0																				

Khusus S2/S3

Jalur Penerimaan S2 / S3

(a)

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batal

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	PMDC Mandiri																				
Tgl masuk ITS	05 Sep 2009																				
Sumber Beasiswa																					
SPNB Pilihan Ke	1																				
Non SPNB Pilihan Ke	1																				
No Ujian Masuk	7092200505																				
Gugus	0																				
SLTA Asal	<table border="1"> <tr><td>SLTA</td><td>S0103125 SMAN 3 DENPASAR</td></tr> <tr><td>Kode Jurusan</td><td></td></tr> <tr><td>Tahun Ijazah</td><td></td></tr> <tr><td>Kota/Kab.</td><td></td></tr> </table>	SLTA	S0103125 SMAN 3 DENPASAR	Kode Jurusan		Tahun Ijazah		Kota/Kab.													
SLTA	S0103125 SMAN 3 DENPASAR																				
Kode Jurusan																					
Tahun Ijazah																					
Kota/Kab.																					
SLTA STK	<table border="1"> <tr><td colspan="5">Menyerahkan STK: Tidak</td></tr> <tr><td colspan="5">NEM</td></tr> <tr><td>Tmp</td><td>Nilai</td><td>Fisika</td><td>Mat</td><td>Bhs Ing</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	Menyerahkan STK: Tidak					NEM					Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing		0	0	0	0
Menyerahkan STK: Tidak																					
NEM																					
Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing																	
	0	0	0	0																	
Prestasi	<table border="1"> <tr><td>Pendidikan</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Seni</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Olahraga</td><td>Tidak</td></tr> </table>	Pendidikan	Tidak	Seni	Tidak	Olahraga	Tidak														
Pendidikan	Tidak																				
Seni	Tidak																				
Olahraga	Tidak																				
Nilai Test	<table border="1"> <tr><td>Toefl</td><td>0</td></tr> <tr><td>TPA</td><td>0</td></tr> <tr><td>Psikotest</td><td>0</td></tr> </table>	Toefl	0	TPA	0	Psikotest	0														
Toefl	0																				
TPA	0																				
Psikotest	0																				

Khusus S2/S3

Jalur Penerimaan S2 / S3

(b)

**Gambar G.2 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009
Bagian Akademik**

ISTEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - **Keluar**

3/2014 [1] User ID: Hak Akses: Adm AKAD FTP \$1100

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata	Akademik	Pekerjaan	Orang Tua
Informasi Orang Tua			
Nama Ayah	I KETUT GEDE WIRAWAN		
Pekerjaan Ayah	Guru / dosen negeri		
Nama Ibu	NI GUSTI NYOMAN SUCI MURNI		
Pekerjaan Ibu	Guru / dosen negeri		
Pendapatan Orang Tua	Rp. 2.000.001 - Rp. 2.500.000		
Alamat Orang Tua	Jalan	JALAN MUDING MEKAR NO 3, KEROBOKAN	
	Kode Pos	80361	
	Kota	Kab. Badung	
Kodepos	80361		
Telepon	0361431214		
Keterangan			

(a)

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - **Keluar**

3/2014 [1] User ID: Hak Akses: Adm AKAD FTP \$1100

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata	Akademik	Pekerjaan	Orang Tua
Informasi Orang Tua			
Nama Ayah	I KETUT GEDE WIRAWAN		
Pekerjaan Ayah	Guru / dosen negeri		
Nama Ibu	NI GUSTI NYOMAN SUCI MURNI		
Pekerjaan Ibu	Guru / dosen negeri		
Pendapatan Orang Tua	Rp. 2.000.001 - Rp. 2.500.000		
Alamat Orang Tua	Jalan	JALAN MUDING MEKAR NO 3, KEROBOKAN	
	Kode Pos	80361	
	Kota	Kab. Badung	
Kodepos	80361		
Telepon	0361431214		
Keterangan			

(b)

Gambar G.3 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2009 Bagian Orang Tua

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - Keluar -

2014 [1] User ID: [REDACTED] Hak Akses: [Admn AKAD] [PTIF] [S110]

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalakan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Biodata Mahasiswa	
NRP	5110100201
Nama	FADHILAH KURNIA P
Nama Lengkap	FADHILAH KURNIA P
Jenis Kelamin	Perempuan
Dosen Wali	Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D. (130368610)
Alamat Tinggal	Jalan
	Kota
	Kodepos
Telepon	085749550001
Email	mang_nimers_bbe@yahoo.co.id
Homepage	
Tanggal Lahir	07 Nop 1992
Tempat Lahir	MALANG
Agama	Islam
Status Nikah	Belum Menikah
Kewarganegaraan	WNI
Gol. Darah	

Choose File No file chosen
Unggah Hapus

(a)

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalakan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Biodata Mahasiswa	
NRP	5110100201
Nama	FADHILAH KURNIA P
Nama Lengkap	FADHILAH KURNIA P
Jenis Kelamin	Perempuan
Dosen Wali	Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D. (130368610)
Alamat Tinggal	Jalan
	Kota
	Kodepos
Telepon	085749550001
Email	mang_nimers_bbe@yahoo.co.id
Homepage	
Tanggal Lahir	07 Nop 1992
Tempat Lahir	MALANG
Agama	Islam
Status Nikah	Belum Menikah
Kewarganegaraan	WNI
Gol. Darah	

Choose File No file chosen
Unggah Hapus

(b)

Gambar G.4 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - Keluar -

1/2014 [1] User ID: ██████████ Hak Akses: Admin AKAD [FTIF] [51100-

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	SNMPTN utu/SBMPTN				
Tgl masuk ITS	05 Sep 2010				
Sumber Beasiswa					
SPMB Pilihan Ke					
Non SPMB Pilihan Ke					
No Ujian Masuk	11055019301062				
Gugus					
SLTA Asal	SLTA	35340596			
	Kode Jurusan	015			
	Tahun Ijazah				
	Kota/Kab.	KOTA MALANG			
SLTA STK	Menyerahkan STK: Tidak				
	NEM		Nilai		
	Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing
		50.6	8.75	8.75	9
Prestasi	Pendidikan	Tidak			
	Seni	Tidak			
	Olahraga	Tidak			
Nilai Test	Toefl				
	TPA				
	Psikotest				

Khusus 52763

(a)

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	SNMPTN utu/SBMPTN				
Tgl masuk ITS	05 Sep 2010				
Sumber Beasiswa					
SPMB Pilihan Ke					
Non SPMB Pilihan Ke					
No Ujian Masuk	11055019301062				
Gugus					
SLTA Asal	SLTA	35340596			
	Kode Jurusan	015			
	Tahun Ijazah				
	Kota/Kab.				
SLTA STK	Menyerahkan STK: Tidak				
	NEM		Nilai		
	Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing
		50.6	8.75	8.75	9
Prestasi	Pendidikan	Tidak			
	Seni	Tidak			
	Olahraga	Tidak			
Nilai Test	Toefl				
	TPA				
	Psikotest				

Khusus 52763

(b)

Gambar G.5 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010 Bagian Akademik

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - Keluar -
/2014 [1] User ID: [redacted] Hak Akses: Admn AKAD FTP \$1100

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Informasi Orang Tua	
Nama Ayah	SUGIANTORO
Pekerjaan Ayah	Pegawai swasta, bukan guru / dosen
Nama Ibu	NIDA HASANATI
Pekerjaan Ibu	Guru / dosen swasta
Pendapatan Orang Tua	Rp. 2.500.001 - Rp. 3.000.000
Alamat Orang Tua	Jalan JL. TIRTO RAHAYU GG. XI / 11 LANDUNGSARI
	Kode Pos 65151
	Kota KABUPATEN MALANG
Kodepos	65151
Telepon	08155504610
Keterangan	

(a)

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - Keluar -
2014 [1] User ID: [redacted] Hak Akses: Admn AKAD FTP \$1100

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Informasi Orang Tua	
Nama Ayah	SUGIANTORO
Pekerjaan Ayah	Pegawai swasta, bukan guru / dosen
Nama Ibu	NIDA HASANATI
Pekerjaan Ibu	Guru / dosen swasta
Pendapatan Orang Tua	Rp. 2.500.001 - Rp. 3.000.000
Alamat Orang Tua	Jalan JL. TIRTO RAHAYU GG. XI / 11 LANDUNGSARI
	Kode Pos 65151
	Kota Kab. Malang
Kodepos	65151
Telepon	08155504610
Keterangan	

(b)

**Gambar G.6 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2010
Bagian Orang Tua**

Biodata Mahasiswa

Biodata **Akademik** | Pekerjaan | Orang Tua

Biodata Mahasiswa		
NRP	5112100100	
Nama	AHMAD MUSTOFA	
Nama Lengkap	AHMAD MUSTOFA	
Jenis Kelamin	Laki-laki	
Dosen Wali	Imam Kuswardayan, S.Kom., M.Kom. (132306543)	
Alamat Tinggal	Jalan	KEPUTIH Gg. II-C / NO.11 SUKOLLLO
	Kota	SURABAYA
	Kodepos	60111
	Telepon	081934940687
Email	buffonmustofa@yahoo.co.id	
Homepage		
Tanggal Lahir	03 Jul 1994	
Tempat Lahir	SUMENEP	
Agama	Islam	
Status Nikah	Belum Menikah	
Kewarganegaraan	WNI	
Gol. Darah		

(a)

Biodata Mahasiswa

Biodata **Akademik** | Pekerjaan | Orang Tua

Biodata Mahasiswa		
NRP	5112100100	
Nama	AHMAD MUSTOFA	
Nama Lengkap	AHMAD MUSTOFA	
Jenis Kelamin	Laki-laki	
Dosen Wali	Imam Kuswardayan, S.Kom., M.Kom. (132306543)	
Alamat Tinggal	Jalan	KEPUTIH Gg. II-C / NO.11 SUKOLLLO
	Kota	SURABAYA
	Kodepos	60111
	Telepon	081934940687
Email	buffonmustofa@yahoo.co.id	
Homepage		
Tanggal Lahir	03 Jul 1994	
Tempat Lahir	SUMENEP	
Agama	Islam	
Status Nikah	Belum Menikah	
Kewarganegaraan	WNI	
Gol. Darah		

(b)

Gambar G.7 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	Bidik Misi															
Tgl masuk ITS	09 Agu 2012															
Sumber Beasiswa																
SPMB Pilihan Ke																
Non SPMB Pilihan Ke																
No Ujian Masuk	3125005378															
Gugus																
SLTA Asal	<table border="1"> <tr><td>SLTA</td><td>20529954</td></tr> <tr><td>Kode Jurusan</td><td>015</td></tr> <tr><td>Tahun Ijazah</td><td></td></tr> <tr><td>Kota/Kab.</td><td></td></tr> </table>	SLTA	20529954	Kode Jurusan	015	Tahun Ijazah		Kota/Kab.								
SLTA	20529954															
Kode Jurusan	015															
Tahun Ijazah																
Kota/Kab.																
SLTA STK	Menyerahkan STK: Tidak <table border="1"> <tr><td colspan="2">NEM</td><td colspan="3">Nilai</td></tr> <tr><td>Tmp</td><td>Nilai</td><td>Fisika</td><td>Mat</td><td>Bhs Ing</td></tr> <tr><td>6</td><td>56.55</td><td>9.75</td><td>9.75</td><td>9.4</td></tr> </table>	NEM		Nilai			Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing	6	56.55	9.75	9.75	9.4
NEM		Nilai														
Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing												
6	56.55	9.75	9.75	9.4												
Prestasi	<table border="1"> <tr><td>Pendidikan</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Seni</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Olahraga</td><td>Tidak</td></tr> </table>	Pendidikan	Tidak	Seni	Tidak	Olahraga	Tidak									
Pendidikan	Tidak															
Seni	Tidak															
Olahraga	Tidak															
Nilai Test	<table border="1"> <tr><td>Toeffl</td><td></td></tr> <tr><td>TPA</td><td></td></tr> <tr><td>Psikotest</td><td></td></tr> </table>	Toeffl		TPA		Psikotest										
Toeffl																
TPA																
Psikotest																
Khusus S2/S3																
Jalur Penerimaan S2 / S3	Seleksi BPPS															

(a)

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Akademik

Jalur Penerimaan	Bidik Misi															
Tgl masuk ITS	09 Agu 2012															
Sumber Beasiswa																
SPMB Pilihan Ke																
Non SPMB Pilihan Ke																
No Ujian Masuk	3125005378															
Gugus																
SLTA Asal	<table border="1"> <tr><td>SLTA</td><td>20529954 SMAN 1 SUMENEP</td></tr> <tr><td>Kode Jurusan</td><td>015</td></tr> <tr><td>Tahun Ijazah</td><td></td></tr> <tr><td>Kota/Kab.</td><td></td></tr> </table>	SLTA	20529954 SMAN 1 SUMENEP	Kode Jurusan	015	Tahun Ijazah		Kota/Kab.								
SLTA	20529954 SMAN 1 SUMENEP															
Kode Jurusan	015															
Tahun Ijazah																
Kota/Kab.																
SLTA STK	Menyerahkan STK: Tidak <table border="1"> <tr><td colspan="2">NEM</td><td colspan="3">Nilai</td></tr> <tr><td>Tmp</td><td>Nilai</td><td>Fisika</td><td>Mat</td><td>Bhs Ing</td></tr> <tr><td>6</td><td>56.55</td><td>9.75</td><td>9.75</td><td>9.4</td></tr> </table>	NEM		Nilai			Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing	6	56.55	9.75	9.75	9.4
NEM		Nilai														
Tmp	Nilai	Fisika	Mat	Bhs Ing												
6	56.55	9.75	9.75	9.4												
Prestasi	<table border="1"> <tr><td>Pendidikan</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Seni</td><td>Tidak</td></tr> <tr><td>Olahraga</td><td>Tidak</td></tr> </table>	Pendidikan	Tidak	Seni	Tidak	Olahraga	Tidak									
Pendidikan	Tidak															
Seni	Tidak															
Olahraga	Tidak															
Nilai Test	<table border="1"> <tr><td>Toeffl</td><td></td></tr> <tr><td>TPA</td><td></td></tr> <tr><td>Psikotest</td><td></td></tr> </table>	Toeffl		TPA		Psikotest										
Toeffl																
TPA																
Psikotest																
Khusus S2/S3																

(b)

Gambar G.8 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012 Bagian Akademik

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - **Keluar**

2014 [1] User ID: [REDACTED] Hak Akses: Admin AKAD [FTJF] \$1100

Biodata Mahasiswa

Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

Informasi Orang Tua	
Nama Ayah	HASAN BASARI
Pekerjaan Ayah	Pensiunan pegawai negeri / ABRI
Nama Ibu	HASIMAH
Pekerjaan Ibu	Petani / nelayan
Pendapatan Orang Tua	Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000
Alamat Orang Tua	Jalan JL. RAYA SUMENEP DS. GULUK MANJUNG KEC. BLUTO
	Kode Pos 69466
	Kota
Kodepos	69466
Telepon	081850077640
Keterangan	

(a)

STEM INFORMASI AKADEMIK ITS

Laporan - Referensi - IPD - **Keluar**

2014 [1] User ID: [REDACTED] Hak Akses: Admin AKAD [FTJF] \$1100

Biodata Mahasiswa

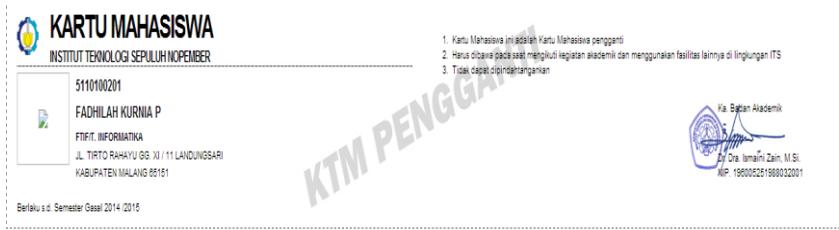
Daftar Mhs Sunting Simpan Batalkan

Biodata Akademik Pekerjaan Orang Tua

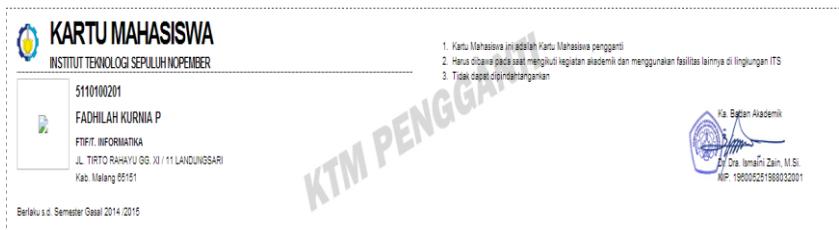
Informasi Orang Tua	
Nama Ayah	HASAN BASARI
Pekerjaan Ayah	Pensiunan pegawai negeri / ABRI
Nama Ibu	HASIMAH
Pekerjaan Ibu	Petani / nelayan
Pendapatan Orang Tua	Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000
Alamat Orang Tua	Jalan JL. RAYA SUMENEP DS. GULUK MANJUNG KEC. BLUTO
	Kode Pos 69466
	Kota Kab. Sumenep
Kodepos	69466
Telepon	081850077640
Keterangan	

(b)

**Gambar G.9 Tampilan Biodata Mahasiswa Angkatan 2012
Bagian Orang Tua**



(a)



(b)

Gambar G.10 Tampilan Kartu Mahasiswa