

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Pembatasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan | 4 |
| 1.5. Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1. Akademik | 6 |
| 2.2. Akreditasi Program Studi Sarjana..... | 7 |
| 2.3. Standar 3 Mahasiswa dan Lulusan..... | 8 |
| 2.4. Data | 9 |
| 2.5. Basis Data..... | 9 |
| 2.6. Database Management System (DBMS) | 9 |
| 2.7. Informasi | 10 |
| 2.8. <i>Data Warehouse</i> | 10 |
| 2.9. <i>Data Mart</i> | 11 |
| 2.10.OLTP dan OLAP..... | 12 |
| 2.10 OLAP <i>Cube</i> | 14 |
| 2.11 <i>Star Schema</i> | 15 |
| 2.12 <i>Constellation Schema</i> | 15 |
| 2.13 <i>Extract, Transform, Load (ETL)</i> | 16 |

| | |
|--|-----|
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | 17 |
| 3.1. Analisis Sistem..... | 17 |
| 3.1.1. Identifikasi Masalah | 17 |
| 3.1.2. Analisis Permasalahan..... | 18 |
| 3.1.3. Pembuatan <i>Data Warehouse</i> | 19 |
| 3.2. Desain Sistem..... | 53 |
| 3.2.1. <i>Context Diagram</i> | 53 |
| 3.2.2. <i>Data Flow Diagram Level 0</i> | 54 |
| 3.2.3. <i>Data Flow Diagram Extract Transform Load Level 1</i> | 55 |
| 3.2.4. <i>Data Flow Diagram Pelaporan Level 1</i> | 56 |
| 3.2.5. <i>Data Flow Diagram Extract Transform Load Level 2</i> | 58 |
| 3.3. Desain Uji Coba Pemakaian <i>Data Warehouse</i> | 59 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI..... | 60 |
| 4.1. Implementasi Program | 60 |
| 4.1.1. Perangkat Lunak | 60 |
| 4.1.2. Perangkat Keras | 61 |
| 4.1.3. Pembuatan <i>Data Warehouse</i> STIKOM Surabaya..... | 62 |
| 4.2. Implementasi Program | 82 |
| 4.3. Laporan Akademik STIKOM Surabaya..... | 95 |
| 4.3.1. Kategori Akreditasi Standar 3 | 95 |
| 4.3.2. Kategori Mahasiswa | 98 |
| 4.3.3. Kategori Dosen | 105 |
| 4.3.4. Kategori Pendaftar STIKOM Surabaya..... | 112 |
| 4.3.5. Kategori Pencapaian | 115 |

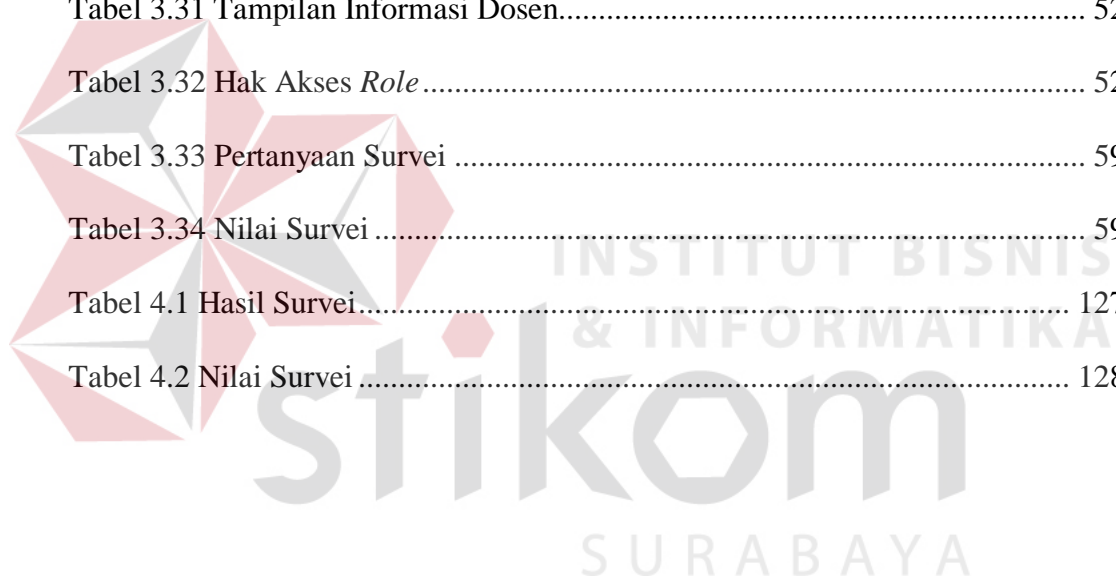
| | |
|---------------------------|-----|
| 4.4. Tahap Pengujian..... | 117 |
| BAB V PENUTUP..... | 129 |
| 5.1. Kesimpulan | 129 |
| 5.2. Saran..... | 129 |
| DAFTAR PUSTAKA | 131 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Tabel Mahasiswa STIKOM Surabaya | 21 |
| Tabel 3.2 Tabel KRS STIKOM Surabaya..... | 22 |
| Tabel 3.3 Tabel Histori Mahasiswa STIKOM Surabaya | 22 |
| Tabel 3.4 Tabel Matakuliah STIKOM Surabaya | 23 |
| Tabel 3.5 Tabel Program Studi STIKOM Surabaya | 24 |
| Tabel 3.6 Tabel Dosen STIKOM Surabaya | 24 |
| Tabel 3.7 Tabel Jadwal Perkuliahan STIKOM Surabaya | 25 |
| Tabel 3.8 Tabel Absensi Dosen STIKOM Surabaya | 26 |
| Tabel 3.9 Tabel Kota STIKOM Surabaya..... | 26 |
| Tabel 3.10 Tabel SMU STIKOM Surabaya..... | 27 |
| Tabel 3.11 Tabel Calon Pendaftar STIKOM Surabaya | 27 |
| Tabel 3.12 Tabel Mahasiswa Transfer STIKOM Surabaya..... | 28 |
| Tabel 3.13 Tabel Ujian STIKOM Surabaya | 29 |
| Tabel 3.14 Atribut Dimensi Mahasiswa..... | 30 |
| Tabel 3.15 Atribut Dimensi Semester..... | 31 |
| Tabel 3.16 Atribut Dimensi Prodi..... | 31 |
| Tabel 3.17 Atribut Dimensi Matakuliah | 32 |
| Tabel 3.18 Atribut Dimensi Waktu..... | 33 |
| Tabel 3.19 Atribut Dimensi Dosen | 34 |
| Tabel 3.20 Atribut Fakta Dosen | 35 |
| Tabel 3.21 Atribut Fakta Mahasiswa | 36 |
| Tabel 3.22 Atribut Fakta Calon Mahasiswa..... | 36 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.23 Tabel Fakta Akreditasi | 37 |
| Tabel 3.24 Tabel Fakta Angket..... | 38 |
| Tabel 3.25 Atribut Fakta Ujian | 39 |
| Tabel 3.26 <i>Measure</i> Fakta Mahasiswa..... | 48 |
| Tabel 3.27 <i>Measure</i> Fakta Dosen..... | 49 |
| Tabel 3.28 <i>Measure</i> Fakta Pendaftar | 49 |
| Tabel 3.29 <i>Measure</i> Fakta Akreditasi | 50 |
| Tabel 3.30 <i>Measure</i> Fakta Ujian..... | 50 |
| Tabel 3.31 Tampilan Informasi Dosen..... | 52 |
| Tabel 3.32 Hak Akses <i>Role</i> | 52 |
| Tabel 3.33 Pertanyaan Survei | 59 |
| Tabel 3.34 Nilai Survei | 59 |
| Tabel 4.1 Hasil Survei..... | 127 |
| Tabel 4.2 Nilai Survei | 128 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Alur Pembuatan <i>Data Warehouse</i> | 19 |
| Gambar 3.2 <i>Constellation Schema Data Warehouse</i> STIKOM Surabaya..... | 40 |
| Gambar 3.3 Proses ETL | 42 |
| Gambar 3.4 Physical Diagram <i>Data Warehouse</i> | 43 |
| Gambar 3.5 <i>Dimension</i> Dosen | 44 |
| Gambar 3.6 <i>Dimension</i> Matakuliah | 45 |
| Gambar 3.7 <i>Dimension</i> Mahasiswa..... | 45 |
| Gambar 3.8 <i>Dimension</i> Program Studi | 46 |
| Gambar 3.9 <i>Dimension</i> Waktu..... | 46 |
| Gambar 3.10 <i>Dimension</i> Semester..... | 47 |
| Gambar 3.11 <i>Context Diagram Data warehouse</i> Akademik STIKOM Surabaya | 53 |
| Gambar 3.12 Level 0 <i>Data warehouse</i> Akademik STIKOM Surabaya..... | 54 |
| Gambar 3.13 Level 1 <i>Extract Transform Load</i> | 55 |
| Gambar 3.14 Level 1 Pelaporan..... | 57 |
| Gambar 3.15 Level 2 <i>Extract Transform Load</i> | 58 |
| Gambar 4.1 <i>Script</i> Pembuatan Tabel Transaksional KRS | 63 |
| Gambar 4.2 <i>Script</i> Pengisian Data <i>Dummy</i> KRS | 63 |
| Gambar 4.3 <i>Script</i> Tabel Dimensi Dosen | 64 |
| Gambar 4.4 <i>script</i> ETL Dimensi Matakuliah..... | 65 |
| Gambar 4.5 <i>script disabling foreign key</i> | 65 |
| Gambar 4.6 <i>script enabling foreign key</i> | 66 |
| Gambar 4.7 <i>Oracle BI Administration Tools</i> | 66 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.8 Lokasi <i>Data Warehouse</i> | 67 |
| Gambar 4.9 Impor <i>Data Warehouse</i> | 67 |
| Gambar 4.10 <i>Physical Diagram Data Warehouse</i> STIKOM Surabaya | 68 |
| Gambar 4.11 <i>Dimension</i> Dosen | 69 |
| Gambar 4.12 <i>Dimension</i> Matakuliah | 69 |
| Gambar 4.13 <i>Dimension</i> Mahasiswa..... | 70 |
| Gambar 4.14 <i>Dimension</i> Program Studi | 70 |
| Gambar 4.15 <i>Dimension</i> Waktu | 71 |
| Gambar 4.16 <i>Dimension</i> Semester..... | 71 |
| Gambar 4.17 <i>Measure</i> Fakta Mahasiswa | 72 |
| Gambar 4.18 <i>Measure</i> Fakta Dosen..... | 73 |
| Gambar 4.19 <i>Measure</i> Fakta Pendaftar..... | 73 |
| Gambar 4.20 <i>Measure</i> Fakta Akreditasi..... | 74 |
| Gambar 4.21 <i>Measure</i> Fakta Angket | 74 |
| Gambar 4.22 <i>Measure</i> Fakta Ujian..... | 75 |
| Gambar 4.23 <i>Logical Tabel Diagram Data Warehouse</i> STIKOM Surabaya..... | 76 |
| Gambar 4.24 Informasi Mahasiswa | 77 |
| Gambar 4.25 Informasi Dosen | 77 |
| Gambar 4.26 Informasi Program Studi | 78 |
| Gambar 4.27 Informasi Semester..... | 78 |
| Gambar 4.28 Informasi Matakuliah | 78 |
| Gambar 4.29 Informasi Fakta Mahasiswa | 79 |
| Gambar 4.30 Informasi Fakta Dosen | 79 |
| Gambar 4.31 Informasi Ujian | 80 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.32 Informasi Akreditasi..... | 80 |
| Gambar 4.33 Informasi Pendaftar | 81 |
| Gambar 4.34 Informasi Angket Dosen | 81 |
| Gambar 4.35 Informasi Waktu..... | 81 |
| Gambar 4.36 <i>users</i> dan <i>privileges</i> | 82 |
| Gambar 4.37 Halaman <i>login</i> | 83 |
| Gambar 4.38 Halaman <i>Dashboard</i> | 84 |
| Gambar 4.39 Halaman <i>Editing Dashboard</i> | 84 |
| Gambar 4.40 Kategori Informasi | 85 |
| Gambar 4.41 Penambahan Halaman | 85 |
| Gambar 4.42 <i>Dashboard Object</i> | 86 |
| Gambar 4.43 <i>Sectioning</i> | 86 |
| Gambar 4.44 <i>Link or Image</i> | 87 |
| Gambar 4.45 <i>Embedded Content</i> | 87 |
| Gambar 4.46 <i>Text</i> | 88 |
| Gambar 4.47 <i>Folder</i> | 88 |
| Gambar 4.48 <i>Report Links</i> | 89 |
| Gambar 4.49 <i>Customize Tampilan Dashboard</i> | 90 |
| Gambar 4.50 <i>Section Properties</i> | 90 |
| Gambar 4.51 <i>Data warehouse List</i> | 91 |
| Gambar 4.52 Menampilkan Informasi Jumlah Mahasiswa per Prodi..... | 91 |
| Gambar 4.53 Hasil Informasi Jumlah Mahasiswa per Prodi..... | 91 |
| Gambar 4.54 <i>Edit Column Format</i> | 92 |
| Gambar 4.55 Perhitungan <i>Average</i> | 93 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.56 <i>Formula</i> | 93 |
| Gambar 4.57 Hasil <i>Pie Chart</i> Jumlah Mahasiswa per Prodi | 94 |
| Gambar 4.58 Tampilan <i>Filter</i> | 94 |
| Gambar 4.59 <i>Filter</i> Kategori Akreditasi | 95 |
| Gambar 4.60 Laporan Standar 3 Mahasiswa dan Lulusan 3.1.1..... | 95 |
| Gambar 4.61 Laporan Penilaian Akreditasi 3.1.1 | 96 |
| Gambar 4.62 Laporan Mahasiswa Reguler per Angkatan | 96 |
| Gambar 4.63 Laporan Rata-Rata Masa Studi Mahasiswa | 97 |
| Gambar 4.64 Laporan Jumlah Lulusan | 97 |
| Gambar 4.65 Laporan Efisiensi Edukasi | 98 |
| Gambar 4.66 <i>Filter</i> Kategori Mahasiswa..... | 98 |
| Gambar 4.67 Laporan Jumlah Mahasiswa | 99 |
| Gambar 4.68 Laporan <i>Drill-Down</i> Jumlah Mahasiswa | 99 |
| Gambar 4.69 Laporan IPK Mahasiswa | 100 |
| Gambar 4.70 Laporan <i>Drill-Down</i> IPS dan IPK..... | 100 |
| Gambar 4.71 Laporan Mahasiswa 3 Semester Akhir..... | 101 |
| Gambar 4.72 Laporan Persentase Kehadiran Ujian | 101 |
| Gambar 4.73 Laporan <i>Drill-Down</i> Persentase Kehadiran Ujian | 102 |
| Gambar 4.74 Laporan Kehadiran Mahasiswa per Prodi | 102 |
| Gambar 4.75 Laporan <i>Drill-Down</i> Kehadiran Mahasiswa | 103 |
| Gambar 4.76 Laporan Presensi per Prodi | 103 |
| Gambar 4.77 Laporan <i>Drill-Down</i> Presensi..... | 104 |
| Gambar 4.78 Laporan Jumlah Kelulusan Matakuliah per Prodi..... | 104 |
| Gambar 4.79 Laporan <i>Drill-Down</i> Jumlah Mahasiswa | 105 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.80 <i>Filter</i> Kategori Dosen..... | 105 |
| Gambar 4.81 Laporan Jumlah Dosen..... | 106 |
| Gambar 4.82 Laporan <i>Drill-Down</i> Jumlah Dosen | 106 |
| Gambar 4.83 Laporan Ketepatan Kumpul Soal | 107 |
| Gambar 4.84 Laporan <i>Drill-Down</i> Ketepatan Kumpul Soal | 107 |
| Gambar 4.85 Laporan Beban Mengajar Dosen..... | 108 |
| Gambar 4.86 Laporan <i>Drill-Down</i> Beban Mengajar | 108 |
| Gambar 4.87 Laporan Kehadiran Dosen per Prodi..... | 109 |
| Gambar 4.88 Laporan <i>Drill-Down</i> Kehadiran Dosen | 109 |
| Gambar 4.89 Laporan Angket Dosen per Prodi..... | 110 |
| Gambar 4.90 Laporan <i>Drill-Down</i> Angket Dosen..... | 110 |
| Gambar 4.91 Laporan Ketepatan Hadir per Prodi | 111 |
| Gambar 4.92 Laporan <i>Drill-Down</i> Ketepatan Hadir..... | 111 |
| Gambar 4.93 <i>Filter</i> Kategori Pendaftar | 112 |
| Gambar 4.94 Laporan Pendaftar STIKOM Surabaya..... | 112 |
| Gambar 4.95 Laporan <i>Drill-Down</i> Jumlah Pendaftar | 113 |
| Gambar 4.96 Laporan Nilai Danem dan STTB | 113 |
| Gambar 4.97 Laporan <i>Drill-Down</i> Nilai Danem dan STTB..... | 114 |
| Gambar 4.98 Laporan Nilai Mata Pelajaran | 114 |
| Gambar 4.99 Laporan <i>Drill-Down</i> Nilai Mata Pelajaran..... | 115 |
| Gambar 4.100 Laporan Pencapaian Registrasi | 115 |
| Gambar 4.101 Laporan Pencapaian Lulusan | 116 |
| Gambar 4.102 Laporan Pencapaian Angket..... | 116 |
| Gambar 4.103 Laporan Pencapaian Kehadiran..... | 117 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.104 Uji Coba ETL Dimensi Dosen | 118 |
| Gambar 4.105 Uji Coba ETL Dimensi Matakuliah | 119 |
| Gambar 4.106 Uji Coba ETL Dimensi Mahasiswa | 119 |
| Gambar 4.107 Uji Coba ETL Dimensi Prodi..... | 120 |
| Gambar 4.108 Uji Coba ETL Dimensi Semester..... | 120 |
| Gambar 4.109 Uji Coba ETL Fakta Mahasiswa | 121 |
| Gambar 4.110 Uji Coba ETL Fakta Dosen..... | 122 |
| Gambar 4.111 Uji Coba ETL Fakta Calon Mahasiswa..... | 122 |
| Gambar 4.112 Uji Coba ETL Fakta Ujian | 123 |
| Gambar 4.113 Uji Coba ETL Fakta Akreditasi | 124 |
| Gambar 4.114 Uji Coba ETL Fakta Angket | 124 |
| Gambar 4.115 <i>Business Model and Mapping Akademik STIKOM Surabaya</i> ... | 125 |
| Gambar 4.116 <i>Check Global Consistency</i> | 125 |
| Gambar 4.117 <i>Proses Presentation</i> | 126 |
| Gambar 4.118 Hasil Perbandingan dari <i>Data warehouse</i> | 126 |
| Gambar 4.119 Hasil Perbandingan dari <i>database transaksional</i> | 127 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Biodata Penulis | 132 |
| Lampiran 2. Survei <i>Data Warehouse</i> Akademik STIKOM Surabaya 1 | 133 |
| Lampiran 3. Survei <i>Data Warehouse</i> Akademik STIKOM Surabaya 2 | 134 |
| Lampiran 3. Survei <i>Data Warehouse</i> Akademik STIKOM Surabaya 3 | 135 |

