

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xix
Intisari	xxi
<i>Abstract</i>	xxii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Data Warehouse	7
2.2.1.1 Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	8
2.2.1.2 <i>Extract, Transform, dan Load (ETL)</i>	10
2.2.1.3 <i>Slowly Changing Dimension</i>	11
2.2.1.3.1 <i>Slowly Changing Dimension Tipe 0</i>	12
2.2.1.3.2 <i>Slowly Changing Dimension Tipe 1</i>	12
2.2.1.3.3 <i>Slowly Changing Dimension Tipe 2</i>	13
2.2.1.3.4 <i>Slowly Changing Dimension Tipe 3</i>	13
2.2.1.4 <i>Change Data Capture</i>	14
2.2.2 <i>Dimensional Modeling</i>	14

2.2.2.1	<i>Star Schema</i>	15
2.2.3	OLAP (<i>Online Analytical Processing</i>)	17
2.2.3.1	OLAP <i>Cube</i>	18
2.2.3.2	Operasi dalam OLAP	18
2.2.4	Metodologi Perancangan Data Warehouse (<i>Nine Step Methodology Kimball</i>)	19
2.2.5	Perangkat Lunak Pentaho	21
2.2.5.1	Pentaho Data Integration	21
2.2.5.1.1	Komponen PDI	21
2.2.5.2	Pentaho Schema Workbench	22
2.2.5.3	Pentaho Business Intelligence Server	22
2.2.6	Saiku Analytics	23
BAB III	24
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	24
3.1.1	Alat Penelitian	24
3.1.2	Bahan Penelitian	25
3.2	Metode Penelitian	27
3.2.1	Analisis Kebutuhan Informasi	27
3.2.2	Perancangan <i>Data Warehouse</i>	28
3.2.2.1	Memilih Proses	28
3.2.2.2	Menentukan <i>Grain</i>	29
3.2.2.3	Mendefinisikan dan Menyesuaikan Dimensi	30
3.2.2.4	Memilih Fakta	32
3.2.2.5	Menyimpan Perhitungan Awal dalam Tabel Fakta	32
3.2.2.6	Melengkapi Tabel Dimensi	33
3.2.2.7	Memilih Durasi dari <i>Database</i>	35
3.2.2.8	Melacak Perubahan Dimensi Secara Perlahan	35
3.2.2.9	Penentuan Prioritas <i>Query</i> dan Tipe <i>Query</i> , Memilih <i>Physical Design</i>	37
3.2.3	Pengolahan Awal Data	38
3.2.4	Migrasi Sumber Data ke dalam <i>Database Mysql</i> dan Oracle	39
3.2.4.1	Proses Migrasi Sumber Data Pelayanan Perizinan ke <i>Database Mysql</i>	40
3.2.4.2	Proses Migrasi Sumber Data SIUP ke <i>Database Oracle</i>	41

3.2.5	Rancangan Proses ETL.....	42
3.2.5.1	Proses <i>Extract</i>	43
3.2.5.2	Proses Transformasi.....	44
3.2.5.2.1	Proses <i>Cleansing Data</i>	44
3.2.5.2.2	Proses Integrasi Data	45
3.2.5.2.3	Proses Pembentukan Atribut Baru.....	45
3.2.5.2.4	Rancangan Penerapan <i>Change Data Capture (CDC)</i>	47
3.2.5.3	Proses <i>Loading</i>	47
3.2.5.3.1	<i>Loading</i> untuk Tabel Dimensi.....	48
3.2.5.3.2	<i>Loading</i> untuk Tabel Fakta	54
3.2.6	Pembentukan Skema Mondrian	56
3.2.7	<i>Publish ke Pentaho BI Server</i>	56
3.2.8	Analisis Fungsional pada <i>Data Warehouse</i>	56
BAB IV	57
4.1	Proses ETL	57
4.1.1	Hasil Proses <i>Extract</i>	57
4.1.1.1	Proses <i>Extract Database</i> Pelayanan Perizinan	58
4.1.1.2	Proses <i>Extract Database</i> SIUP	61
4.1.2	Hasil Proses <i>Transform</i>	62
4.1.2.1	Proses <i>Cleansing Data</i>	63
4.1.2.2	Proses Integrasi Data	64
4.1.2.3	Pembentukan Atribut Baru	65
4.1.2.4	Penerapan Pengelolaan <i>Change Data Capture (CDC)</i>	68
4.1.3	Hasil Proses <i>Loading</i>	70
4.1.3.1	Proses <i>Loading</i> Tabel Dimensi	70
4.1.3.1.1	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Pemohon Izin	70
4.1.3.1.2	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Pemilik Izin	73
4.1.3.1.3	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Jenis Izin	74
4.1.3.1.4	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Pengguna.....	76
4.1.3.1.5	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Lokasi.....	77
4.1.3.1.6	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Golongan Usaha	78
4.1.3.1.7	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Kegiatan Usaha	80

4.1.3.1.8	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Status Terbit	81
4.1.3.1.9	Hasil Rancangan Tabel Dimensi Waktu	82
4.1.3.2	Proses Loading Tabel Fakta	83
4.1.3.2.1	Hasil Rancangan Tabel Fakta Pendaftaran	83
4.1.3.2.2	Hasil Rancangan Tabel Fakta Retribusi	87
4.1.3.2.3	Hasil Rancangan Tabel Fakta Penerbitan	88
4.2	Pembentukan Skema Mondrian	89
4.3	Publikasi Skema Mondrian ke Pentaho BI Server	93
4.4	Menguji <i>Data Warehouse</i>	94
4.4.1	Pengujian Fungsional	94
4.5	Kelebihan dan Kekurangan Penelitian	100
BAB V	102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran	103