

**PEMBANGUNAN BUSINESS INTELLIGENCE SUPRA DESA
DAN KAWASAN PERDESAAN UNTUK PERENCANAAN
PEMBANGUNAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Prasyarat Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Jimmy

NIM : 13 07 07319

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN BUSINESS INTELLIGENCE SUPRA DESA DAN
KAWASAN PERDESAAN UNTUK PERENCANAAN PEMBANGUNAN

Disusun oleh:

Jimmy

NIM : 13 07 07319

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : Januari 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Irya Wisnubhadra, S.T., M.T. dan Yonathan Dri H., S.T., M.Eng.

Tim Penguji :

Penguji I,

Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

Penguji II,

Penguji III,

FL. Spty Rahayu, S.T., M.Kom. Patricia Ardanari, S.Si, M.T.

Yogyakarta, Januari 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Teknik Informatika dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat, rahmat, dan kebaikan-Nya dalam hidup penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Papa, Mama, keluarga, dan orang terkasih yang tidak henti-hentinya memberikan doa, dukungan, dan semangat.

6. Sahabat-sahabat, khususnya TF angkatan 2013 dan 2014 yang selalu memberikan semangat dan menjadi tempat berbagi pengetahuan.
7. Ibu Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T. selaku dosen yang banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.
8. Ibu Patricia Ardanari, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.
9. Segenap dosen, laboran, dan karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
10. Teman-teman Connect Group dan Gereja yang selalu memberikan doa dan dukungan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan semangat yang sangat berguna.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus

Papa dan Mama

Sahabat dan Teman-teman

Serta pembaca laporan tugas akhir ini



"Don't let anyone look down on you because you are young, but set an example for the believers in speech, in conduct, in love, in faith and in purity"

1 Timothy 4:12

DAFTAR ISI

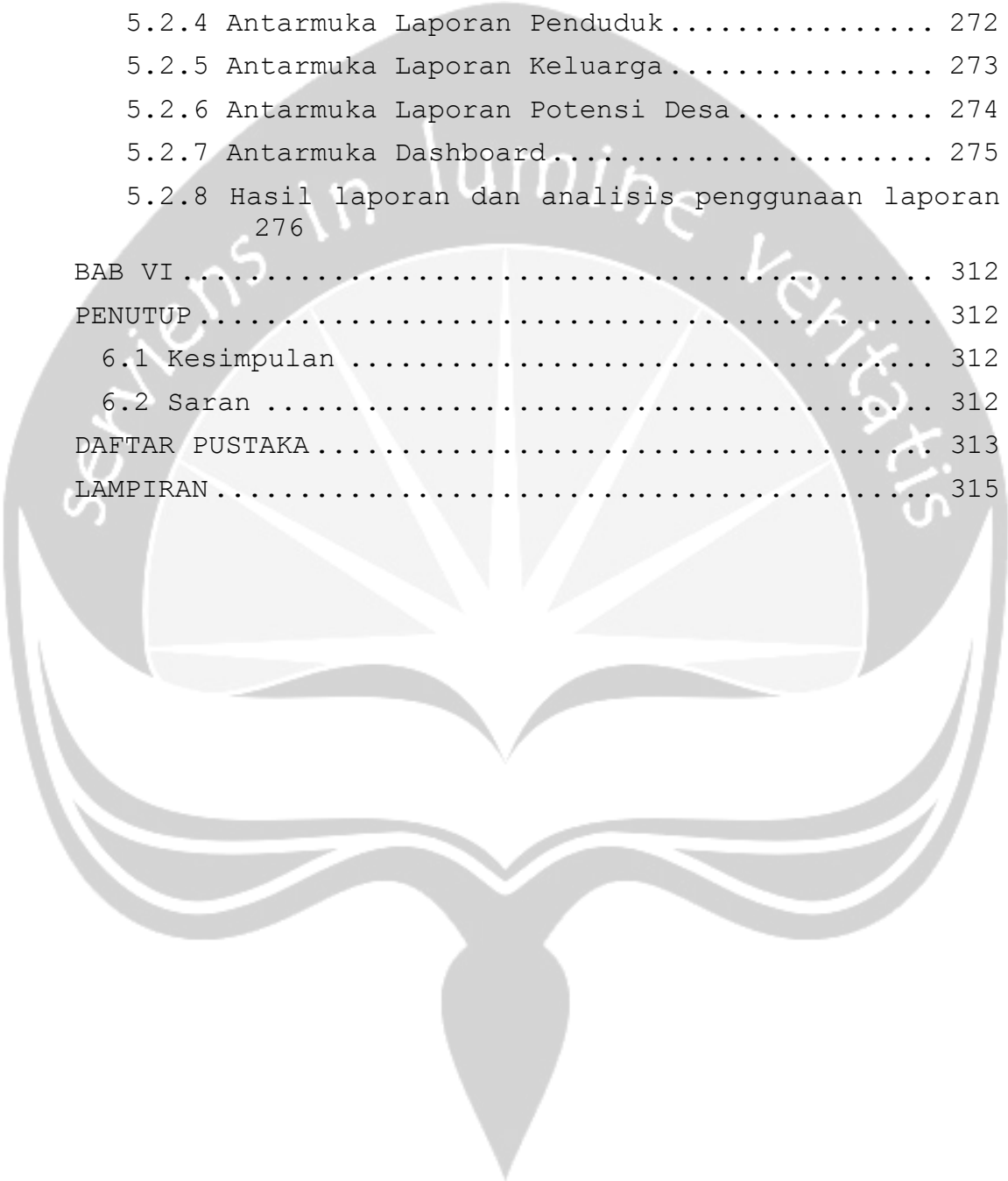
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xxi
INTISARI	xxiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Jadwal Penelitian	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III	17
LANDASAN TEORI	17
3.1 Supra Desa	17
3.2 Business Intelligence	18
3.3 Data warehouse	19
3.4 Staging Area	22
3.5 ETL	23
3.6 OLAP	24
3.7 ROLAP (Relational On Line Analytical Processing)	25
3.8 Pentaho Data Integration (Kettle)	26
3.9 PHP	27
BAB IV	29
ANALISIS DAN PERANCANGAN	29

4.1 Analisis	29
4.2 Deskripsi Kebutuhan.....	34
4.2.1 Perspektif Produk.....	34
4.2.2 Fungsi Produk.....	35
4.2.3 Information Package.....	50
4.2.3.1 Information Package : Fact_penduduk	51
4.2.3.2 Information Package : Fact_penduduk_meninggal.....	54
4.2.3.3 Information Package : Fact_penduduk_pindah_masuk	57
4.2.3.4 Information Package : Fact_penduduk_pindah_keluar	60
4.2.3.5 Information Package : Fact_keluarga	63
4.2.3.6 Information Package : Fact_potensi_desa	66
4.3 Spesifikasi Data.....	68
4.3.1 ERD.....	68
4.3.2 Star Schema.....	70
4.3.3.1 Star Schema Fact_penduduk	70
4.3.3.2 Star Schema Fact_penduduk_meninggal	71
4.3.3.3 Star Schema Fact_penduduk_pindah_masuk .	72
4.3.3.4 Star Schema Fact_penduduk_pindah_keluar	73
4.3.3.5 Star Schema Fact_keluarga	74
4.3.3.6 Star Schema Fact_potensi_desa	75
4.4 Perancangan	76
4.4.1 Perancangan Arsitektur.....	76
4.4.1.1 Arsitektur Data warehouse	76
4.4.2 Perancangan Rinci.....	79
4.4.2.1 Desain control flow data dari Sumber Data ke Staging Area	80
4.4.2.2 Desain control flow data dari Staging Area ke Data warehouse	85
4.4.2.3 Penggunaan Dimensi	88
4.4.2.4 Hirarki	89
4.4.2.5 Measure	90
BAB V.....	92
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	92

5.1 Proses ETL	92
5.1.1 Mempersiapkan Database untuk Database Sumber, Staging Area, dan Data Warehouse.....	92
5.1.2 Proses ETL Full Refresh.....	93
5.1.2.1 Loading Data dari Sumber Data ke Staging Area	93
5.1.2.1.1 Proses ETL Full Refresh pada tabel penduduk_banjararum.....	96
5.1.2.1.2 Proses ETL Full Refresh pada tabel lokasi_banjararum.....	105
5.1.2.1.3 Proses ETL Full Refresh pada tabel keluarga_banjararum.....	109
5.1.2.1.4 Proses ETL Full Refresh pada tabel lokasi_potensi_desa_banjararum.....	113
5.1.2.1.5 Proses ETL Full Refresh pada tabel potensi_desa_banjararum.....	117
5.1.2.1.6 Proses ETL Full Refresh pada sebuah desa	121
5.1.2.1.7 Proses ETL Full Refresh pada tabel penduduk_staging.....	123
5.1.2.1.8 Proses ETL Full Refresh pada tabel lokasi_staging.....	130
5.1.2.1.9 Proses ETL Full Refresh pada tabel keluarga_staging.....	134
5.1.2.1.10 Proses ETL Full Refresh pada tabel lokasi_potensi_desa_staging.....	139
5.1.2.1.11 Proses ETL Full Refresh pada tabel potensi_desa_staging.....	143
5.1.2.1.12 Proses ETL Full Refresh pada staging tahap dua.....	148
5.1.2.1.13 Proses ETL Full Refresh staging area tahap satu dan dua.....	150
5.1.2.2 Loading Data dari Staging Area ke Data warehouse	151
5.1.2.2.1 Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_penduduk.....	152
5.1.2.2.2 Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_lokasi.....	155

5.1.2.2.3	Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_keluarga.....	159
5.1.2.2.4	Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_lokasi_potensi_desa.....	162
5.1.2.2.5	Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_potensi_desa.....	166
5.1.2.2.6	Proses ETL Full Refresh pada tabel dimensi dim_waktu.....	169
5.1.2.2.7	Proses ETL Full Refresh pada tabel fakta fact_penduduk.....	179
5.1.2.2.8	Proses Full Refresh ETL pada tabel fakta fact_penduduk_meninggal.....	183
5.1.2.2.9	Proses ETL Full Refresh pada tabel fakta fact_penduduk_pindah_masuk.....	188
5.1.2.2.10	Proses ETL Full Refresh pada tabel fakta fact_penduduk_pindah_keluar.....	193
5.1.2.2.11	Proses ETL Full Refresh pada tabel fakta fact_keluarga.....	198
5.1.2.2.12	Proses ETL Full Refresh pada tabel fakta fact_potensi_desa.....	204
5.1.2.2.13	Proses ETL Full Refresh pada data warehouse.....	210
5.1.3	Proses ETL Incremental Load.....	211
5.1.3.1	Loading Data dari Sumber Data ke Staging Area	211
5.1.3.1.1	Proses ETL Incremental Load pada tabel penduduk_banjararum.....	212
5.1.3.1.2	Proses ETL Incremental Load pada tabel lokasi_banjararum.....	222
5.1.3.1.3	Proses ETL Incremental Load pada tabel keluarga_banjararum.....	224
5.1.3.1.4	Proses ETL Incremental Load pada tabel lokasi_potensi_desa_banjararum.....	226
5.1.3.1.5	Proses ETL Incremental Load pada tabel potensi_desa_banjararum.....	228
5.1.3.1.6	Proses ETL Incremental Load pada sebuah desa.....	230
5.1.3.1.7	Proses ETL Incremental Load pada tabel penduduk_staging.....	231

5.1.3.1.8	Proses ETL Incremental Load pada tabel lokasi_staging.....	233
5.1.3.1.9	Proses ETL Incremental Load pada tabel keluarga_staging.....	235
5.1.3.1.10	Proses ETL Incremental Load pada tabel lokasi_potensi_desa_staging.....	237
5.1.3.1.11	Proses ETL Incremental Load pada tabel potensi_desa_staging.....	239
5.1.2.1.12	Proses ETL Incremental Load pada staging tahap dua.....	241
5.1.2.1.13	Proses ETL Incremental Load staging area tahap satu dan dua.....	242
5.1.3.2	Loading Data dari Staging Area ke Data warehouse	242
5.1.3.2.1	Proses ETL Incremental Load pada tabel dim_penduduk.....	243
5.1.3.2.2	Proses ETL Incremental Load pada tabel dim_lokasi.....	245
5.1.3.2.3	Proses ETL Incremental Load pada tabel dim_keluarga.....	247
5.1.3.2.4	Proses ETL Incremental Load pada tabel dim_lokasi_potensi_desa.....	249
5.1.3.2.5	Proses ETL Incremental Load pada tabel dim_potensi_desa.....	251
5.1.3.2.6	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_penduduk.....	253
5.1.3.2.7	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_penduduk_meninggal.....	255
5.1.3.2.8	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_penduduk_pindah_masuk.....	257
5.1.3.2.9	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_penduduk_pindah_keluar.....	259
5.1.3.2.10	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_keluarga.....	261
5.1.3.2.11	Proses ETL Incremental Load pada tabel fact_potensi_desa.....	263
5.1.3.2.12	Proses ETL Incremental Load pada data warehouse.....	265
5.2	Implementasi Business Intelligence Report	266



5.2.1 Antarmuka Grafik Penduduk.....	266
5.2.2 Antarmuka Grafik Keluarga.....	270
5.2.3 Antarmuka Grafik Potensi Desa.....	271
5.2.4 Antarmuka Laporan Penduduk.....	272
5.2.5 Antarmuka Laporan Keluarga.....	273
5.2.6 Antarmuka Laporan Potensi Desa.....	274
5.2.7 Antarmuka Dashboard.....	275
5.2.8 Hasil laporan dan analisis penggunaan laporan 276	
BAB VI.....	312
PENUTUP.....	312
6.1 Kesimpulan.....	312
6.2 Saran.....	312
DAFTAR PUSTAKA.....	313
LAMPIRAN.....	315

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Komponen data warehouse (Ponniah, 2001) ..	22
Gambar 3.2	Arsitektur data warehouse (http://data-warehouses.net , n.d.)	24
Gambar 4.1	Diagram Alir Penyusunan Rancangan Awal RKP Kabupaten/Kota (Anon., 2010)	31
Gambar 4.2	Arsitektur Perangkat Lunak BISD	34
Gambar 4.4	Star Schema Fact_penduduk	70
Gambar 4.5	Star Schema Fact_penduduk_meninggal	71
Gambar 4.6	Star Schema Fact_penduduk_pindah_masuk ...	72
Gambar 4.7	Star Schema Fact_penduduk_pindah_keluar ..	73
Gambar 4.8	Star Schema Fact_keluarga	74
Gambar 4.9	Star Schema Fact_potensi_desa	75
Gambar 5.1	Pembuatan koneksi ke database	94
Gambar 5.2	Share koneksi database	95
Gambar 5.3	Proses ETL Full Refresh penduduk_banjararum	96
Gambar 5.4	Proses Extract penduduk_banjararum	97
Gambar 5.5	Calculator untuk menghitung tanggal	98
Gambar 5.6	Modified Java Script Value untuk id lahir	99
Gambar 5.7	Get System Info untuk memperoleh tanggal sekarang	100
Gambar 5.8	Modified Java Script Value untuk menghitung usia	101
Gambar 5.9	Number Range untuk mencari kelompok usia	102
Gambar 5.10	Select Value penduduk_banjararum	103
Gambar 5.11	Tabel Output penduduk_banjararum	104
Gambar 5.12	Proses ETL Full Refresh lokasi_banjararum	105
Gambar 5.13	Proses Extract lokasi_banjararum	106
Gambar 5.14	Proses Select Value lokasi_banjararum ..	107
Gambar 5.15	Tabel Output lokasi_banjararum	108
Gambar 5.16	Proses ETL Full Refresh keluarga_banjararum	109
Gambar 5.17	Proses Extract keluarga_banjararum	110

Gambar 5.18	Proses Select Value keluarga_banjararum	111
Gambar 5.19	Tabel Output keluarga_banjararum.....	112
Gambar 5.20	Proses ETL Full Refresh lokasi_potensi_desa_banjararum.....	113
Gambar 5.21	Proses Extract lokasi_potensi_desa_banjararum.....	114
Gambar 5.22	Proses Select Value lokasi_potensi_desa_banjararum.....	115
Gambar 5.23	Tabel Output lokasi_potensi_desa_banjararum	116
Gambar 5.24	Proses ETL Full Refresh potensi_desa_banjararum.....	117
Gambar 5.25	Proses Extract potensi_desa_banjararum.	118
Gambar 5.26	Proses Select Value potensi_desa_banjararum	119
Gambar 5.27	Tabel Output potensi_desa_banjararum...	120
Gambar 5.28	Proses ETL Full Refresh desa banjararum	121
Gambar 5.29	Job entry detail untuk transformation lokasi_banjararum.....	122
Gambar 5.30	Proses ETL Full Refresh penduduk_staging	123
Gambar 5.31	Proses Extract penduduk_staging.....	124
Gambar 5.32	Database Lookup untuk mendapatkan lokasi_id	125
Gambar 5.33	Calculator untuk menghitung tanggal....	126
Gambar 5.34	Modified Java Script Value untuk menghitung tanggal.....	127
Gambar 5.35	Proses Select Value penduduk_staging...	128
Gambar 5.36	Tabel Output penduduk_staging.....	129
Gambar 5.37	Proses ETL Full Refresh lokasi_staging.	130
Gambar 5.38	Proses Extract lokasi_staging.....	131
Gambar 5.39	Proses Select Value lokasi_staging.....	132
Gambar 5.40	Tabel Output lokasi_staging.....	133
Gambar 5.41	Proses ETL Full Refresh keluarga_staging	134
Gambar 5.42	Proses Extract keluarga_staging.....	135
Gambar 5.43	Database Lookup untuk mendapatkan lokasi_id	136
Gambar 5.44	Proses Select Value keluarga_staging...	137

Gambar 5.45	Tabel Output keluarga_staging.....	138
Gambar 5.46	Proses ETL Full Refresh lokasi_potensi_desa_staging.....	139
Gambar 5.47	Proses Extract lokasi_potensi_desa_staging	140
Gambar 5.48	Proses Select Value lokasi_potensi_desa_staging.....	141
Gambar 5.49	Tabel Output lokasi_potensi_desa_staging	142
Gambar 5.50	Proses ETL Full Refresh potensi_desa_staging	143
Gambar 5.51	Proses Extract potensi_desa_staging....	144
Gambar 5.52	Database Lookup untuk mendapatkan lokasi_potensi_desa_id.....	145
Gambar 5.53	Proses Select Value potensi_desa_staging	146
Gambar 5.54	Tabel Output lokasi_banjararum.....	147
Gambar 5.55	Proses ETL Full Refresh pada staging tahap dua.....	148
Gambar 5.56	Job entry detail untuk transformation lokasi_staging.....	149
Gambar 5.57	Proses ETL Full Refresh staging area tahap satu dan dua.....	150
Gambar 5.58	Job entry detail untuk job Banjararum ke Banjararum Staging.....	151
Gambar 5.59	Proses ETL Full Refresh dim_penduduk...	152
Gambar 5.60	Proses Extract dim_penduduk.....	153
Gambar 5.61	Proses Select Value dim_penduduk.....	153
Gambar 5.62	Tabel Output dim_penduduk.....	154
Gambar 5.63	Proses ETL Full Refresh dim_lokasi.....	155
Gambar 5.64	Proses Extract dim_lokasi.....	156
Gambar 5.65	Proses Select Value dim_lokasi.....	157
Gambar 5.66	Tabel Output dim_lokasi.....	158
Gambar 5.67	Proses ETL Full Refresh dim_keluarga...	159
Gambar 5.68	Proses Extract dim_keluarga.....	160
Gambar 5.69	Proses Select Value dim_keluarga.....	160
Gambar 5.70	Tabel Output dim_keluarga.....	161
Gambar 5.71	Proses ETL Full Refresh dim_lokasi_potensi_desa.....	162

Gambar 5.72	Proses Extract dim_lokasi_potensi_desa .	163
Gambar 5.73	Proses Select Value dim_lokasi_potensi_desa	164
Gambar 5.74	Tabel Output dim_lokasi_potensi_desa...	165
Gambar 5.75	Proses ETL Full Refresh dim_potensi_desa	166
Gambar 5.76	Proses Extract dim_potensi_desa.....	167
Gambar 5.77	Proses Select Value dim_penduduk.....	167
Gambar 5.78	Tabel Output dim_potensi_desa.....	168
Gambar 5.79	Proses ETL Full Refresh dim_waktu.....	169
Gambar 5.80	Step Generate Rows dim_waktu.....	170
Gambar 5.81	Add Sequence Rows dim_waktu.....	171
Gambar 5.82	Step Calculator dim_waktu.....	172
Gambar 5.83	Step Data Grid dim_waktu.....	172
Gambar 5.84	Step Stream lookup dim_waktu.....	173
Gambar 5.85	Step Data Grid dim_waktu.....	174
Gambar 5.86	Step Data Grid dim_waktu.....	175
Gambar 5.87	Step Data Grid dim_waktu.....	176
Gambar 5.88	Step Data Grid dim_waktu.....	177
Gambar 5.89	Step Tabel Output dim_waktu.....	178
Gambar 5.90	Proses ETL Full Refresh fact_penduduk..	179
Gambar 5.91	Proses Extract fact_penduduk.....	180
Gambar 5.92	Step Filter rows pada fact_penduduk....	181
Gambar 5.93	Proses Select Value fact_penduduk.....	181
Gambar 5.94	Tabel Output fact_penduduk.....	182
Gambar 5.95	Proses ETL Full Refresh fact_penduduk_meninggal.....	183
Gambar 5.96	Proses Extract fact_penduduk_meninggal .	184
Gambar 5.97	Step Filter rows pada fact_penduduk_meninggal.....	185
Gambar 5.98	Proses Select Value fact_penduduk_meninggal	186
Gambar 5.99	Tabel Output fact_penduduk_meninggal...	187
Gambar 5.100	Proses ETL Full Refresh fact_penduduk_pindah_masuk.....	188
Gambar 5.101	Proses Extract fact_penduduk_pindah_masuk	189

Gambar 5.102	Step	Filter	rows	pada	fact_penduduk_pindah_masuk.....	190
Gambar 5.103	Proses	Select	Value		fact_penduduk_pindah_masuk.....	191
Gambar 5.104	Tabel	Output			fact_penduduk_pindah_masuk	192
Gambar 5.105	Proses	ETL	Full	Refresh	fact_penduduk_pindah_keluar.....	193
Gambar 5.106	Proses	Extract			fact_penduduk_pindah_keluar	194
Gambar 5.107	Step	Filter	rows	pada	fact_penduduk_pindah_keluar.....	195
Gambar 5.108	Proses	Select	Value		fact_penduduk_pindah_masuk.....	196
Gambar 5.109	Tabel	Output			fact_penduduk_pindah_keluar	197
Gambar 5.110	Proses	ETL	Full	Refresh	fact_keluarga..	198
Gambar 5.111	Proses	Extract			fact_keluarga.....	199
Gambar 5.112	Calculator				untuk menghitung tanggal...	200
Gambar 5.113	Modified	Java	Script	Value	untuk menghitung	tanggal.....
Gambar 5.114	Proses	Select	Value		fact_keluarga.....	202
Gambar 5.115	Tabel	Output			fact_keluarga.....	203
Gambar 5.116	Proses	ETL	Full	Refresh	fact_potensi_desa	204
Gambar 5.117	Proses	Extract			fact_potensi_desa.....	205
Gambar 5.118	Calculator				untuk menghitung tanggal...	206
Gambar 5.119	Modified	Java	Script	Value	untuk menghitung	tanggal.....
Gambar 5.120	Proses	Select	Value		fact_potensi_desa..	208
Gambar 5.121	Tabel	Output			fact_keluarga.....	209
Gambar 5.122	Proses	ETL	Full	Refresh	pada data warehouse	210
Gambar 5.123	Job	entry	detail		untuk transformation	dim_lokasi.....
Gambar 5.124	Proses	ETL	Incremental	Load	penduduk_banjararum.....	212
Gambar 5.125	Proses	Extract			penduduk_banjararum....	213
Gambar 5.126	Calculator				untuk menghitung tanggal...	214

Gambar 5.127 Modified Java Script Value untuk id lahir	215
Gambar 5.128 Get System Info untuk memperoleh tanggal sekarang.....	216
Gambar 5.129 Modified Java Script Value untuk menghitung usia.....	217
Gambar 5.130 Number Range untuk mencari kelompok usia	218
Gambar 5.131 Select Value penduduk_banjararum.....	219
Gambar 5.132 Insert / Update penduduk_banjararum...	220
Gambar 5.133 Proses ETL Incremental Load lokasi_banjararum.....	222
Gambar 5.134 Insert / Update lokasi_banjararum.....	223
Gambar 5.135 Proses ETL Incremental Load keluarga_banjararum.....	224
Gambar 5.136 Insert / Update keluarga_banjararum...	225
Gambar 5.137 Proses ETL Incremental Load lokasi_potensi_desa_banjararum.....	226
Gambar 5.138 Insert / Update lokasi_potensi_desa_banjararum.....	227
Gambar 5.139 Proses ETL Incremental Load potensi_desa_banjararum.....	228
Gambar 5.140 Insert / Update potensi_desa_banjararum	229
Gambar 5.141 Proses ETL Incremental Load desa banjararum	230
Gambar 5.142 Proses ETL Incremental Load penduduk_staging.....	231
Gambar 5.143 Insert / Update penduduk_staging.....	232
Gambar 5.144 Proses ETL Incremental Load lokasi_staging	233
Gambar 5.145 Insert / Update lokasi_staging.....	234
Gambar 5.146 Proses ETL Incremental Load keluarga_staging.....	235
Gambar 5.147 Insert / Update keluarga_staging.....	236
Gambar 5.148 Proses ETL Incremental Load lokasi_potensi_desa_staging.....	237
Gambar 5.149 Insert / Update lokasi_potensi_desa_staging	238

Gambar 5.150	Proses ETL Incremental Load	potensi_desa_staging.....	239
Gambar 5.151	Insert / Update	potensi_desa_staging..	240
Gambar 5.152	Proses ETL Incremental Load	pada staging tahap dua.....	241
Gambar 5.153	Proses ETL Incremental Load	staging area tahap satu dan dua.....	242
Gambar 5.154	Proses ETL Incremental Load	dim_penduduk.....	243
Gambar 5.155	Insert / Update	dim_penduduk.....	244
Gambar 5.156	Proses ETL Incremental Load	dim_lokasi	245
Gambar 5.157	Insert / Update	dim_lokasi.....	246
Gambar 5.158	Proses ETL Incremental Load	dim_keluarga.....	247
Gambar 5.159	Insert / Update	dim_keluarga.....	248
Gambar 5.160	Proses ETL Incremental Load	dim_lokasi_potensi_desa.....	249
Gambar 5.161	Insert / Update	dim_lokasi_potensi_desa	250
Gambar 5.162	Proses ETL Incremental Load	dim_potensi_desa.....	251
Gambar 5.163	Insert / Update	dim_potensi_desa.....	252
Gambar 5.164	Proses ETL Incremental Load	fact_penduduk.....	253
Gambar 5.165	Insert / Update	fact_penduduk.....	254
Gambar 5.166	Proses ETL Incremental Load	fact_penduduk_meninggal.....	255
Gambar 5.167	Insert / Update	fact_penduduk_meninggal	256
Gambar 5.168	Proses ETL Incremental Load	fact_penduduk_pindah_masuk.....	257
Gambar 5.169	Insert / Update	fact_penduduk_pindah_masuk.....	258
Gambar 5.170	Proses ETL Incremental Load	fact_penduduk_pindah_keluar.....	259
Gambar 5.171	Insert / Update	fact_penduduk_pindah_keluar.....	260
Gambar 5.172	Proses ETL Incremental Load	fact_keluarga.....	261
Gambar 5.173	Insert / Update	fact_keluarga.....	262

Gambar 5.174 Proses ETL Incremental Load fact_potensi_desa.....	263
Gambar 5.175 Insert / Update fact_potensi_desa.....	264
Gambar 5.176 Proses ETL Incremental Load pada data warehouse.....	265
Gambar 5.177 Antarmuka Grafik Penduduk.....	266
Gambar 5.178 Tampilan Pivot Table Penduduk.....	268
Gambar 5.179 Tampilan Grafik Penduduk.....	268
Gambar 5.180 Tampilan Peta Penduduk.....	269
Gambar 5.181 Antarmuka Grafik Keluarga.....	270
Gambar 5.182 Antarmuka Grafik Potensi Desa.....	271
Gambar 5.183 Antarmuka Laporan Penduduk.....	272
Gambar 5.184 Antarmuka Laporan Keluarga.....	273
Gambar 5.185 Antarmuka Laporan Potensi Desa.....	274
Gambar 5.186 Antarmuka Dashboard.....	275
Gambar 5.187 Laporan jumlah penduduk di setiap kecamatan dan desa berdasarkan pendidikan.....	277
Gambar 5.188 jumlah penduduk yang lahir di setiap desa pada tahun 2011-2015.....	280
Gambar 5.189 jumlah penduduk yang meninggal di setiap desa pada tahun 2011-2015.....	283
Gambar 5.190 jumlah penduduk yang pindah masuk di setiap desa pada tahun 2011-2015.....	286
Gambar 5.191 jumlah penduduk yang pindah keluar di setiap desa pada tahun 2011-2015.....	289
Gambar 5.192 Laporan jumlah penduduk di setiap desa yang mengalami penuaan (memiliki usia 60 tahun keatas) berdasarkan jenis kelamin.....	292
Gambar 5.193 Laporan total pendapatan penduduk pada tahun 2015 di setiap desa berdasarkan jenis pekerjaan penduduk.....	295
Gambar 5.194 Laporan rata-rata pendapatan penduduk pada tahun 2015 di setiap desa berdasarkan jenis pekerjaan penduduk.....	298
Gambar 5.195 Laporan jumlah keluarga di setiap desa berdasarkan penerima beras miskin untuk tahun 2013-2015.....	301

Gambar 5.196 Laporan rata-rata pendapatan keluarga di setiap desa berdasarkan penerima beras miskin untuk tahun 2013-2015..... 304

Gambar 5.197 Laporan Jumlah luas lahan potensi yang ada di setiap desa berdasarkan kategori potensinya di setiap tahun..... 307

Gambar 5.198 Laporan Jumlah potensi pendapatan yang didapat berdasarkan jenis potensi desa..... 310



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jadwal Penelitian.....	7
Tabel 2.1. Perbandingan dari penelitian pembangunan <i>business intelligence</i>	14
Tabel 4.1 Jumlah penduduk di setiap kecamatan dan desa berdasarkan pendidikan.....	35
Tabel 4.2 Jumlah penduduk di setiap kecamatan dan desa berdasarkan kewarganegaraan.....	36
Tabel 4.3 Jumlah penduduk yang lahir di setiap desa pada 5 tahun terakhir.....	37
Tabel 4.4 Jumlah penduduk yang meninggal di setiap desa pada 5 tahun terakhir.....	38
Tabel 4.5 Jumlah penduduk yang pindah masuk di setiap desa pada 5 tahun terakhir.....	39
Tabel 4.6 Jumlah penduduk yang pindah keluar di setiap desa pada 5 tahun terakhir.....	40
Tabel 4.7 Jumlah penduduk di setiap desa yang memiliki usia 60 tahun keatas berdasarkan jenis kelamin.....	41
Tabel 4.8 Total pendapatan penduduk pada tahun terakhir di setiap desa berdasarkan jenis pekerjaan penduduk.	42
Tabel 4.9 Rata-rata pendapatan penduduk pada tahun terakhir di setiap desa berdasarkan jenis pekerjaan penduduk.....	43
Tabel 4.10 Jumlah keluarga di setiap desa berdasarkan penerima beras miskin pada 3 tahun terakhir.....	44
Tabel 4.11 Jumlah keluarga di setiap desa berdasarkan kelas sosial di masyarakat.....	45
Tabel 4.12 Rata-rata pendapatan keluarga di setiap desa berdasarkan penerima beras miskin di 3 tahun terakhir	46
Tabel 4.13 Rata-rata pendapatan keluarga di setiap desa berdasarkan kelas sosial di masyarakat.....	47
Tabel 4.14 Jumlah luas lahan potensi yang ada di setiap desa berdasarkan kategori potensinya di setiap tahun	48
Tabel 4.15 Jumlah potensi pendapatan yang didapat berdasarkan jenis potensi desa.....	49
Tabel 4.16 Information Package Fact_penduduk.....	51
Tabel 4.17 Information Package Fact_penduduk_meninggal	54

Tabel	4.18	Information	Package	
Fact_penduduk_pindah_masuk				57
Tabel	4.19	Information	Package	
Fact_penduduk_pindah_keluar				60
Tabel	4.20	Information	Package	Fact_keluarga
				63
Tabel	4.21	Information	Package	Fact_potensi_desa
				66
Tabel	4.22	Tahapan pembangunan <i>data warehouse</i>		
				77
Tabel	4.23	Mapping data dari database sumber ke staging area tahap 1		
				81
Tabel	4.24	Mapping data dari staging area tahap 1 ke staging area tahap 2		
				83
Tabel	4.25	Mapping data dari staging area ke <i>data warehouse</i>		
				85
Tabel	4.26	Penggunaan Dimensi untuk masing-masing tabel fakta		
				88
Tabel	4.27	Hirarki dalam dim_waktu		
				89
Tabel	4.28	Hirarki dalam dim_lokasi		
				89
Tabel	4.29	Hirarki dalam dim_lokasi_potensi		
				90
Tabel	4.30	Measures		
				90
Tabel	5.1	Tabel SIDEKa yang digunakan		
				92

**PEMBANGUNAN BUSINESS INTELLIGENCE SUPRA DESA DAN
KAWASAN PERDESAAN UNTUK PERENCANAAN PEMBANGUNAN**

Disusun oleh

Jimmy

NPM : 13 07 07319

INTISARI

Pemerintahan Indonesia telah mengesahkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Salah satu fokusnya adalah pengurangan ketimpangan antarwilayah, sehingga negara fokus dalam pengembangan desa dan kawasan perdesaan. Dalam pengembangan desa dan kawasan perdesaan tersebut telah dituang dalam UU tentang Desa, yaitu UU No. 6 Tahun 2014. Pada pasal 86 tentang Sistem Informasi Pembangunan Desa dan Pembangunan Kawasan Perdesaan, desa berhak mendapatkan akses informasi sistem informasi desa yang dikembangkan oleh pemerintah daerah kabupaten/kota. Sistem informasi desa telah berhasil dibangun dan ketika data dan informasi desa telah cukup banyak terkumpul, data dan informasi tersebut sulit untuk digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan terutama dalam perencanaan di level supra desa, karena data-data tersebut hanya bersifat transaksional. Selain itu, data-data tersebut belum terintergasi dengan baik, dan data-data yang ada belum dimanfaatkan dengan maksimal. Oleh karena itu, dibutuhkan *business intelligence* di level supra desa.

Business intelligence supra desa akan dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CI (Code Igniter). Pengelolaan basis datanya adalah MySQL. Data yang akan digunakan pada *business intelligence* ini akan diperoleh dari *data warehouse*. Pembangunan *data warehouse* menggunakan Pentaho Data Integration untuk proses *Extract, Transform, dan Loading*. Data akan diakses melalui aplikasi ROLAP (*Relational On Line Analytical Processing*). Hasil analisis yang diperoleh dapat dilakukan *drill down* dan *roll up* dalam bentuk *pivot table*, grafik, dan peta.

Hasil akhir yang terbentuk adalah aplikasi OLAP yang dapat menampilkan laporan-laporan berupa *pivot table*, grafik, dan peta mengenai data penduduk, keluarga, dan potensi. Selain itu, terdapat dashboard yang menampilkan peta dan grafik yang menjadi perhatian.

Kata Kunci : *Business Intelligence*, Laporan, Supra Desa, OLAP, web

Pembimbing I : Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

Pembimbing II : Yonathan Dri H., S.T., M.Eng.

Tanggal Pendadaran : 13 Januari 2017