



**Implementasi *BUSINESS INTELLIGENCE* Untuk Prakiraan
Cuaca di Sumatera Selatan**

SKRIPSI

Ayu Aisyah

151410290

**PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
2019**



**Implementasi *BUSINESS INTELLIGENCE* Untuk
Prakiraan Cuaca di Sumatera Selatan**

Ayu Aisyah

151410290

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK
PRAKIRAAN CUACA DI SUMATERA SELATAN**

AYU AISYAH

151410290

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Pada Program Studi Sistem Informasi**

Pembimbing

Palembang, 03 Juli 2019
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,



Yesi Novaria Kunang, S.T., M. Kom



Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK PRAKIRAAN CUACA DI SUMATERA SELATAN" Oleh "Ayu Aisyah", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 03 Juli 2019.

Komisi Penguji

1. Ketua : **Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.**

(.....)

2. Anggota : **Rasmila, M.Kom**

.....
(.....)

3. Anggota : **Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom.**

.....
(.....)

Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas **Bina Darma**
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ayu Aisyah

NIM : 151410290

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku .

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Jangan menunda nunda pekerjaan, Waktu tidak akan terulang, jika sudah terniat lakukan! Jangan ragu

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillah Atas Rahmat dan Hidayah-Nya Allah SWT Akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar. Karya Sederhana ini Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT
- Kedua Orang Tua Tercinta, Papa (Uding Ismail) Mama (Marzuha) Terimakasih atas semangat dan support yang diberikan, serta tak pernah putus mendoakan anaknya untuk sukses.
- Kakak-kakak ku Tersayang (Aprilia F dan Mahmud Y) yang selalu meberikan motivasi padaku untuk menjadi sosok yang baik bagi keluarga.
- Pembimbing Ter-T'Best ibu Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom
- Teman-teman seangkatan.
- Rekan-Rekan Perjuangan Satria Biruku "HIMSIF"
- Rekan-Rekan Bela Negara Bina Darma
- Rekan-Rekan satu penelitian (Fetty Hardiyanti, Meidick Dias M, Dadang Herianto) yang telah bekerja sama menyelesaikan penelitian ini
- Almamater Universitas Bina Darma.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Kepada Ibu Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing dan bapak Ilman Zuhri yadi, M.Kom sebagai dosen penyemangat kami .
5. Orang Tua Tercinta, Keluarga besar, Keluarga kecil, saudara-saudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
6. Kepada seluruh dosen dan mahasiswa Universitas Bina Darma yang telah membantu atas terlaksananya skripsi ini.

7. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2015.
8. Kepada Rekan-rekan kepengurusan HIMSIF Universitas Bina Darma.
9. Kepada Kepengurusan Korps Bela Negara Universitas Bina Darma Palembang.
10. Kepada Adji Dwi Alfarizi, cece Ranti, tiwi serta rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan data untuk penelitian ini.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Landasan Teori	5
2.2.1. Business Intelligence	5
2.2.2. Manfaat Business Intelligence	7
2.2.3. Fungsi Business Intelligence.....	8
2.2.4. Implementasi Business Intelligence	9
2.2.5. Langkah – Langkah Proses <i>Business Intelligence</i>	10
2.2.6. Data Warehouse	14
2.2.7. Star Schema	26
2.2.8. Cube.....	27

2.2.9.	OLAP	27
2.2.10.	Prakiraan Cuaca.....	28
2.2.11.	Data	29
2.2.12.	Basis Data.....	30
2.2.13.	ETL.....	30
2.2.14.	Fact.....	31
2.2.15.	Dashboard.....	31
2.2.16.	Kerangka Berpikir	32
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	33
3.1.	Metode Penelitian	33
3.2.	Fase Justification	33
3.2.1.	Menentukan Kebutuhan Bisnis	33
3.2.2.	Mengevaluasi Sumber Data Operasional.....	34
3.2.3.	Mendefinisikan Masalah dan Peluang	35
3.2.4.	Mengajukan Solusi.....	36
3.3.	Fase <i>Planning</i>	36
3.3.1.	Enterprise Infrastructure Evaluation.....	36
3.3.2.	<i>Project Planning</i>	38
3.4.	Fase Business Analysis	38
3.4.1.	Project Requirement Definition	38
3.4.2.	Data Analysis	39
3.5.	Tahapan Pengembangan Sistem (<i>Design</i>)	39
3.5.1.	Perancangan data warehouse.....	39
3.5.2.	OLAP.....	52
3.6.	Perancangan <i>Interface</i>	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1.	Hasil dan Pembahasan.....	57
4.1.1.	Proses <i>ETL (Extract, Transformation, Loading)</i>	57
4.1.2.	<i>OLAP (Online Analytical Processing)</i>	61
4.1.3.	<i>Process Design Reporting (Menu Report)</i>	64
4.1.4.	<i>Interface (Antar Muka)</i>	64
BAB V	PENUTUP	78

5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Langkah – Langkah Proses Business Intelligence.....	11
2.2 <i>Life Cycle Diagram</i>	18
2.3 Arsitektur data warehouse	24
2.4 Kerangka berpikir.....	32
3.1 Arsitektur data warehouse cuaca Sumatera Selatan.....	39
3.2 Perancangan <i>star schema</i> cuaca Sumatera Selatan.....	41
3.3 Perancangan proses ETL tabel cuaca.....	42
3.4 Perancangan tabel dim <i>time</i>	42
3.5 <i>Generate Row</i>	43
3.6 <i>Calculator</i>	43
3.7 <i>Select Value</i>	44
3.8 <i>Block this step until step finish</i>	44
3.9 <i>Insert/Update</i>	45
3.10 Perancangan tabel dim <i>location</i>	45
3.11 <i>If field value is null</i>	46
3.12 <i>Select Value</i>	46
3.13 <i>Unique Row</i>	47
3.14 <i>Table Output</i>	48
3.15 Perancangan tabel dim <i>weather</i>	48
3.16 <i>Select Value</i>	49
3.17 <i>Table Output</i>	49
3.18 Perancangan tabel fakta cuaca	50
3.19 <i>Select Value</i>	51
3.20 <i>Table Output</i>	51
3.21 <i>SQL Business Intelligence Development Studio</i>	52
3.22 <i>Project SSAS</i>	53

Gambar	Halaman
3.23 <i>Cube</i>	53
3.24 Tampilan grafik.....	54
3.25 Perancangan hirarki <i>dashboard</i> cuaca	54
3.26 Perancangan Halaman Awal.	55
3.27 Perancangan Halaman <i>dashboard</i> Bulanan.....	55
3.28 Perancangna Halaman <i>dashboard</i> Harian.	56
3.39 Perancangan halaman <i>dashboard</i> Tahunan	56
4.1 Proses ETL pada tabel cuaca	57
4.2 Hasil Proses ETL pada tabel cuaca.....	58
4.3 Hasil Proses ETL pada dim <i>location</i>	58
4.4 Hasil Proses ETL pada dim <i>time</i>	59
4.5 Hasil Proses ETL pada dim <i>weather</i>	60
4.6 Proses ETL pada <i>Fact Weather</i>	60
4.7 Hasil Proses ETL pada <i>Fact Weather</i>	61
4.8 <i>Cube</i>	62
4.9 <i>Measure</i>	62
4.10 <i>Dimention</i>	63
4.11 <i>Fact table</i>	63
4.12 Toolbox	64
4.13 Tampilan halaman Awal.....	65
4.14 Diagram temp & feels like berdasarkan hari	65
4.15 Diagram wind, gust & cloud berdasarkan hari.....	66
4.16 Diagram humidity & preassure berdasarkan hari	66
4.17 Diagram Grafik <i>temp</i> cuaca kota BatuRaja.....	67
4.18 Diagram Grafik <i>feels like</i> cuaca kota BatuRaja	67
4.19 Diagram Grafik <i>wind</i> dan <i>gust</i> cuaca kota BatuRaja	68
4.20 Diagram Grafik <i>cloud</i> dan <i>humidity</i> cuaca kota BatuRaja.....	68
4.21 Diagram Grafik <i>preassure</i> cuaca kota BatuRaja	69
4.22 Diagram Grafik <i>temp</i> cuaca kota Palembang.....	70

Gambar	Halaman
4.23 Diagram Grafik <i>feels like</i> cuaca kota Palembang.....	70
4.24 Diagram Grafik <i>wind</i> dan <i>gust</i> cuaca kota Palembang.....	71
4.25 Diagram Grafik <i>cloud</i> dan <i>humidity</i> cuaca kota Palembang	71
4.26 Diagram Grafik <i>preassure</i> cuaca kota Palembang	72
4.27 Diagram Grafik <i>temp</i> cuaca kota Sekayu.....	73
4.28 Diagram Grafik <i>feels like</i> cuaca kota Sekayu.....	73
4.29 Diagram Grafik <i>wind</i> dan <i>gust</i> cuaca kota Sekayu	74
4.30 Diagram Grafik <i>cloud</i> dan <i>humidity</i> cuaca kota Sekayu.....	74
4.31 Diagram Grafik <i>preassure</i> cuaca kota Sekayu	75
4.32 Diagram Grafik Cuaca tahun 2016	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan sistem OLTP dan data warehouse.....	31
3.1 Permasalahan Sistem Berjalan.....	35
3.2 Tabel Pernyataan Masalah.....	36
3.3 <i>Technical Infrastructure Evaluation</i>.....	36
3.4 <i>Nontechnical Infrastructure Evaluation</i>	37
3.5 Kebutuhan data dan Informasi	40