

**BUSINESS INTELLIGENCE LEASING KENDARAAN RODA DUA
STUDI KASUS PT. CENTRAL SANTOSA FINANCE**

TESIS



Oleh:

Muhamad Iskandar Wijaya

1311601254

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2015

BUSINESS INTELLIGENCE LEASING KENDARAAN RODA DUA STUDI KASUS PT. CENTRAL SANTOSA FINANCE

TESIS

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar
Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh:

Muhamad Iskandar Wijaya

1311601254

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2015



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Iskandar Wijaya

NIM : 1311601254

Program Studi : Magister Ilmu Komputer

Program : Pascasarjana

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

BUSINESS INTELLIGENCE LEASING KENDARAAN RODA DUA
STUDI KASUS PT. CENTRAL SANTOSA FINANCE

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik pihak lain.
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 15 Agustus 2015



(Muhamad Iskandar Wijaya)



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Muhamad Iskandar Wijaya
NIM : 1311601254
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Topik/Judul Tesis : Business Intelligence Leasing Kendaraan Roda Dua
Studi Kasus PT. Central Santosa Finance.

Jakarta, 15 Agustus 2015

Tim Penguji
Ketua Penguji I,
Dr. Ir. Nazori AZ, M.T

Tanda Tangan

Penguji II,
Rusdah, M.Kom

Pembimbing Utama,
Spits Warnars Harco Leslie Hendric, Ph.D

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ, M.T

ABSTRAK

Perusahaan skala menengah ke atas tentunya mempunyai banyak proses bisnis dengan jumlah data besar yang dilakukan setiap harinya. Salah satu proses bisnis yang terjadi adalah proses bisnis piutang nasabah pada divisi marketing PT. Central Santosa Finance. PT. Central Santosa Finance merupakan perusahaan pembiayaan sepeda motor skala nasional yang mempunyai 80 cabang di seluruh wilayah Indonesia. Data pada divisi marketing PT. Central Santosa Finance terkait piutang nasabah begitu besar dan banyak sehingga membutuhkan alokasi penyimpanan yang besar dan sulit mengolah data-data tersebut untuk pembuatan laporan yang digunakan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan. Seiring dengan kemajuan teknologi, permasalahan mengenai jumlah data yang besar dan sulit diolah dapat diatasi dengan menggunakan business intelligence. Penggunaan aplikasi business intelligence adalah sebuah paradigma untuk membantu manajemen tingkat atas dalam rangka membuat keputusan yang efektif, efisien dan strategis berdasarkan variasi laporan-laporan yang dapat dipercaya, diandalkan yang dihasilkan oleh data warehouse dalam mengambil keputusan. Pengembangan aplikasi business intelligence pada pembahasan ini adalah dengan melakukan perancangan data warehouse berdasarkan laporan yang dihasilkan dengan melakukan desain hypercubes pada setiap laporan dengan menggunakan agile methodology, dimana tingkat produktifitas pada agile methodology sebesar 79% dibandingkan methodology lainnya. Proses ETL yang dilakukan dengan menggunakan pemetaan (mapping) antara database OLTP dengan melakukan transformasi ke dalam data warehouse dengan menggunakan fact constellation schema. Tingkat efisiensi yang dihasilkan pada aplikasi business intelligence leasing kendaraan roda dua pada PT. Central Santosa Finance mempunyai tingkat efisiensi sebesar 272.18% untuk efisiensi kecepatan query dan 299.43% untuk jumlah byte, panjang record dan total byte yang dikelola dengan data warehouse.

Kata Kunci : *Agile Model, Business Intelligence, Data Warehouse, , Fact Constelation Schema, OLTP*

ABSTRACT

The middle scale of companies certainly have a lot of business processes with a large amount of data that is done every day. One of the business process that occurs is a business process customers' accounts on the marketing division. PT. Central Santosa Finance. PT. Central Santosa Finance is a finance company motorcycle national scale which has 80 branches throughout Indonesia wilayan. Data in the marketing division of PT. Central Santosa Finanace customer related accounts receivable are so big and many that require large storage allocation and difficult to process these data for the preparation of reports used by management in decision making. Along with advances in technology, the problems regarding the large amount of data can be processed and difficult to overcome by using business intelligence. The use of business intelligence applications is a paradigm to help top-level management in order to make effective decisions, efficiently and strategically based variation reports are to be believed, be reliable that is generated by the data warehouse in decision making. Development of business intelligence applications in this discussion is to do the design data warehouse based on reports generated by hypercubes design on each report by using the agile methodology, where the level of productivity on agile methodology by 79% compared to other methodologies. ETL process is done by using the mapping (mapping) between the OLTP database to perform the transformation into the data warehouse using the fact constellation schema. The resulting level of efficiency in the leasing business intelligence applications of two-wheeled vehicles on PT. Central Santosa Finance has efisiesi level of 272.18% for the query speed and efficiency of 299.43% for the number of bytes, and total bytes long record managed by the data warehouse.

Keywords: Agile Model, Business Intelligence, Data Warehouse, ETL, Fact Conctelation Schema, OLTP.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena limpahan kasih sayang nikmat serta ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah tesis penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mengajukan penelitian tesis pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.

Dalam naskah tesis penelitian ini, penulis mengambil topik mengenai *business intelligence* leasing kendaraan roda dua, yang informasinya akan digunakan untuk pengambilan keputusan divisi marketing yang strategik pada PT. Central Santosa Finance. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa data yang diperoleh berdasarkan teori yang berkaitan dengan *business intelligence*.

Dalam penulisan naskah tesis penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Ir. Nazori AZ, M.T selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer.
3. Bapak Spits Warnars Harco Leslie Hendric, Ph.D, selaku pembimbing utama.
4. Ibu Rusdah, M.Kom selaku dewan penguji.
5. Kedua orang tua tercinta Idil Sutisna dan Fatimah yang selalu membangkitkan semangat dan acuan untuk terus berjuang dan tidak pernah menyerah.
6. Bapak Imam Handoko, S.Pd dan Ibu Rostinaja, S.Pd, yang selalu memberikan support untuk terus berjuang.
7. Gatra Agnesia, M.Pd, kekasih yang selalu setia mendampingi dan memberikan support yang luar biasa, terima kasih sayang very love you.
8. Yosua Subari, S.Kom, M.M, selaku Management Information System Developer pada PT. Central Santosa Finance.

9. Yashodamar, S.Kom selaku Developer Core Sistem pada PT. Central Santosa Finance.
10. Ferico Octaviansyah P.,M.Kom, Dedi Darwis, M.Kom, Kisworo, M.Kom, Adhiethyo Priandika, M.Kom, Agus Wantoro, M.Kom, Agung Deni Wahyudi, M. Kom selaku teman seperjuangan, seperjalanan dalam menuntut ilmu dalam divisi team gajah lampung.
11. Staff sekretariat Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan naskah tesis pada penelitian ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan naskah tesis penelitian ini terdapat kekurangan yang masih harus diperbaiki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki penulisan naskah tesis ini, sehingga menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi.

Jakarta, 15 Agustus 2015



Muhamad Iskandar Wijaya

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Rumus	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian	3
1.2.1. Identifikasi Masalah	3
1.2.2. Batasan Masalah.....	3
1.2.3. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Tata Urut Penulisan.....	6
1.5. Daftar Pengertian	7

BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP

2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Business Intelligence	8
2.1.1.1. Definisi Business Intelligence	8
2.1.1.2. Arsitektur Business Intelligence.....	11
2.1.1.3. Jenis Business Intelligence	12

2.1.2. Data Warehouse	13
2.1.2.1 Definisi Data Warehouse.....	13
2.1.2.2 Karakteristik Data Warehouse.....	14
2.1.2.3 Keuntungan Data Warehouse	16
2.1.2.4 Struktur Data Warehouse	17
2.1.2.5 Anatomi Data Warehouse.....	19
2.1.2.6 Arsitektur Data Warehouse	22
2.1.2.7 Perancangan Data Warehouse	26
2.1.2.8 OLTP (Online Transaction Processing)	29
2.1.2.9 OLAP (Online Analytical Processing)	30
2.1.2.10 Manajemen Data Warehouse.....	32
2.1.2.11 Teknik Analisis Data	33
2.1.2.12 Teknik Pemodelan Data Warehouse	33
2.1.2.13 Implementasi Data Warehouse	36
2.1.3 Pengertian Piutang	37
2.1.4 Model Pengembangan Perangkat Lunak	37
2.2. Tinjauan Studi	39
2.3. Tinjauan Objek Penelitian	44
2.3.1. Gambaran Umum PT. Central Santosa Finance	44
2.3.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	45
2.3.3 Struktur Organisasi	45
2.3.4 Kondisi Sistem Berjalan	46
2.4 Kerangka Konsep/ Pola Pikir Pemecahan Masalah	46
2.5 Hipotesis.....	49

BAB III METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian.....	50
3.2. Metode Pemilihan Sample.....	50
3.3. Metode Pemilihan Data	51
3.4. Instrumentasi	51
3.5. Teknik Analisis dan Pengujian Prototype Model.....	52

3.6. Langkah-langkah Penelitian	54
3.7. Jadwal Penelitian	57

BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1. Analisa	58
4.1.1. Analisa Database OLTP	58
4.1.2. Melakukan Wawancara	59
4.1.3. Membatasi Tabel OLTP	59
4.1.4. Identifikasi Kebutuhan Data Warehouse	61
4.1.5. Pengamatan Laporan	62
4.2. Design	63
4.2.1. Melakukan Design Database OLTP	63
4.2.2. Design Data Warehouse	64
4.2.3. Design Skema Data Warehouse	95
4.2.4. Design Laporan	98
4.2.5. Design Rancangan ETL	106
4.2.6. Design Model Dengan UML	111
4.3. Implementation	112
4.3.1. Membuat Prototype Aplikasi Business Intelligence	112
4.3.2. Impelementasi Laporan Dari Data Warehouse	115
4.3.3. Impelemntasi Laporan Dalam Bentuk Grafik	121
4.4. Pengujian Sistem	126
4.4.1. Pengujian Efisiensi Kecepatan Query	127
4.4.2. Pengujian Efisiensi Data Warehouse dan Database OLTP	138
4.4.1. Penerapan Proses Roll Up, Drill Down dan Multidimensional	148
4.4.2. Evaluasi	164
4.5. Implikasi Sistem	165
4.5.1. Aspek Sistem	165
4.5.2. Aspek Manajerial	166
4.5.3. Aspek Penelitian Lanjut	167
4.5. Rencana Implementasi	167

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	169
5.2. Saran.....	170

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP SINGKAT



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

II.1. Arsitektur Business Intelligence.....	9
II.2. Pemahaman Dasar Sistem Business Intelligence	10
II.3. Data Yang Berorientasi Subject	14
II.4. Data Yang Terintegrasi.....	15
II.5. Variasi Waktu.....	15
II.6. Tidak Mudah Berubah.....	16
II.7. Struktur Data Warehouse	17
II.8. Data Warehouse Fungsional.....	20
II.9. Data Warehouse Terpusat.....	20
II.10. Data Warehouse Terdistribusi.....	21
II.11. Arsitektur Data Warehouse	22
II.12. Star Schema	34
II.13. Snowflake Schema	35
II.14 Fact Constellation Schema	36
II.15. Struktur Organisasi PT. Central Santosa Finance	45
II.16. Kerangka Konsep dan Pola Pikir.....	46
III.1. Tahapan Pengembangan Aplikasi Business Intelligence.....	52
III.2. Langkah-langkah Penelitian.....	54
III.3. Jadwal Penelitian.....	57
IV.1. Design Database OLTP	63
IV.2. Tampilan Laporan Telat Bayar	65
IV.3. Hypercubes Laporan Telat Bayar	66
IV.4. Class Diagram Data Warehouse Laporan Telat Bayar	67
IV.5. Tampilan Laporan Sudah Bayar	68
IV.6. Hypercubes Laporan Sudah Bayar.....	69
IV.7. Class Diagram Data Warehouse Laporan Sudah Bayar	70
IV.8. Tampilan Laporan Kontrak Aktiv.....	71
IV.9. Hypercubes Laporan Kontrak Aktiv	72

IV.10. Class Diagram Data Warehouse Laporan Kontrak Aktiv.....	73
IV.11. Tampilan Laporan Tidak Bayar	74
IV.12. Hypercubes Laporan Tidak Bayar	75
IV.13. Class Diagram Data Warehouse Laporan Tidak Bayar	76
IV.14. Tampilan Laporan Lebih Cepat Bayar.....	77
IV.15. Hypercubes Laporan Lebih Cepat Bayar	78
IV.16. Class Diagram Data Warehouse Laporan Lebih Cepat Bayar.....	79
IV.17. Tampilan Laporan Diproses.....	80
IV.18. Hypercubes Laporan Diproses.....	81
IV.19. Class Diagram Data Warehouse Laporan Diproses.....	82
IV.20. Tampilan Laporan Sudah Selesai.....	83
IV.21. Hypercubes Laporan Sudah Selesai.....	84
IV.22. Class Diagram Data Warehouse Laporan Sudah Selesai.....	85
IV.23. Tampilan Laporan Terdenda.....	86
IV.24. Hypercubes Laporan Terdenda.....	87
IV.25. Class Diagram Data Warehouse Laporan Terdenda.....	88
IV.26. Tampilan Laporan Berdasarkan Cabang.....	89
IV.27. Hypercubes Laporan Berdasarkan Cabang.....	90
IV.28. Class Diagram Data Warehouse Laporan Berdasarkan Cabang.....	91
IV.29. Tampilan Laporan Berdasarkan Program	92
IV.30. Hypercubes Laporan Berdasarkan Program	93
IV.31. Class Diagram Data Warehouse Laporan Berdasarkan Program	94
IV.32. Fact Constellation Schema Piutang Nasabah.....	95
IV.33. OLTP Sql Statement Laporan Telat Bayar	98
IV.34. Data Warehouse Sql Statement Laporan Telat Bayar.....	98
IV.35. OLTP Sql Statement Laporan Sudah Bayar	99
IV.36. Data Warehouse Sql Statement Laporan Sudah Bayar.....	99
IV.37. OLTP Sql Statement Laporan Kontrak Aktiv.....	100
IV.38. Data Warehouse Sql Statement Laporan Kontrak Aktiv	100
IV.39. OLTP Sql Statement Laporan Tidak Bayar	100
IV.40. Data Warehouse Sql Statement Laporan Tidak Bayar	101

IV.41. OLTP Sql Statement Laporan Lebih Cepat Bayar.....	101
IV.42. Data Warehouse Sql Statement Laporan Lebih Cepat Bayar	102
IV.43. OLTP Sql Statement Laporan Diproses.....	102
IV.44. Data Warehouse Sql Statement Laporan Diproses	102
IV.45. OLTP Sql Statement Laporan Sudah Selesai.....	103
IV.46. Data Warehouse Sql Statement Laporan Sudah Selesai	103
IV.47. OLTP Sql Statement Laporan Terdenda.....	104
IV.48. Data Warehouse Sql Statement Laporan Terdenda	104
IV.49. OLTP Sql Statement Laporan Berdasarkan Cabang.....	104
IV.50. Data Warehouse Sql Statement Laporan Berdasarkan Cabang	105
IV.51. OLTP Sql Statement Laporan Berdasarkan Program	105
IV.52. Data Warehouse Sql Statement Laporan Berdasarkan Program.....	105
IV.53. Arsitektur Proses Extract Transform Load (ETL)	110
IV.54. Use Case Diagram Aplikasi Business Intelligence.....	111
IV.55. Model Prototype Aplikasi Business Intelligence.....	112
IV.56. Prototype Login Pada Aplikasi Business Intelligence	113
IV.57. Skema Akses Database Login Pada Menu Login	113
IV.58. Dashboard Aplikasi Business Intelligence.....	114
IV.59. Proses Extract Transform Load (ETL) Aplikasi Business Intelligence	115
IV.60. Laporan Data Piutang Nasabah Telat Bayar.....	116
IV.61. Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Bayar	116
IV.62. Laporan Data Piutang Nasabah Kontrak Aktiv	117
IV.63. Laporan Data Piutang Nasabah Tidak Bayar.....	117
IV.64. Laporan Data Piutang Nasabah Lebih Cepat Bayar	118
IV.65. Laporan Data Piutang Nasabah Diproses	118
IV.66. Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Selesai	119
IV.67. Laporan Data Piutang Nasabah Terdenda.....	119
IV.68. Laporan Data Piutang Nasabah Berdasarkan Cabang	120
IV.69. Laporan Data Piutang Nasabah Berdasarkan Program.....	120
IV.70. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Telat Bayar	121
IV.71. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Bayar.....	122

IV.72. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Kontrak Aktiv	122
IV.73. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Tidak Bayar	123
IV.74. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Lebih Cepat Bayar	123
IV.75. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Diproses	124
IV.76. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Selesai	124
IV.77. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Terdenda	125
IV.78. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Berdasarkan Cabang	125
IV.79. Grafik Laporan Data Piutang Nasabah Berdasarkan Program	126
IV.80. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Telat Bayar..	127
IV.81. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Telat Bayar	127
IV.82. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Bayar	128
IV.83. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Bayar	128
IV.84. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Aktiv.....	129
IV.85. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Aktiv	129
IV.86. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Tidak Bayar.	130
IV.87. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Tidak Bayar	130
IV.88. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Lebih Cepat Bayar.....	131
IV.89. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Lebih Cepat Bayar.....	131
IV.90. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Diproses	132
IV.91. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Diproses	132
IV.92. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Selesai	133
IV.93. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah Sudah Selesai	133
IV.94. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Terdenda.....	134

IV.95. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah	
Terdenda.....	134
IV.96. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah	
Berdasarkan Cabang	135
IV.97. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah	
Berdasarkan Cabang	135
IV.98. Pengujian Query OLTP Laporan Data Piutang Nasabah Program.....	136
IV.99. Pengujian Query Data Warehouse Laporan Data Piutang Nasabah	
Program.....	136
IV.100.Statement Sql Drill Down Laporan Telat Bayar.....	148
IV.101.Drill Down Laporan Telat Bayar Dimensi Customer.....	149
IV.102.Drill Down Grafik Laporan Telat Bayar Dimensi Customer	150
IV.103.Drill Down Laporan Telat Bayar Dimensi Office	150
IV.104.Drill Down Grafik Laporan Telat Bayar Dimensi Office.....	151
IV.105.Drill Down Laporan Telat Bayar Dimensi Brand.....	151
IV.106.Drill Down Grafik Laporan Telat Bayar Dimensi Brand	152
IV.107.Statement Sql Drill Down Laporan Sudah Bayar.....	152
IV.108.Drill Down Laporan Sudah Bayar Dimensi Customer	153
IV.109.Drill Down Grafik Laporan Sudah Bayar Dimensi Customer.....	153
IV.110.Drill Down Laporan Sudah Bayar Dimensi Office.....	154
IV.111.Drill Down Grafik Laporan Sudah Bayar Dimensi Office	154
IV.112.Drill Down Laporan Sudah Bayar Dimensi Brand.....	155
IV.113.Drill Down Grafik Laporan Sudah Bayar Dimensi Brand.....	155
IV.114.Statement Sql Drill Down Laporan Terdenda	156
IV.115.Drill Down Laporan Terdenda Dimensi Customer.....	157
IV.116.Drill Down Grafik Laporan Terdenda Dimensi Customer	157
IV.117.Drill Down Laporan Terdenda Dimensi Office	158
IV.118.Drill Down Grafik Laporan Terdenda Dimensi Office.....	158
IV.119.Drill Down Laporan Terdenda Dimensi Brand	159
IV.120.Drill Down Grafik Laporan Terdenda Dimensi Brand.....	159
IV.121.Rencana Implementasi Aplikasi Business Intelligence	168

DAFTAR TABEL

TABEL

II.1. Perbandingan Sistem OLTP dan Sistem Data Warehouse	30
II.2. Tinjauan Studi Penelitian Sebelumnya.....	40
IV.1. Analisa Database OLTP	60
IV.2. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Telat Bayar	65
IV.3. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Sudah Bayar	69
IV.4. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Kontrak Aktiv	72
IV.5. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Tidak Bayar.....	75
IV.6. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Lebih Cepat Bayar	78
IV.7. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Diproses	81
IV.8. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Sudah Selesai	84
IV.9. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Terdenda	87
IV.10. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Berdasarkan Cabang	90
IV.11. Penggunaan Tabel OLTP Untuk Laporan Berdasarkan Program.....	93
IV.12. Sumber 5 Laporan Awal Dari Dimension dan Fact Tabel.....	96
IV.13. Sumber 5 Laporan Akhir Dari Dimension dan Fact Tabel	97
IV.14. Tabel Pemetaan Dim Customer	107
IV.15. Tabel Pemetaan Dim Office.....	107
IV.16. Tabel Pemetaan Dim Object	108
IV.17. Tabel Pemetaan Fact Fine	108
IV.18. Tabel Pemetaan Fact Installment	109
IV.19. Tabel Identifikasi Aktor Use Case	111
IV.20. Tabel Pencatatan Perbandingan Eksekusi Query OLTP dan DW	137
IV.21. Besaran Isi Data Tabel Databae OLTP	138
IV.22. Besaran Isi Data Tabel Data Warehouse	138
IV.23. Efisiensi 5 Laporan Awal Yang Dihasilkan Oleh Data Warehouse	138
IV.24. Efisiensi 5 Laporan Akhir Yang Dihasilkan Oleh Data Warehouse.....	138
IV.25. Efisiensi 3 Laporan Berdasarkan Waktu Eksekusi Query dan Record Dihasilkan Antara Details dan Summary Data Pada Data Warehouse .	138

DAFTAR RUMUS

RUMUS

IV.1. Rumus Prosentase Efisiensi Data Warehouse.....	137
--	-----



DAFTAR PUSTAKA

- [A.S Rossa, dkk] A.S.Rosa Shalahuddin, 2011 *“Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek).* Modula. Bandung.
- [Azizah, dkk] Azizah, Hendrawan, Agus 2012, *Pembuatan Data Warehouse Penjualan Produk dan Penerapan Dalam Studi Kasus Divisi Greenscope Energy PT. Tustika Nagata Surabaya.* Surabaya.
- [Amborwati, 2008] Amborowati, A, 2008, *Perancangan Dan Pembuatan Data Warehouse Pada Perpustakaan Stmik Amikom Yogyakarta,*Yogyakarta.
- [Brannon, 2010] Brannon, By Nadia. 2010. *“Business Intelligence and E-Discovery.”* Intellectual Property 22(7): 1–6.
- [Chen, dkk, 2012] Hsinchun Chen, Roger H.L Chiang, Veda C Storey, 2012.”Business Intelligence and Analytics From Big Data to Big Impact”.
- [Connolly, 2006] Connolly, Thomas M, and Carolyn E Begg. 2006. *“A Constructivist-Based Approach to Teaching Database Analysis and Design.”*MIS Quarterly Vol 36 No.4.
- [Gangadharan, 2004] Gangadharan, 2004. *Business Intelligence Systems: Design and Implementation Strategies.*
- [Gitosudarmo, dkk, 2002] Indriyo Gitosudarmo dan Basri.2002. *Manajemen Keuangan.* BPFE, Jakarta.
- [Golfarelli, 2004] Golfarelli M, 2004. *Pemanfaatan Business Intelligence diluar Sistem Data Warehouse.*
- [Gordana, dkk, 2015] Gordana, Bratislav, Gorana. *Effect Of Business Intelligence Application in Tolling Tools.*