



**ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA SISTEM PENJUALAN RETAIL BERBASIS WEB
(STUDI KASUS PADA PT. TELESINDOSHOP)**

**YUNAN MIFTAKHUL ALAM
41816310021**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

JAKARTA

2018



**ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA SISTEM PENJUALAN RETAIL BERBASIS WEB
(STUDY KASUS PADA PT. TELESINDOSHOP)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

**YUNAN MIFTAKHUL ALAM
41816310021**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

JAKARTA

2018

ABSTRACT

In today's technological developments, technology is very important and urgent, especially in the business world. Which aims to look at opportunities and get information from various sources especially in this case sales information.

Business Intelligence is one technology that can help answer organizations or companies that plunge in the business world in order to improve the skills in analyzing the problems faced so that simplify the decision-making. Business intelligence technology is able to collect, process, analyze data in large amount of data and can be directly processed by the system by utilizing the use of datawarehouse. Many diverse business intelligence applications that can be used such as: reporting applications, analytics applications, dashboards, portals etc.

The design and implementation for data warehouses and Business Intelligence Applications is only for data sales. The results of this study is generated application design to analyze data sales results that can make reference in the evaluation and strategy that will run to increase sales better.

Key Word : *Business Intelligence, Datawarehouse, OLAP, Dashboard*

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi zaman ini, teknologi sudah sangatlah suatu hal yang sangat penting dan mendesak, terutama dalam dunia bisnis. Yang bertujuan untuk melihat peluang dan mendapatkan informasi dari berbagai sumber terutama dalam hal ini informasi penjualan.

Business Intelligence merupakan salah satu teknologi yang dapat membantu menjawab organisasi atau perusahaan yang terjun dalam dunia bisnis guna meningkatkan kemampuan-kemampuan dalam menganalisa masalah-masalah yang dihadapi sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan. Teknologi *business intelligence* ini mampu mengumpulkan, mengolah, menganalisa data dalam jumlah data yang besar dan dapat secara langsung di proses oleh *system* dengan memanfaatkan penggunaan *datawarehouse*. Banyak beragam macam aplikasi *business intelligence* yang dapat di gunakan seperti : aplikasi pelaporan, aplikasi analisis, dashboard, portal dll.

Desain dan implementasi untuk *datawarehouse* dan Aplikasi *Business Intelligence* dibatasi hanya data penjualan. Hasil dari penelitian ini adalah dihasilkan rancangan aplikasi untuk menganalisa data hasil penjualan yang bisa menjadikan acuan dalam evaluasi dan strategi yang akan dijalankan untuk meningkatkan penjualan yang lebih baik lagi.

Kata Kunci : *Business Intelligence, Datawarehouse, OLAP, Dashboard*

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NIM : 41816310021

Nama : Yunan Miftakhul Alam

Judul Tugas Akhir : Analisa dan Perancangan Aplikasi *Business Intelligence* Pada Sistem Penjualan Retail Berbasis Web (Studi Kasus Pada PT. Telesindoshop)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 14 Juli 2018

METERAI
TEMPEL

SDF1A AFF173219781

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Yunan Miftakhul Alam

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

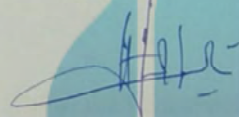
NIM : 41816310021

Nama : Yunan Miftakhul Alam

Judul Tugas Akhir : Analisa dan Perancangan Aplikasi *Business Intelligence* Pada
Sistem Penjualan Retail Berbasis Web (Studi Kasus Pada PT.
Telesindoshop)

TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 2 - 06 - 2018



Wuwuh Bakti Hartiningsih, ST, MMSI

Dosen Pembimbing

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

LEMBAR PENGESAHAN

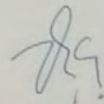
NIM : 41816310021

Nama : Yunan Miftakhul Alam

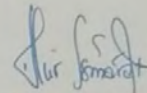
Judul Tugas Akhir : Analisa dan Perancangan Aplikasi *Business Intelligence*
Pada Sistem Penjualan Retail Berbasis Web (Studi Kasus
Pada PT. Telesindoshop)

TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 19 Juli 2018

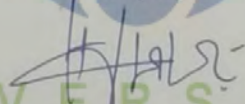


(Sri Dianing Asri, ST, M.Kom)
Dosen Penguji 1



(Nur Ismawati, ST, M.Cs)
Dosen Penguji 2

Menyetujui,

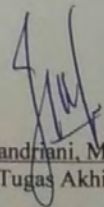


(Wuwuh Bekti Hartiningsih, ST, MMSI)

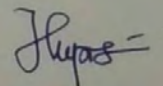
Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

Mengetahui,



(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



(Handrie Noprisson, ST., M.Kom)
KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur berkat dan karunia Allah Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Adapun judul dalam penyusunan tugas akhir adalah **“Analisa dan Perancangan Aplikasi *Business Intelligence* pada Sistem Penjualan Retail Berbasis Web (Studi Kasus pada PT. Telesindoshop)”**.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari pihak lain. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Wuwuh Bkti Hartiningsih, ST, MMSI selaku Pembimbing Tugas Akhir.
2. Ibu Inge Handriyani, SE. MMSI selaku Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi.
3. Bapak Handrie Noprisson, ST.,M.Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
4. Ibu Sri Dianing Asri, ST. M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
5. Kedua Orang tua, Alm Hamzah Fansyuri dan Umayah, serta keluarga atas doa dan dukungan baik lahir maupun bathin.
6. Putry Kencana Wati, yang telah mensupport semangat yang luar biasa dalam menyelesaikan penulisan.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu per satu telah membantu penulis selama melakukan penyusunan tugas akhir.

Penulis sangat berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak lepas dari kekurangan baik tulisan maupun isi. Besar harapan untuk memberikan saran dan kritik untuk pengembangan berikutnya. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	I
Lembar Persetujuan Sidang.....	II
Lembar Pengesahan	III
Kata Pengantar	IV
Abstract	V
Abstrak.....	VI
Daftar Isi	VII
Daftar Gambar	XI
Daftar Tabel	XIII
BAB1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep Dasar Informasi	7
2.1.1 Definisi Sistem	7
2.1.2 Tujuan Sistem	7
2.1.3 Definisi Sistem Informasi	8
2.1.4 Tujuan Sistem Informasi	8
2.2 Konsep Dasar Analisa Sistem	8
2.2.1 Definisi Dasar Analisa Sistem	8
2.2.2 Langkah – langkah Analisis Sistem	9
2.2.3 Tahapan Analisa Sistem	9
2.3 Konsep Dasar Perancangan Sistem	10
2.3.1 Definisi Perancangan Sistem	10
2.3.2 Tujuan Perancangan Sistem	10
2.4 Konsep Dasar Aplikasi	10

2.5 UML (Unified Modelling Language)	11
2.5.1 Pengertian UML	11
2.5.2 Diagram UML	11
2.5.2.1 Use Case Diagram	11
2.5.2.2 Class Diagram	12
2.5.2.3 Activity Diagram	13
2.5.2.4 Sequence Diagram	14
2.6 Konsep Dasar Data Warehouse	16
2.6.1 Definisi Data Warehouse	16
2.6.2 Karakteristik Data Warehouse	16
2.6.3 Arsitektur Data Warehouse	17
2.6.4 Datawarehouse Dimensional Model	19
2.6.4.1 Tabel Fakta	20
2.6.4.2 Tabel Dimensi	20
2.6.4.3 Star Schema	21
2.6.4.4 Snowflake Schema	22
2.6.5 OLTP dan OLAP	23
2.6.6 ETL (Extraction, Transform, Loading)	24
2.6.6.1 Extraction	24
2.6.6.2 Transformation	24
2.6.6.3 Loading	25
2.6.7 Keuntungan Datawarehouse	25
2.7 Data Mining	25
2.7.1 Pengertian Data Mining	25
2.7.2 Teknik Data Mining	26
2.8 Business Intelligence	27
2.9 Sistem Pendukung Keputusan	27
2.9.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	27
2.9.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	27
2.9.3 Langkah – langkah Pemodelan dalam SPK	28
2.10 Perangkat Lunak Pendukung	29
2.10.1 PHP	29

2.10.2 MySQL	29
2.10.3 XAMPP	29
2.11 Literature Review	31
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	33
3.1 Gambaran Umum Perusahaan	33
3.1.1 Sejarah Perusahaan	33
3.1.2 Visi dan Misi	34
3.1.2.1 Visi	34
3.1.2.2 Misi	34
3.1.3 Struktur Organisasi	34
3.2 Analisa Sistem Berjalan	35
3.2.1 Use Case Diagram Sistem Berjalan	35
3.2.2 Use Case Description Sistem Berjalan	36
3.2.3 Skema Database OLTP	37
3.2.4 Spesifikasi Database OLTP	37
3.3 Analisa Sistem Usulan	50
3.3.1 Identifikasi Sistem	50
3.3.2 Solusi Penyelesaian Masalah	50
3.4 Rancangan Sistem Usulan	50
3.4.1 Rancangan Arsitektur Datawarehouse	50
3.4.2 Metode Perancangan Database	51
3.4.3 Proses ETL (Extraction, Transformation, Loading)	55
3.4.4 Skema Datawarehouse Usulan	60
3.4.5 Rancangan Struktur Tabel Datawarehouse	61
3.4.6 Rancangan Proses Kerja	65
3.4.6.1 Use Case Diagram	65
3.4.6.2 Activity Diagram	67
3.4.6.3 Sequence Diagram	70
3.4.6.4 Class Diagram	73
3.4.7 Rancangan Layar	74
3.4.7.1 Design Tampilan Login	74
3.4.7.2 Design Tampilan Home	74

3.4.7.3 Design Tampilan Menu	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN	76
4.1 Implementasi	76
4.2 Tampilan Antarmuka Aplikasi	76
4.2.1 Tampilan Antarmuka Halaman Login	76
4.2.1 Tampilan Antarmuka Halaman Utama Dashboard	77
4.2.3 Tampilan Antarmuka Halaman Summary Period	78
4.2.4 Tampilan Antarmuka Halaman Summary Location	78
4.2.5 Tampilan Antarmuka Halaman Summary Product	79
4.2.6 Tampilan Antarmuka Halaman Summary Sales	81
4.3 Metode Pengujian	81
4.3.1 Skenario Pengujian	81
4.3.2 Proses ETL (Extract, Transform, Loading)	82
4.3.3 Analisa Hasil Pengujian	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN	97

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1	Arsitektur Datawarehouse	17
2. Gambar 2.2	Contoh Star Schema.....	22
3. Gambar 2.3	Contoh Snowflake Schema	23
4. Gambar 3.1	Struktur Organisasi	35
5. Gambar 3.2	Use Case Sistem Berjalan	35
6. Gambar 3.3	Skema Database OLTP	37
7. Gambar 3.4	Rancangan Arsitektur Datawarehouse	51
8. Gambar 3.5	Proses Transformation dan Loading	60
9. Gambar 3.6	Skema Data Warehouse Usulan	61
10. Gambar 3.7	Diagram Use case sistem usulan	65
11. Gambar 3.8	Activity Diagram Usulan Login	67
12. Gambar 3.9	Activity Diagram Usulan View Summary Period	68
13. Gambar 3.10	Activity Diagram Usulan View Summary Location.....	68
14. Gambar 3.11	Activity Diagram Usulan View Summary Product	69
15. Gambar 3.12	Activity Diagram Usulan View Summary Sales	69
16. Gambar 3.13	Sequence Diagram Login	70
17. Gambar 3.14	Sequence Diagram View Summary Period	70
18. Gambar 3.15	Sequence Diagram View Summary Location	71
19. Gambar 3.16	Sequence Diagram View Summary Product	71
20. Gambar 3.17	Sequence Diagram View Summary Sales	72
21. Gambar 3.18	Class Diagram	73
22. Gambar 3.18	Design Tampilan Login	74
23. Gambar 3.20	Design Tampilan Home	74
24. Gambar 3.21	Design Tampilan Menu	75
25. Gambar 4.1	Tampilan Halaman Login	77
26. Gambar 4.2	Tampilan Halaman Utama Dashboard.....	77
27. Gambar 4.3	Tampilan Halaman Summary Period.....	78
28. Gambar 4.4	Tampilan Halaman Summary Location by Region	78
29. Gambar 4.5	Tampilan Halaman Summary Location by Branch	79
30. Gambar 4.6	Tampilan Halaman Summary Location by Outlet.....	79

31. Gambar 4.7 Tampilan Halaman Summary Product by Brand.....	80
32. Gambar 4.8 Tampilan Halaman Summary Product by Item Category	80
33. Gambar 4.9 Tampilan Halaman Summary Product by Item	80
34. Gambar 4.10 Tampilan Halaman Summary Sales Person	81
35. Gambar 4.11 Proses Import ke database OLTP.....	82
36. Gambar 4.12 Hasil import data ke database OLTP	82
37. Gambar 4.13 Pengecekan data dim_brand	83
38. Gambar 4.14 Pengecekan data dim_item.....	83
39. Gambar 4.15 Pengecekan data dim_item_category.....	84
40. Gambar 4.16 Pengecekan data dim_marketing	84
41. Gambar 4.17 Pengecekan data dim_region.....	85
42. Gambar 4.18 Pengecekan data dim_outlet	85



DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 <i>Elemen Use Case Diagram</i>	12
2. Tabel 2.2 <i>Elemen Class Diagram</i>	13
3. Tabel 2.3 <i>Elemen Activity Diagram</i>	14
4. Tabel 2.4 <i>Elemen Sequence Diagram</i>	15
5. Tabel 2.5 <i>Comparison of OLTP systems and data warehousing systems.</i>	24
6. Tabel 2.6 Daftar Literatur Review	31
7. Tabel 3.1 Use case description Login	36
8. Tabel 3.2 Use case description Mengeksport report sales	36
9. Tabel 3.3 Use case description Mengolah report sales Excel	36
10. Tabel 3.4 Use case description Melihat Laporan Grafik	36
11. Tabel 3.5 Spesifikasi Tabel pos_ms_branch	37
12. Tabel 3.6 Spesifikasi Tabel pos_ms_brand	38
13. Tabel 3.7 Spesifikasi Tabel pos_ms_item	39
14. Tabel 3.8 Spesifikasi Tabel pos_ms_item_category	40
15. Tabel 3.9 Spesifikasi Tabel pos_ms_marketing	41
16. Tabel 3.10 Spesifikasi Tabel pos_ms_region	42
17. Tabel 3.11 Spesifikasi Tabel pos_ms_outlet	43
18. Tabel 3.12 Spesifikasi Tabel pos_tx_sales	45
19. Tabel 3.13 Spesifikasi Tabel pos_tx_sales_detail	46
20. Tabel 3.14 Spesifikasi Tabel pos_tx_sales_return	47
21. Tabel 3.15 Spesifikasi Tabel pos_tx_sales_return_detail	49
22. Tabel 3.16 Tabel dim_branch	52
23. Tabel 3.17 Tabel dim_brand	52
24. Tabel 3.18 Tabel dim_item	53
25. Tabel 3.19 Tabel dim_item_category	53
26. Tabel 3.20 Tabel dim_marketing	53
27. Tabel 3.21 Tabel dim_outlet	54
28. Tabel 3.22 Tabel dim_region	54
29. Tabel 3.23 Tabel dim_waktu	54
30. Tabel 3.24 Tabel fact_sales	55

31. Tabel 3.25 Tabel Extraction pos_ms_branch	55
32. Tabel 3.26 Tabel Extraction pos_ms_brand	56
33. Tabel 3.27 Tabel Extraction pos_ms_item	56
34. Tabel 3.28 Tabel Extraction pos_ms_item_category	56
35. Tabel 3.29 Tabel Extraction pos_ms_marketing	57
36. Tabel 3.30 Tabel Extraction pos_ms_outlet	57
37. Tabel 3.31 Tabel Extraction pos_ms_region	57
38. Tabel 3.32 Tabel Extraction pos_tx_sales	57
39. Tabel 3.33 Tabel Extraction pos_tx_sales_detail	58
40. Tabel 3.34 Tabel Extraction pos_tx_sales_return	58
41. Tabel 3.35 Tabel Extraction pos_tx_sales_return_detail	59
42. Tabel 3.36 Tabel Fakta Sales	61
43. Tabel 3.37 Tabel Dimensi Branch	62
44. Tabel 3.38 Tabel Dimensi Brand	62
45. Tabel 3.39 Tabel Dimensi Item	62
46. Tabel 3.40 Tabel Dimensi Item Category	63
47. Tabel 3.41 Tabel Dimensi Marketing	63
48. Tabel 3.42 Tabel Dimensi Outlet	64
49. Tabel 3.43 Tabel Dimensi Region	64
50. Tabel 3.44 Tabel Dimensi Waktu	64
51. Tabel 3.45 Use Case Description Login	65
52. Tabel 3.46 Use Case Description View Summary Period	65
53. Tabel 3.47 Use Case Description View Summary Location	66
54. Tabel 3.48 Use Case Description View Summary Product	66
55. Tabel 3.49 Use Case Description View Summary Sales	67
56. Tabel 4.1 Pengujian Proses ETL	86
57. Tabel 4.2 Pengujian Halaman Login	87
58. Tabel 4.3 Pengujian Halaman Summary Periode	88
59. Tabel 4.4 Pengujian Halaman Summary Location by Region	88
60. Tabel 4.5 Pengujian Halaman Summary Location by Branch	89
61. Tabel 4.6 Pengujian Halaman Summary Location by Outlet	89
62. Tabel 4.7 Pengujian Halaman Summary Product by brand	90

63. Tabel 4.8 Pengujian Halaman Summary Product by Item Category.....	90
64. Tabel 4.9 Pengujian Halaman Summary Product by Item.....	91
65. Tabel 4.10 Pengujian Halaman Summary Product by Sales Person.....	91



U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A