

**PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG
PADA BISNIS RITEL**

Skripsi



oleh

WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS

71170144

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2021

PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG PADA BISNIS RITEL

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh:

WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS

71170144

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS
NIM : 71170144
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

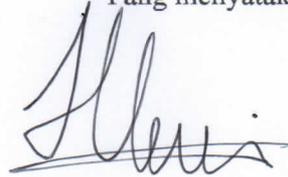
“PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG PADA BISNIS RITEL”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 28 Juni 2021

Yang menyatakan



(WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS)

71170144

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG PADA BISNIS RITEL

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 24 Juni 2021



WILHELMUS KRISVAN
PAMUNGKAS
71170144

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN
BARANG PADA BISNIS RITEL
Nama Mahasiswa : WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS
N I M : 71170144
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TI0366
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 24 Juni 2021

Dosen Pembimbing I

Budi
Susanto

Digitally signed by Budi Susanto
DN: cn=Budi Susanto,
o=Universitas Kristen Duta
Wacana, ou=Fakultas Teknologi
Informasi,
email=budususe@ukdw.ac.id,
c=ID

Date: 2021.06.24 12:47:12 +0700
Adobe Acrobat Reader, Version:
2021.005.202169



Budi Susanto, SKom.,M.T.

Dosen Pembimbing II

Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I

Digitally signed by Nila
24.06.2021 12:48
untuk keperluan skripsi 71170144



HALAMAN PENGESAHAN

PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG PADA BISNIS RITEL

Oleh: WILHELMUS KRISVAN PAMUNGKAS / 71170144

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 14 Juni 2021

Yogyakarta, 24 Juni 2021

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, SKom., M.T.
2. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I
3. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs
4. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.

Budi
Susanto

Digitally signed by Budi Susanto
DN: cn = Budi Susanto,
o = Universitas Kristen Duta
Wacana, ou = Fakultas Teknologi
Informasi,
email = budi.susanto@ukdw.ac.id, c = ID
Date: 2021.06.24 12:47:21 +0700
Unique Identifier: 705140.2284

Digitally signed by
Yuan Lukito
DN: cn = Yuan Lukito,
o = Universitas Kristen Duta
Wacana, ou = Fakultas Teknologi
Informasi,
email = yuan.lukito@ukdw.ac.id, c = ID
Date: 2021.06.25
11:17:42 +0700

Digitally signed by Gloria Virginia
DN: cn = Gloria Virginia,
o = Universitas Kristen Duta
Wacana, ou = Fakultas Teknologi
Informasi,
email = gloria.virginia@ukdw.ac.id, c = ID
Date: 2021.06.25
11:17:42 +0700



Dekan

(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus. Atas berkat, kasih anugerah dan penyertaan Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembangunan Dashboard Pengadaan Barang pada Bisnis Ritel”. Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih atas dukungan, saran dan bimbingan selama proses pengerjaan skripsi mulai dari pembangunan program hingga penyusunan laporan ini kepada :

1. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi UKDW;
2. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi UKDW;
3. Bapak Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Koordinator Skripsi dan Yudisium;
4. Bapak Laurentius Kuncoro Probo Saputra., S.T., M.Eng selaku Dosen Wali;
5. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T. dan Ibu Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I selaku Dosen Pembimbing I dan II Skripsi;
6. Ibu Agata Filiana, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen *Data Warehouse*;
7. Sharon Pramesty selaku *Part of The Team*, rekan dan pemberi semangat serta inspirasi selama kerja praktik hingga pengerjaan skripsi yang telah berjuang dan berpikir bersama, mendukung, membagi ilmu selama pengerjaan serta penulisan laporan.
8. Rekan-rekan penulis lain selama kerja praktik dan skripsi, yaitu Yusuf Giri Priyanga dan Yashinta Novita Dewi yang turut serta berpartisipasi dalam proyek ini;
9. Seluruh rekan-rekan angkatan 2017 yang senantiasa menjadi teman, tempat bertukar pikir, dan berjuang bersama selama masa perkuliahan;
10. Ibu dan kakak penulis yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan kepada penulis sehingga skripsi dapat berjalan dan selesai tepat waktu; dan

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah ikut serta dalam memberi dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, mulai dari penulisan hingga pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhir kata, semoga Laporan Skripsi ini dapat diterima dengan baik dan bermanfaat bagi semua pembaca.

Yogyakarta, 25 Mei 2021
Wilhelmus Krisvan Pamungkas

©UKDM

KATA PENGANTAR

Puji syukur terhadap Tuhan Yesus Kristus yang telah dan selalu membimbing, menyertai, dan memberkati peneliti dengan berkat kesehatan serta kelancara sehingga dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul “Pembangunan Dashboard Pengadaan Barang pada Bisnis Ritel”.

Tugas akhir atau skripsi yang dilakukan penulis merupakan sebuah mata kuliah syarat kelulusan untuk gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Skripsi ini juga berperan sebagai penambah wawasan bagi Penulis dan diharapkan juga untuk pembacanya.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan, baik secara materi maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang membangun dari semua pihak agar dapat lebih berguna dan bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 25 Mei 2021

Penulis

INTISARI

PEMBANGUNAN DASHBOARD PENGADAAN BARANG PADA BISNIS RITEL

Data yang berkaitan dengan pengadaan barang dihasilkan setiap harinya. Dalam melakukan transaksi pengadaan barang, setiap transaksi mencatat lebih dari satu *record* pada sebuah *database*. Untuk melakukan pelaporan pada transaksi pengadaan barang, diperlukan rekap terhadap semua data transaksi pengadaan barang pada setiap toko yang dimiliki perusahaan ritel XYZ. Pembangunan *data mart* pada penelitian ini ditujukan agar menyatukan data semua transaksi pengadaan barang di setiap toko perusahaan ritel. Pengimplementasian *database* berbasis *column-based* juga membantu dalam mempersingkat waktu *query* seluruh *record* yang ada pada *data mart*. Kemudian penelitian ini juga membantu pihak perusahaan ritel dalam menganalisis data dari *data mart* sesuai *Key Performance Indicator* (KPI) yang sudah ditentukan perusahaan melalui visualisasi *dashboard*. Penelitian ini menggunakan *Python Dash* sebagai sarana untuk pembuatan visualisasi *dashboard*. Dilakukan tahap evaluasi pengalaman pengguna menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Dari hasil evaluasi menggunakan UEQ menunjukkan bahwa aspek skala daya tarik dengan rata-rata 2.10, efisiensi dengan rata-rata 2.27, ketepatan dengan rata-rata 2.13, stimulasi dengan rata-rata 2.10, dan kebaruan dengan rata-rata 1.90 mendapatkan hasil skor *excellent*. Sedangkan pada aspek skala kejelasan dengan rata-rata 1.75 mendapatkan hasil skor *Above Average*.

Kata Kunci : *Data Mart, column-based, Dashboard, Pengadaan Barang, Key Performance Indicator (KPI)*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Key Performance Indicators (KPI)	7
2.2.2. Data Warehouse.....	7
2.2.3. Data Mart	8
2.2.4. Dimensional Modelling	8

2.2.5. Extract, Transform, Load (ETL).....	9
2.2.6. Storage Engine Column-Based.....	9
2.2.7. Dashboard.....	10
2.2.8. User Experience Questionnaire (UEQ).....	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	11
3.1. Analisis Sistem.....	11
3.2. Kebutuhan Analisis pada KPI.....	13
3.3. Sumber Data.....	16
3.3.1. <i>Database</i> Transaksional.....	16
3.3.2. Data Eksternal.....	18
3.4. Perancangan Sistem.....	20
3.4.1. Perancangan Model Dimensi.....	20
3.4.2. Perancangan Eksekusi ETL.....	23
3.4.3. Perancangan Desain Dashboard.....	26
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	29
4.1. Implementasi ETL.....	29
4.1.1. Implementasi ETL Dimensi Waktu.....	29
4.1.2. Implementasi ETL Dimensi Toko.....	31
4.1.3. Implementasi ETL Dimensi Supplier.....	32
4.1.4. Implementasi ETL Dimensi Strip.....	34
4.1.5. Implementasi ETL Dimensi Barang.....	36
4.1.6. Implementasi ETL <i>Fact</i> Pengadaan.....	38
4.2. Implementasi Job pada Proses ETL.....	41
4.2.1. Implementasi Job Dimensi Barang.....	41
4.2.2. Implementasi Job <i>Fact</i> Pengadaan.....	42
4.3. Implementasi Storage Engine Columnstore.....	42

4.4.	Implementasi Dashboard	44
4.4.1.	Halaman <i>Landing Page</i>	45
4.4.2.	Halaman <i>Dashboard</i> Transaksi Pengadaan Barang	45
4.4.3.	Halaman Dashboard Pemesanan Pengadaan Barang	52
4.5.	Evaluasi Dashboard	55
4.5.1.	Skala Inkonsistensi dan Konsistensi Jawaban	55
4.5.2.	Skala UEQ	57
4.5.3.	Skala <i>Benchmark</i>	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1.	Kesimpulan	61
5.2.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		1

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem Pembangunan Data Mart dan Dashboard	11
Gambar 3.2 Skema Database Transaksional Pengadaan Barang	16
Gambar 3.3 Skema Pemodelan Dimensi.....	22
Gambar 3.4 Rancangan Grafik Realisasi Pembelian	27
Gambar 3.5 Rancangan Grafik Pembelian Barang	27
Gambar 3.6 Rancangan Grafik Retur Barang	28
Gambar 3.7 Rancangan Grafik Rata-rata Ketepatan Order	28
Gambar 4.1 ETL Dimensi Waktu	29
Gambar 4.2 Sumber Data Eksternal Season	30
Gambar 4.3 ETL Dimensi Toko.....	31
Gambar 4.4 ETL Dimensi Supplier	32
Gambar 4.5 File excel Supplier Induk	33
Gambar 4.6 ETL Dimensi Strip	34
Gambar 4.7 ETL Dimensi Barang	36
Gambar 4.8 ETL Fact Pengadaan	38
Gambar 4.9 Job Dimensi Barang	41
Gambar 4.10 Job Fact Pengadaan	42
Gambar 4.11 Job Seluruh Data Warehouse	42
Gambar 4.12 Script SQL pada Job.....	44
Gambar 4.13 Halaman Landing Page	45
Gambar 4.14 Filter Dashboard Transaksi Pengadaan	46
Gambar 4.15 matriks summary total rupiah.....	46
Gambar 4.16 Grafik Pembelian Barang	47
Gambar 4.17 Grafik Realisasi Pembelian Barang.....	48
Gambar 4.18 Grafik Pembelian Non Konsinyasi.....	48
Gambar 4.19 Grafik Pembelian Konsinyasi.....	49
Gambar 4.20 Grafik Retur Barang	50
Gambar 4.21 Grafik Realisasi Retur Barang.....	50
Gambar 4.22 Grafik Retur Non Konsinyasi.....	51
Gambar 4.23 Grafik Retur Konsinyasi.....	52
Gambar 4.24 Filter Dashboard Order Barang	53

Gambar 4.25 Matrik Jumlah Nota.....	53
Gambar 4.26 Grafik Ketepatan Order.....	54
Gambar 4.27 Grafik Rata-Rata Ketepatan Order.....	54
Gambar 4.28 UEQ Scale.....	58
Gambar 4.29 Pragmatic dan Hedonic Quality.....	59
Gambar 4.30 UEQ Benchmark.....	60

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel KPI	15
Tabel 4.1 Kamus data Dim Waktu	31
Tabel 4.2 Kamus data Dim Toko	32
Tabel 4.3 Kamus data Dim Supplier	34
Tabel 4.4 Kamus data Dim Strip	35
Tabel 4.5 Kamus data Dim Barang	37
Tabel 4.6 Kamus data Fact Pengadaan	40
Tabel 4.7 Skala Inkonsistensi	56
Tabel 4.8 Skala Cronbach Alpha	56
Tabel 4.9 UEQ Scale	57
Tabel 4.10 Pragmatic dan Hedonic Quality	58
Tabel 4.11 UEQ Benchmark	59

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perusahaan XYZ merupakan toko yang melayani penjualan fashion retail yang terletak di beberapa toko eks Karesidenan Surakarta dan Yogyakarta. Sampai saat ini perusahaan retail XYZ sudah memiliki 9 cabang toko. Karena melakukan transaksi penjualan setiap hari, maka transaksi pengadaan barang pun dilakukan pada setiap supplier untuk menyuplai barang pada toko. Karena transaksi terjadi, data dari transaksi tersebut dicatat untuk keperluan pelaporan.

Data merupakan hal yang penting bagi perusahaan karena dapat diolah menjadi informasi yang berguna. Data pencatatan pengadaan barang oleh perusahaan retail XYZ yang berdomisili di Jawa Tengah, disimpan pada basis data transaksional. Basis data transaksional menghasilkan suatu data yang begitu banyak dan kompleks. Penyimpanan data yang banyak dan kompleks tersebut membuat pengambilan informasi (*query*) sulit dilakukan karena memakan waktu lama.

Di samping itu, setiap toko pada perusahaan retail XYZ memiliki *Database* transaksionalnya masing-masing dan setiap skema memiliki struktur yang berbeda. Karena hal tersebut, data pada *Database* transaksional yang terkait dengan pengadaan barang akan sangat sulit untuk digabungkan menjadi kesatuan untuk keperluan analisis. Selain itu, Pada *Database* transaksional saat diadakan transaksi pengadaan barang, data yang tercatat masih memiliki beberapa kesalahan *input* dan terdapat beberapa data yang tidak valid. Sehingga terjadi pembenahan data transaksi pengadaan barang yang berdampak pada beberapa tabel *Database* yang terkait dengan transaksi pengadaan barang, mengalami duplikasi data. Karena hal tersebut *Database* transaksional masih terdapat data yang tidak perlu untuk disertakan dalam analisis. Terkait dengan permasalahan data yang belum terstruktur tersebut, pada akhirnya *Database* transaksional belum mampu menghasilkan sebuah kebutuhan analisis yang sesuai *key performance indicators* (KPI) yang ditentukan oleh perusahaan.

Berangkat dari masalah tersebut, diperlukan penerapan pembangunan *data warehouse*. Pembangunan *data warehouse* pada perusahaan retail XYZ nantinya akan menyimpan data historis pada suatu *Database*. Data historis tersebut diperlukan di masa yang akan datang untuk kebutuhan informasi dan analisis data (Bhatia, 2019). Tidak hanya itu, *data warehouse* juga dapat menyederhanakan *query* dari *record* data milik basis data transaksional yang nantinya akan mempengaruhi waktu *query*.

Data historis yang dibangun nantinya akan berfokus pada pengadaan barang. Agar sebuah *data warehouse* yang dibangun berfokus pada lingkup pengadaan barang, maka lingkup *data warehouse* yang dibangun akan diperkecil pada kebutuhan pengadaan barang menjadi sebuah *data mart* pengadaan barang.

Pembangunan *data mart* pengadaan barang diawali dengan perancangan pemodelan skema konseptual yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis informasi perusahaan. Berdasarkan skema konseptual tersebut, data transaksional maupun eksternal akan diolah melalui proses ETL (*Extract, Transform, Load*). Proses ETL digunakan untuk memilah dan memilih data yang dibutuhkan untuk disimpan data historisnya pada sebuah *data mart*.

Informasi yang dimuat dalam sebuah *data mart* pengadaan barang akan divisualisasikan menjadi sebuah *dashboard*. *Dashboard* tersebut digunakan untuk membantu pengguna dalam melihat dan membaca informasi yang terkandung di dalamnya. Pengembangan dari *dashboard* tersebut berfokus pada pelaporan dan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan proses bisnis (Few, 2006).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada uraian latar belakang adalah bagaimana *dashboard* dapat menjawab kebutuhan analisis sesuai dengan acuan yang ada pada KPI (*Key Performance Indicator*) serta membantu memvisualisasi ringkasan laporan secara berkala dalam analisis pengadaan barang?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Pembangunan *data mart* dan visualisasi *dashboard* pada lingkup pengadaan barang di perusahaan retail XYZ.

2. Kebutuhan KPI (*Key Performance Indicator*) berfokus pada domain pengadaan barang.
3. Data yang digunakan berupa data pengadaan barang yang dimiliki oleh perusahaan retail XYZ dari tahun 2013 – 2019.
4. Pengguna adalah pihak eksekutif maupun Divisi Research and Development (R&D) Perusahaan Retail XYZ.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun *data mart* pada lingkup pengadaan barang yang menerapkan *Database* dengan permodelan dimensi untuk menyimpan kebutuhan informasi yang sesuai dengan *key performance indicators*. Serta membuat dan mengembangkan *dashboard* untuk menjawab kebutuhan visualisasi informasi pelaporan, dan pencapaian dari *key performance indicators* untuk membantu menjadi parameter pengambilan keputusan secara berkala dalam analisis pengadaan barang.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat dari pembangunan *data mart* pengadaan barang dan pengembangan *dashboard* adalah, memudahkan perusahaan dalam proses analisis. Serta, membantu dalam memberikan ringkasan laporan terkait dengan pengadaan barang yang dilakukan oleh perusahaan retail XYZ untuk skala manajemen.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan data asli dari pengadaan barang di perusahaan retail XYZ. Data yang tersimpan dalam basis data transaksional kemudian diolah menjadi sebuah *data mart* pengadaan barang. Beberapa tahapan metodologi disampaikan sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Tahapan studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan pengetahuan tentang pembangunan *data warehouse*, terutama *data mart* yang berfokus pada pengadaan barang maupun *dashboard*. Yang nantinya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan analisis yang ada pada pengadaan barang. Informasi pengetahuan diperoleh penulis dari *website*, sumber buku, dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

b. Wawancara

Proses wawancara dilakukan penulis dengan pihak divisi *Research and Development* (R&D) perusahaan retail XYZ. Tahapan wawancara bertujuan untuk mengetahui kebutuhan informasi untuk analisis pengadaan barang. Dalam tahapan wawancara akan didapati alur bisnis proses, kebutuhan informasi, serta *key performance indicator* (KPI) pada lingkup pengadaan barang yang ada pada perusahaan retail XYZ.

c. Pembangunan Data Mart

Pembangunan *data mart* dimulai dengan perancangan permodelan *data mart*. Tahapan ini digunakan untuk memodelkan *data mart* yang dibangun. Perancangan tersebut menggunakan pendekatan metode Kimball, yang menggunakan 4 langkah dalam perancangan permodelan dimensi yaitu menentukan bisnis proses, menyatakan sebuah *grain*, mengidentifikasi dimensi, dan mengidentifikasi *fact*.

Dari beberapa tahapan tersebut data yang ada pada *Database* transaksional akan diolah melalui proses *extract, transform, load* (ETL) menggunakan Pentaho. Proses untuk pengolahan dari tiap pembuatan tabel dimensi maupun tabel *fact* pun juga akan berbeda – beda tergantung dengan kebutuhan informasi, yang terkandung dalam KPI yang sudah ditentukan sebelumnya. Tahapan ini akan menentukan kualitas data dari sebuah *data mart* yang dibangun. Setelah tahapan tersebut, sebuah data yang bersumber dari data eksternal maupun *Database* transaksional pada lingkup pengadaan barang akan menjadi sebuah *data mart* pengadaan barang untuk kebutuhan pengambilan keputusan.

d. Pembangunan Dashboard

Data yang dimuat dalam *data mart* pengadaan barang masih berbentuk tabel. Untuk mempermudah pengguna dalam membantu dalam pengambilan keputusan maupun kebutuhan analisis, yaitu dengan membangun sebuah *dashboard* untuk memvisualisasikan data yang dimuat oleh *data mart*. Visualisasi data akan disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang ada di KPI yang sudah ditentukan.

e. Uji Pengalaman Pengguna

Hasil *dashboard* tersebut akan dievaluasi kesesuaiannya terhadap informasi dengan pengujian *user experience* berupa survei kepada karyawan, terutama divisi *Research and Development* (R&D) perusahaan retail XYZ. Pengujian *user experience* ini menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) sebagai sarana evaluasi sistem. Pengujian tersebut untuk mengetahui pengalaman pengguna dalam menggunakan visualisasi *dashboard* untuk menjawab kebutuhan analisis pengadaan barang.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan, maka tugas akhir ini disajikan dalam lima bab sebagai berikut : BAB I PENDAHULUAN merupakan gambaran umum penelitian yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan struktur laporan. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI menguraikan mengenai teori-teori dasar dan teori pendukung yang digunakan dalam penelitian. Teori-teori dapat berupa definisi, konsep dasar, uraian kualitatif, permodelan, persamaan atau pendapat para ahli yang penulis dapat dari studi pustaka. BAB III METODOLOGI PENELITIAN membahas tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan sistem meliputi proses pengumpulan data, penjelasan mengenai alat dan sistem yang akan digunakan serta perancangan antarmuka system.

Sebagai hasil dari penelitian dijabarkan pada bab berikut ini : BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN berisi tentang tahap-tahap implementasi sistem, pembahasan hasil analisis serta evaluasi kendala yang dihadapi dalam pembangunan sistem. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN berisi kesimpulan yang berupa pernyataan singkat yang dijabarkan dari hasil analisis kegiatan implementasi dan saran untuk proses pengembangan kegiatan penelitian mendatang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis pada *dashboard* pengadaan barang pada bisnis ritel dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan KPI ketersediaan data pada *data mart* yang divisualisasikan melalui *dashboard*, sistem dapat melakukan hal sebagai berikut:
 - a. Menghitung jumlah rupiah pembelian pengadaan barang dan melihat per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - b. Menghitung jumlah rupiah pembelian barang non konsinyasi pengadaan barang dan melihat per toko per kategori, per lini atau per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - c. Menghitung jumlah rupiah pembelian barang konsinyasi pengadaan barang dan melihat per toko per kategori, per lini atau per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - d. Menghitung jumlah rupiah retur pengadaan barang dan melihat per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - e. Menghitung jumlah rupiah retur non konsinyasi pengadaan barang dan melihat per toko per kategori, per lini atau per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - f. Menghitung jumlah rupiah retur konsinyasi pengadaan barang dan melihat per toko per kategori, per lini atau per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
 - g. Menghitung jumlah ketepatan nota pemesanan dan ditampilkan per toko serta menghitung rasio ketepatan nota pemesanan dalam persen dan melihat per toko per kategori, per lini, atau per supplier per satuan waktu dalam jangka waktu ditentukan.
2. *Dashboard* yang dibuat belum bisa dikelompokkan menjadi *dashboard* jenis apapun. Karena informasi pada *dashboard* hanya berupa visualisasi dari KPI yang tersedia. Pada tabel KPI yang disediakan oleh perusahaan belum mampu memberikan analisis yang lebih dalam pada setiap poin analisis terkait

pengadaan barang. Sehingga grafik yang ditampilkan pada *dashboard* yang dibuat masih kurang bisa digunakan untuk menyediakan visualisasi singkat mengenai prakiraan peluang bisnis yang akan datang (strategis) maupun mendukung interaksi data dengan memeriksa apa yang terjadi dan menelusuri penyebabnya (analitik).

3. Evaluasi pengalaman pengguna terhadap *dashboard* terhadap UEQ menghasilkan nilai *Excellent* pada 5 skala pengukuran (Daya Tarik, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, Kebaharuan). Sedangkan nilai *Above Average* untuk skala lain (Kejelasan).

5.2. Saran

Adapun saran untuk pembangunan *dashboard* pengadaan barang menggunakan *Python Dash*. Pada tampilan *dashboard* pengadaan barang ini dapat dilakukan kajian lebih dalam tentang prinsip pembuatan visualisasi data. Agar data yang disajikan melalui *dashboard* lebih menyamankan pengguna dalam menggunakan sistem.

Untuk KPI terkait pengadaan barang perlu dikembangkan lagi agar analisis yang dilakukan dapat lebih spesifik dan mendalam. Pengembangan tersebut terkait target indikator yang mengacu pada tiap poin KPI serta analisis yang lebih mendalam untuk membantu pengambilan keputusan pada skala manajemen. Karena KPI analisis tersebut nantinya menentukan jenis *dashboard* yang akan dikembangkan berikutnya.

Untuk pengembangan lebih lanjut pada sistem *dashboard* pengadaan barang dapat ditambahkan beberapa fitur analisis lain. Analisis terkait seperti *what-if analysis* ataupun *forecasting* untuk memprediksi keadaan yang ditentukan oleh pengguna di masa mendatang. Namun pada KPI perlu ditambahkan lagi kebutuhan analisis yang spesifik. Sehingga fitur yang dikembangkan berikutnya dapat digunakan untuk sarana pengambilan keputusan dan dapat menampilkan informasi yang lebih dinamis sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhatia, P. (2019). *Data Mining and Data Warehousing Principles and Practical Technique*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Butt, M. A., Quadri, S. K., & Zamar, M. (2012). Data Warehouse Implementation of Examination Databases. *International Journal of Computer Applications*, 19 - 23.
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design*. California: O'Reilly.
- Inmon, W. H. (2005). *Building The Data Warehouse, Fourth Edition*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Kharis, Santosa, P. I., & Winarno, W. W. (2019). Evaluasi User Experience pada Sistem Informasi Pasar Kerja Menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ). *Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik UGM*, 237-243.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, Third Edition*. New Jersey: Wiley.
- Lodhi, N., Babu, R., Verma, R., & Rajesh, P. (2013). Column-Oriented Databases to Gain High Performance for Data Warehouse System. *International Journal of Advancements in Research & Technology*, 235-242.
- Nugroho, D., Siswanti, S., Irawati, T., & Kustanto. (2013). Design of Data Warehouse System to Support the Quality Management of Information Technology Based School. *International Journal of Computer Science*, 80 - 87.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs*. New Jersey: Wiley.
- Roldán, M. C. (2017). *Learning Pentaho Data Integration 8 CE*. Birmingham: Packt.

- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia*, 40-44.
- Shukla, V., & Tiwari, D. (2015). Column Oriented Database: Implementation and Performance Analysis. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 1621-1623.
- Wijaya, R., & Pudjoatmodjo, B. (2015). Implementasi Data Mart Kepegawaian Menggunakan Tiga Domain. *SENAPATI*, 175-180.
- Yuliani, E. S., Subawanto, H., & Oktaviani, A. (2017). Business Intelligence Dashboard Implementation on a Travel Agency in Jakarta. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 63-68.

©UKDW