

**PERANCANGAN DATA MART
DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA**

Skripsi



oleh:

YONATHAN

71190414

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

**PERANCANGAN DATA MART
DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA**

Skripsi



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

Disusun oleh

YONATHAN

71190414

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA

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 kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 30 November 2023


METERAI
TEMPEL
CD89AKX773889084

YONATHAN

71190414

DUTA WACANA

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI
PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA
Nama Mahasiswa : YONATHAN
NIM : 71190414
Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 1 Desember 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.



Agata Filiana, S.Kom., M.Sc

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Yonathan
NIM : 71190414
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:

“PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA”

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 : 20 Januari 2024

Yang menyatakan



(Yonathan)

71190414

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA

Oleh: YONATHAN / 71190414

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 21 Desember 2023

Yogyakarta, 3 Januari 2024
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.
2. Agata Filiana, S.Kom., M.Sc.
3. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.
4. Rosa Delima, Dr. S.Kom., M.Kom.

Dekan

Ketua Program Studi



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

(Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71190414
Nama : Yonathan
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Data Mart Diversifikasi
Penerimaan di Yayasan Satunama.

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonèklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 18 Januari 2024

Yang menyatakan,



(71190414 – Yonathan)



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



Segala sesuatu indah pada waktu-Nya

Anonim

Perjalanan ribuan mil dimulai dari langkah satu mil

(Pepatah Kuno)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul “**PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA** “ ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih yang selalu menyertai dan memberikan berkat kepada penulis,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal lelah dan selalu mendukung tanpa lelah,
3. Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D. selaku Dekan FTI, yang telah mendukung semua kegiatan akademik,
4. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Informatika, yang telah membantu dalam administrasi dan akademik,
5. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Agata Filiana, S.Kom., M selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Kakak yang telah mendukung penulis secara moral,
8. Harris, Farel, Sindhu, Vito, Abiel, dan Revyn sebagai teman seperjuangan kuliah yang saling mendukung satu sama lain agar cepat selesai mengerjakan penelitian ini,
9. Kekasih dan seluruh teman terdekat dari penulis yang senantiasa menemani dan mendukung baik secara waktu dan emosional,
10. Seluruh anjing yang menemani dan memberikan semangat moral kepada penulis selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 1 Desember 2023



Penulis



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Data Mart	7
2.2.2 ETL (Extract Transform Load)	8

2.2.3	OLAP (Online Analytical Processing).....	8
2.2.4	Four Step Kimball	9
2.2.5	Slowly Changing Dimensions.....	10
2.2.6	Schema Data Warehouse.....	11
BAB III	.....	14
METODOLOGI PENELITIAN	.....	14
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	14
3.2	Perancangan Penelitian.....	14
3.2.1	Metode Pengumpulan Data.....	16
3.2.2	Metode Pengembangan sistem/penelitian	18
3.2.3	Metode Evaluasi.....	19
BAB IV	.....	20
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	.....	20
4.1	Implementasi Awal.....	20
4.1.1	Struktur Database	24
4.2	Implementasi Sistem	38
4.2.1	PostgreSql	38
4.2.2	PETL (Python ETL).....	38
4.2.3	Pembuatan <i>Dashboard</i> menggunakan Jupyterlab dan Atoti.....	51
4.2.4	Hasil Query Performance	56
4.2.5	<i>Evaluation of Data Warehouse Characteristic</i>	61
BAB V	.....	65
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	.....	67
LAMPIRAN A	.....	69
KODE SUMBER PROGRAM	.....	69

LAMPIRAN B	82
KARTU KONSULTASI DOSEN 1.....	82
LAMPIRAN C	83
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....	83
LAMPIRAN D.....	85
LAMPIRAN LAIN-LAIN	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 3.1. <i>Key Performance Indicator Managerial</i>	17
Tabel 4.1. Struktur Tabel Anggaran.....	25
Tabel 4.2. Struktur Tabel Departemen.....	26
Tabel 4.3. Struktur Tabel Diversifikasi Penerimaan.....	26
Tabel 4.4. Struktur Tabel Keuangan Program.....	27
Tabel 4.5. Struktur Tabel Keuangan Proyek.....	27
Tabel 4.6. Struktur Tabel Mitra.....	28
Tabel 4.7. Struktur Tabel Program.....	28
Tabel 4.8. Struktur Tabel Unit.....	29
Tabel 4.9 Struktur Tabel Negara.....	29
Tabel 4.10 Struktur Tabel Provinsi.....	30
Tabel 4.11 Struktur Tabel Kabupaten Kota.....	30
Tabel 4.12 Struktur Tabel Desa Kelurahan.....	31
Tabel 4.13. Struktur Table Fact Diversifikasi Penerimaan.....	33
Tabel 4.14. Struktur Tabel Dim Waktu.....	34
Tabel 4.15. Struktur Tabel Dim Unit.....	35
Tabel 4.16. Struktur Tabel Dim Mitra.....	35
Tabel 4.17. Struktur Tabel Dim Diversifikasi Penerimaan.....	36
Tabel 4.18. Struktur Tabel Dim Departemen.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ilustrasi Arsitektur Data Mart Independen.....	8
Gambar 2.2. SCD Tipe 2.....	10
Gambar 2.3. SCD Tipe 3.....	11
Gambar 2.4. Ilustrasi Star Schema.....	12
Gambar 2.5. Contoh Snowflake Schema.....	12
Gambar 2.6. Contoh Constellation/Galaxy Schema.....	13
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	14
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem.....	16
Gambar 4.1. Contoh Data Rab Sebelum di <i>cleaning</i>	21
Gambar 4.2. Contoh Data Rab Sebelum di <i>cleaning</i>	22
Gambar 4.3. Contoh Data RAB setelah di <i>cleaning</i>	23
Gambar 4.4. Contoh file csv data RAB yang sudah di <i>cleaning</i>	23
Gambar 4.5. ERD Diagram Database Operasional.....	32
Gambar 4.6. ERD Diagram Datamart Managerial.....	37
Gambar 4.7. <i>PETL connection to database</i>	39
Gambar 4.8. <i>PETL Extracting data from database operasional</i>	39
Gambar 4.9. <i>PETL Transforming Data</i>	39
Gambar 4.10. <i>PETL loading data into database datamart</i>	39
Gambar 4.11. <i>Dashboard</i> Diversifikasi Penerimaan dilihat dari departemen/unit dan tahun.....	53
Gambar 4.12. <i>Dashboard</i> Diversifikasi Penerimaan diliat dari jenis diversifikasi penerimaan per tahun.....	53
Gambar 4.13. <i>Dashboard Profit and loss</i> semua departemen/unit diliat per tahun.....	54
Gambar 4.14. <i>Dashboard Profit and loss</i> per departemen/unit diliat dari semua tahun.....	54
Gambar 4.15. <i>Dashboard</i> Program per provinsi dilihat per tahun.....	55
Gambar 4.16. <i>Dashboard</i> Program per mitra per provinsi dilihat per tahun.....	56
Gambar 4.17. Contoh Output Data Query Performance.....	57

Gambar 4.18. Hasil Pengujian Tabel Anggaran dengan 1.010.000 data	58
Gambar 4.19. Hasil Pengujian Tabel Anggaran dengan 10.000.000 data	58
Gambar 4.20. Hasil Pengujian Tabel Fact Diversifikasi Penerimaan dengan 1.010.000 data	60
Gambar 4.21. Hasil Pengujian Tabel Fact Diversifikasi Penerimaan dengan 10.000.000 data	60
Gambar 4.22. Grafik Query Performance Database Operasional dan Datamart ..	61



INTISARI

PERANCANGAN DATA MART DIVERSIFIKASI PENERIMAAN DI YAYASAN SATUNAMA

Oleh

Yonathan

71190414

Yayasan SATUNAMA Yogyakarta adalah organisasi nirlaba yang bergerak di bidang pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan, advokasi dan pelatihan. Di Yayasan SATUNAMA terdapat beberapa departemen/unit yang bekerja di bawah managerial Yayasan tersebut. Managerial di Yayasan SATUNAMA selama ini kesulitan dalam melihat kondisi keuangan baik dari diversifikasi penerimaan maupun *profit and loss* dari semua departemen/unit yang ada disana. Managerial SATUNAMA juga harus mengeluarkan waktu yang lama untuk melihat data dari setiap departemen/unit sehingga menyulitkan dalam analisis dan proses pengambilan keputusan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat *data mart* diversifikasi penerimaan yang bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh data seputar diversifikasi penerimaan departemen/unit sehingga mampu menghasilkan analisis yang cepat dan akurat sehingga mudah untuk pengambilan keputusan.

Penelitian ini menggunakan *four step Kimball* dimana terdapat empat langkah yang dilakukan untuk merancang *data mart* diversifikasi penerimaan ini. Yang pertama adalah *Select the business process* yaitu memilih proses bisnis, kemudian *Declare the grain* yaitu menentukan tingkat detil data, *Identify the dimensions* yaitu menentukan tabel-tabel dimensi, dan yang terakhir adalah *identify the facts* yaitu menentukan tabel fakta yang digunakan untuk analisis data. Dalam proses perancangan data mart ini kita menggunakan Python ETL untuk proses ETL (*Extract, Transform and Load*) data dari *database* operasional ke *data mart*.

Setelah itu yang terakhir peneliti melakukan pengujian *query performance* dengan membandingkan kecepatan pengambilan data dari *database* operasional dan *datamart* yang telah terbentuk.

Setelah *data mart* berhasil terbentuk, seluruh analisis yang dibutuhkan oleh pimpinan satu nama dapat terjawab dan dibuktikan dengan hasil *query* dan visualisasi sederhana menggunakan *atoti jupyterlab*. Kemudian hasil dari perbandingan kecepatan *query datamart* lebih cepat dari pada database operasional.

Kata-kata kunci : *data mart*, analisis, managerial, *PETL*, *atoti jupyterlab*



ABSTRACT

DATA MART DESIGN REVENUE DIVERSIFICATION AT YOGYAKARTA SATUNAMA FOUNDATION

By

Yonathan

71190414

SATUNAMA Yogyakarta Foundation is a non-profit organization that operates in the field of community empowerment through mentoring, advocacy and training. At the SATUNAMA Foundation there are several departments/units that work under the management of the Foundation. Managerial at the SATUNAMA Foundation has had difficulty seeing the financial condition of both revenue diversification and profit and loss for all departments/units there. SATUNAMA's management also has to spend a long time looking at data from each department/unit, making analysis and decision-making processes difficult. Therefore, this research aims to create a revenue diversification data mart which aims to integrate all departments/data units so that they can produce fast and accurate analysis so that it is easy to make decisions.

This research uses Kimball's four steps, where there are four steps taken to design this managerial data mart. The first is Select the business process, namely selecting a business process, then Declare the grain, namely determining the level of detail of the data, Identifying dimensions, namely determining the dimensions of the tables, and the last is identifying facts, namely determining the fact table used for data analysis. In the data mart design process, we use Python ETL to process ETL (Extract, Transform and Load) data from operational databases to the data mart. After that, the final researcher tested query performance by measuring the

speed of data retrieval from the operational database and datamart that had been formed.

After the data mart has been successfully formed, all the analysis required by managerial/leadership of one name can be answered and proven with simple query results and visualization using Atoti Jupyterlab. Then the results of computing datamart query speed are faster than database operations.

Keywords : data mart, analysis, managerial, PETA, atoti jupyterlab



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengolahan data pada suatu instansi menjadi suatu hal yang penting dan berperan besar dalam pengambilan keputusan. Data yang terintegrasi satu sama lain akan memudahkan pihak *managerial* atau direktur perusahaan tersebut untuk mendapatkan informasi dan juga untuk analisis data. Yayasan SATUNAMA Yogyakarta adalah organisasi nirlaba yang bergerak di bidang pemberdayaan masyarakat melalui pendampingan, advokasi dan pelatihan.

Pada penelitian yang saya lakukan di Yayasan SATUNAMA ini akan berfokus untuk membantu pimpinan SATUNAMA. Saat ini Yayasan SATUNAMA masih belum melakukan integrasi data secara digital. Saat ini mereka masih melakukan analisis data secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Hal ini menyebabkan pimpinan atau direktur dari Yayasan SATUNAMA mengalami kesulitan dalam membaca informasi mengenai departemen–departemen yang ada di bawahnya. Maka dari itu diperlukan *data mart* yang akan membantu integrasi data antar departemen yang ada di Yayasan SATUNAMA. Manajemen dalam suatu instansi atau perusahaan berperan penting dalam proses kemajuan instansi tersebut. Manajemen adalah sebuah proses untuk mengatur sesuatu yang dilakukan oleh sekelompok orang atau organisasi untuk mencapai tujuan organisasi tersebut dengan cara bekerja sama dan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki (Gesi et al., 2019).

Data mart adalah subset dari *data warehouse* yang mendukung kebutuhan informasi dari departemen atau fungsi bisnis tertentu (Connolly & Begg, 2015). Dengan belum adanya *data mart* yang terintegrasi dengan departemen – departemen yang ada di Yayasan SATUNAMA membuat direktur mengeluarkan waktu yang lebih lama dalam mendapatkan informasi

serta dalam pengambilan keputusan berikutnya. Data yang didapat dari departemen/unit yang ada di SATUNAMA ini akan digunakan sebagai sumber data dalam pembuatan *data mart* diversifikasi penerimaan ini. *Data mart* ini berbeda dengan *data mart* setiap departemen karena *data mart* ini menampilkan informasi yang lebih *general* dan yang lebih diperlukan oleh pimpinan satu nama dalam melihat kesehatan setiap departemen. Kesehatan setiap departemen perlu diperhatikan agar program kerja setiap departemen dapat berjalan dengan sukses. Dengan begitu, pemimpin SATUNAMA dapat mengambil keputusan berikutnya untuk memperbaiki departemen tersebut agar dapat bekerja lebih optimal. Sehat tidaknya suatu departemen akan dilihat berdasarkan nilai KPI yang akan dibuat dengan data dari setiap departemen tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana membangun *data mart* diversifikasi penerimaan untuk membantu YAYASAN SATUNAMA dalam proses analisis data yang sesuai dengan KPI yang diperlukan oleh pimpinan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan selanjutnya?

1.3. Batasan Masalah

Perancangan skema *data mart managerial* yang berfokus untuk membantu pimpinan Yayasan SATUNAMA dalam melihat diversifikasi penerimaan dari semua departemen dan unit yang ada di Yayasan SATUNAMA serta melihat *profit and loss* dari setiap departemen/unit yang ada dan juga melihat mitra - mitra SATUNAMA yang ada.

1.4. Tujuan Penelitian

Menghasilkan *data mart* diversifikasi penerimaan yang terintegrasi dengan departemen/unit yang ada di SATUNAMA yang akan menjawab KPI

yang sudah ditentukan.

Data mart ini akan dibentuk untuk mempermudah pimpinan Yayasan SATUNAMA dalam melihat tujuh diversifikasi penerimaan dari setiap departemen/unit tersebut. Tak hanya itu *data mart* ini juga akan membantu SATUNAMA melihat kondisi keuangan setiap departemen/unit dan juga melihat mitra yang ada.

1.5. Manfaat Penelitian

Data mart diversifikasi penerimaan ini merupakan proses digitalisasi di Yayasan SATUNAMA yang memiliki banyak manfaat seperti ini :

- Meningkatkan pengetahuan pimpinan Yayasan SATUNAMA mengenai kondisi keuangan setiap departemen/unit yang ada.
- Mempermudah bagi direktur Yayasan SATUNAMA dalam pengambilan keputusan
- Mengefisiensikan waktu yang diperlukan untuk mendapatkan informasi dari departemen/unit yang ada di SATUNAMA.
- Meningkatkan pengetahuan pimpinan Yayasan SATUNAMA mengenai 7 diversifikasi penerimaan setiap departemen/unit yang ada.
- Meningkatkan pengetahuan pimpinan Yayasan SATUNAMA mengenai mitra-mitra SATUNAMA yang ada.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian kali ini menggunakan metode *four-step* Kimball yang akan membantu dalam proses perancangan *data mart* diversifikasi penerimaan, dimana pada tahap pertama yaitu melakukan proses pengumpulan data secara wawancara dan observasi. Kemudian data yang telah diolah menjadi informasi mengenai kesehatan setiap departemen tersebut akan ditampilkan dalam bentuk *dashboard*.

1.7. Sistematika Penulisan

Proposal skripsi ini disusun dengan sistematika bagian pertama, terdiri dari empat bab: Bab 1 yaitu Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan pernyataan keaslian disertasi. Bab 2 yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori yang berisi tinjauan pustaka tentang penelitian-penelitian terkait, dan berbagai tinjauan pustaka spesifik, yaitu tentang perancangan *data mart*. Bab 3 yaitu Metodologi Penelitian yang membahas tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Bab 4 berisikan hasil dan pembahasan dimana peneliti akan membahas setiap fase yang dilalui dalam implementasi penelitian ini. Pada bab yang terakhir yaitu bab 5 berisikan kesimpulan dari seluruh penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan juga saran yang diberikan oleh peneliti terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

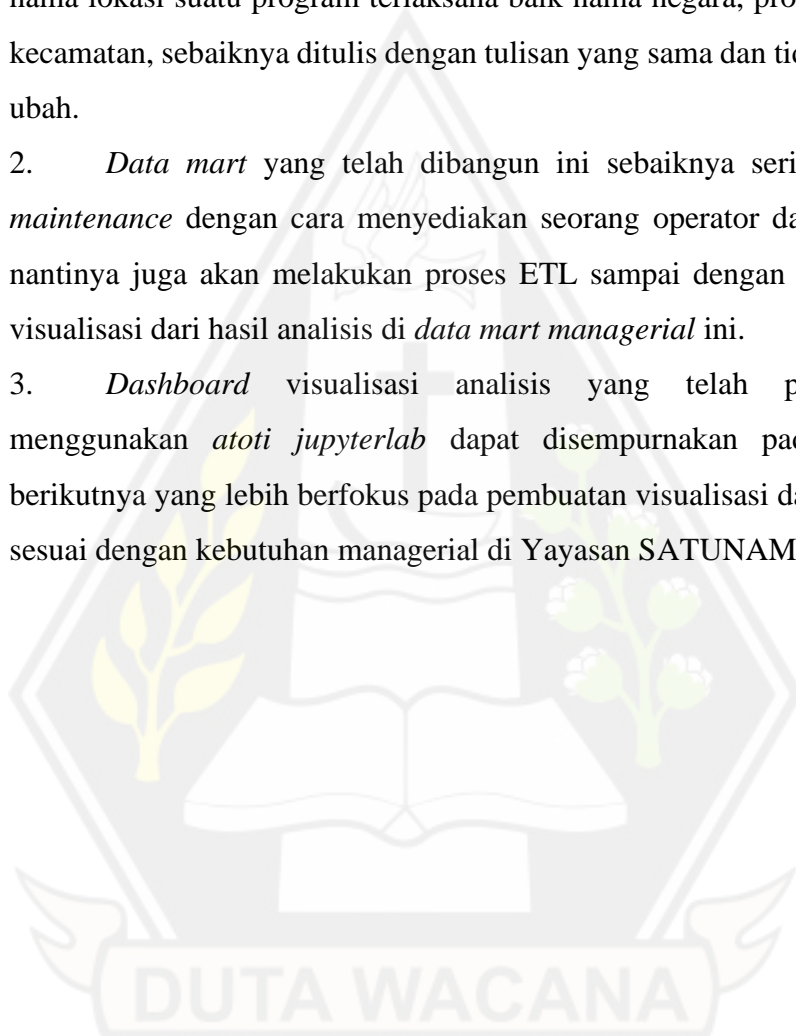
Berdasarkan penelitian dengan seluruh proses dan hasil yang telah dilakukan pada Bab 4, peneliti menyimpulkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan *data mart* untuk managerial Yayasan SATUNAMA Yogyakarta telah berhasil dibuat dengan menggunakan metodologi yang dikemukakan oleh Kimball (2013) yang bernama *four step Kimball*.
2. Skema *constellation/galaxy* yang diterapkan dalam penelitian ini mampu menjawab semua KPI dari Managerial di Yayasan SATUNAMA Yogyakarta, dibuktikan dengan query dan contoh visualisasi sederhana menggunakan *atoti jupyterlab*. Skema *data mart* ini juga berhasil membuat data dari setiap departemen/unit menjadi terintegrasi satu sama lain/terhubung sehingga mampu dilakukan analisis dengan lebih mudah.
3. Setelah melakukan evaluasi pada penelitian ini dengan menggunakan *query performance* dengan membandingkan *time executed* pada *database* operasional dan *data mart*, didapat bahwa *database* data mart tersebut lebih cepat dari segi performa kecepatan *query* untuk proses pengambilan data sehingga menghasilkan *time executed* yang lebih cepat dibandingkan *database* operasional.

5.2 Saran

Setelah melakukan seluruh rangkaian penelitian perancangan data mart untuk managerial di Yayasan SATUNAMA ini, peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut :

1. Untuk data RAB setiap departemen/unit di SATUNAMA harus dibuat secara konsisten dalam segi format data sehingga dalam prosesnya tidak membuang banyak waktu untuk melakukan *data cleaning*. Contohnya untuk penulisan data tidak berubah – ubah sehingga akan memudahkan dalam proses *query* dan juga analisis data. Contohnya jika menuliskan data nama lokasi suatu program terlaksana baik nama negara, provinsi maupun kecamatan, sebaiknya ditulis dengan tulisan yang sama dan tidak berubah – ubah.
2. *Data mart* yang telah dibangun ini sebaiknya sering dilakukan *maintenance* dengan cara menyediakan seorang operator data mart yang nantinya juga akan melakukan proses ETL sampai dengan menampilkan visualisasi dari hasil analisis di *data mart managerial* ini.
3. *Dashboard* visualisasi analisis yang telah peneliti buat menggunakan *atoti jupyterlab* dapat disempurnakan pada penelitian berikutnya yang lebih berfokus pada pembuatan visualisasi data yang tepat sesuai dengan kebutuhan managerial di Yayasan SATUNAMA.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., & Rahmanto, Y. (2020). DESAIN DATA WAREHOUSE PENJUALAN MENGGUNAKAN NINE STEP METHODOLOGY UNTUK BUSINESS INTELEGENCY. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(2), 137–146.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database systems : a practical approach to design, implementation and management*.
- Filiana, A., Prabawati, A. G., Rini, M. N. A., Virginia, G., & Susanto, B. (2020). *View of Perancangan Data Warehouse Perguruan Tinggi untuk Kinerja Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Gesi, B., Laan, R., & Lamaya, F. (2019). *Manajemen dan Eksekutif*.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit*.
- Kusuma Hakim, D. (2011). *IMPLEMENTASI ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP) PADA STUDI KASUS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERIJINAN MENGGUNAKAN ALAT BANTU MICROSOFT BUSINESS INTELLIGENCE DEVELOPMENT STUDIO Implementation of Online Analytical Processing (OLAP) Studies On the Permission of Information Management System Using by Microsoft Business Intelligence Development Studio (Vol. 12, Issue 1)*.
- Nurmalasari, D., Hidayatul Qudsi, D., Zulvi, M. S., Nengsih, W., Caltex, P., Jalan, R., No, U., & Telp/, R. (2020). *Pemodelan Data dengan Skema Galaksi pada Data Lulusan (Issue SNTIKI)*.
- Ponniah, Paulraj. (2001). *Data warehousing fundamentals : a comprehensive guide for IT professionals*. Wiley.
- Prastyo, D., & Hendry. (2021). *Perancangan Sistem Data Warehouse menggunakan Four-step Methodology Kimball Dengan Talend Open Studio Dan Posgre SQL*.
- Rainardi, Vincent. (2008). *Building a data warehouse with examples in SQL Server*. Apress.

Vaisman, A., & Zimányi, E. (2022). *Data-Centric Systems and Applications Data Warehouse Systems Design and Implementation Second Edition.*

