

**PEMODELAN *BUSINESS INTELLIGENCE* PERBANKAN
BERBASIS *THREE-SPHERE MODEL***
(Studi Kasus: *Technical Business Support* Pada PT. Bank XXXX)

TESIS

Disusun sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Magister Komputer
dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI

Oleh:

ARIF KUNTADI

NPM: 2021210069



**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2024**

PEMODELAN *BUSINESS INTELLIGENCE* PERBANKAN

BERBASIS *THREE-SPHERE MODEL*
(Studi Kasus: *Technical Business Support* Pada PT. Bank XXXX)

Oleh:
ARIF KUNTADI
NPM: 2021210069

Bandung, _____ 2024
Menyetujui,

Prof. Dr. Eng. H. ANA HADIANA
Pembimbing

PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2024

ABSTRAK

PEMODELAN *BUSINESS INTELLIGENCE* PERBANKAN BERBASIS *THREE-SPHERE MODEL* (Studi Kasus: Technical Business Support Pada PT. Bank XXXX)

Oleh:
ARIF KUNTADI
NPM: 2021210069

Perkembangan teknologi yang terus berkembang khususnya dalam lingkup perbankan, mendorong setiap perusahaan untuk terus melakukan inovasi dalam berbagai aspek pemanfaatan teknologi. Tidak hanya sebagai alat untuk bertransaksi, tetapi juga sebagai alat dalam hal memonitor kinerja perusahaan agar lebih cepat dalam menyajikan informasi yang akurat untuk dapat digunakan oleh seluruh *stakeholder* dalam menganalisis dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan teknologi ini harus sejalan dengan dengan model bisnis perusahaan yang berfokus pada pengembangan produk-produk perbankan sehingga dapat memberikan profit perusahaan yang berkelanjutan seiring dengan persaingan penjualan produk-produk perbankan yang semakin bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model *Business Intelligence* (BI) yang mengintegrasikan aspek Bisnis, Organisasi, dan Teknologi (*Three Sphere Model*) pada PT Bank XXXX yang dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan strategis, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperkuat daya saing PT Bank XXXX di pasar perbankan. Penelitian ini diawali dengan melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mendukung strategi bisnis PT Bank XXXX. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, studi dokumentasi, dan survei untuk memahami kebutuhan BI dari berbagai pihak dan tingkatan dalam organisasi. Selanjutnya, aspek Bisnis dianalisis dengan merancang model BI yang secara khusus memetakan strategi bisnis, tujuan, dan keputusan kinerja kunci. Aspek Organisasi dieksplorasi dengan menyesuaikan struktur organisasi dan merancang mekanisme manajemen yang mendukung implementasi BI. Aspek Teknologi dibahas melalui pemilihan dan pengimplementasian platform BI yang sesuai dengan kebutuhan dan infrastruktur TI yang ada di PT Bank XXXX. Metodologi penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif yang melibatkan seluruh *stakeholder* yang berpengaruh terhadap perhitungan kinerja perusahaan serta untuk menyajikan temuan dengan cara yang komprehensif. Identifikasi teknologi yang digunakan saat ini, menjadi salah satu pertimbangan, agar dalam perancangan tidak menimbulkan biaya yang besar. Pengkajian dilakukan dengan cara berkoordinasi dengan beberapa pihak organisasi yang terlibat khususnya dalam proses perolehan data yang digunakan untuk perancangan BI, sehingga tidak merubah proses integrasi data yang sudah ada. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap perancangan BI yang berbasis *Three Sphere Model* untuk organisasi perbankan, khususnya di lingkungan perbankan syariah. Dengan perancangan yang terstruktur diharapkan pada Implementasi BI dapat meningkatkan pemahaman dan pemanfaatan data, memperkuat pengambilan keputusan yang berbasis bukti, serta meningkatkan daya saing PT Bank XXXX di pasar yang semakin dinamis.

Kata Kunci : *Business Intelligence*, *Three Sphere Model*, Perbankan, Teknologi BI, Integrasi Sistem

ABSTRACT

MODELING OF BANKING BUSINESS INTELLIGENCE BASED ON THE THREE-SPHERE MODEL

(Case study: Technical business support at PT. Bank XXXX)

by:
ARIF KUNTADI
NPM: 2021210069

The technological developments that are continuing, especially in the banking sector, encourage every company to remain innovative in various aspects of technology use. Not only as a tool for transactions, but also as a tool for monitoring business performance to obtain accurate information faster, which can be used by all stakeholders in analysis and decision making. The use of this technology must be in line with the company's business model, which focuses on the development of banking products in order to achieve sustainable corporate profits in the face of ever-increasing competition in the distribution of banking products. The objective of this research is to develop a Business Intelligence (BI) model that integrates aspects of business, organization and technology (three-sphere model) at PT Bank XXXX that can help increase the effectiveness of strategic decision making, enhance operational efficiency and strengthen the competitiveness of PT Bank XXXX in the banking market. This research began with an in-depth analysis of the information needs required to support PT Bank XXXX's business strategy. Data collection was done through interviews, documentation studies and surveys to understand the BI needs of different parties and levels in the organization. Next, the business aspect is analyzed by designing a BI model that specifically maps the business strategy, objectives and key performance indicators. Organizational aspects are examined by adapting the organizational structure and developing management mechanisms that support BI implementation. The technological aspects are discussed by selecting and implementing a BI platform that fits the existing IT requirements and infrastructure of PT Bank XXXX. This research methodology was conducted using a qualitative approach involving all stakeholders that influence the organization's performance calculations in order to comprehensively present the findings. Identifying the technology currently in use is one of the considerations so that the design does not incur large costs. The study was conducted in consultation with several organizations involved in the data collection process for the BI design in particular, so that the existing data integration process is not altered. It is expected that the results of this research will make an important contribution to the design of BI based on the three-sphere model for banking organizations. especially in the Islamic banking environment. It is hoped that BI implementation with a structured design can improve the understanding and utilization of data, strengthen evidence-based decision making and enhance the competitiveness of PT Bank XXXX in an increasingly dynamic market.

Keywords : business intelligence, three-sphere model, banking, BI technology, system integration

KATA PENGANTAR

Puji syukur terpanjatkan ke hadirat Allah S.W.T atas segala karunia, ilmu, dan kebijaksanaan-Nya dan juga shalawat untuk Rasulullah Muhammad S.A.W, sehingga tesis ini dapat diselesaikan tepat waktu. Tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu penyelesaian laporan tesis ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. H. Ana Hadiana, M.Eng.Sc. Selaku pembimbing yang telah,memberikan bimbingan dengan penuh perhatian, ketulusan dan kesabaran
2. Kedua Orang Tua beserta Istri dan anak tercinta yang senantiasa memberikan dukungan baik melalui doa maupun dalam hal lainnya
3. Seluruh Keluarga dan Kerabat yang telah memberikan dukungan motivasi yang sangat berharga
4. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2021-2022 di Program Magister Komputer STMIKLIKMI yang telah memberikan banyak dukungan, doa dan kerjasamanya selama perkuliahan maupun pada saat penyusunan tesis
5. Semua pihak yang telah memberikan dukungan untuk penyelesaian laporan tesisini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran untuk menyempurnakan tesis ini.

Akhir kata semoga Allah S.W.T memberikan pahala, rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian laporan tesis ini.Amin.

Bandung, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 <i>Business Intelligence</i> (BI).....	6
2.2 Perancangan <i>Datawarehouse</i>	13
2.3 <i>Three Sphere Model</i>	15
2.4 <i>Business Support</i>	17
2.5 Penelitian Terkait.....	17
BAB III OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 PT Bank XXXX	20
3.1.1 Visi & Misi Perusahaan	20
3.1.2 Jaringan.....	21
3.2 Metodologi Penelitian	21
3.2.1 Studi Literatur	22
3.2.2 Analisis Kebutuhan BI	22
3.2.3 <i>Design</i>	24

3.2.4	<i>Planning</i>	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Analisis Kebutuhan <i>Business Intelligence</i>	27
4.2	Perancangan <i>Business Intelligence</i>	31
4.2.1	<i>Business Sphere</i>	32
4.2.2	<i>Organization Sphere</i>	34
4.2.3	<i>Technology Sphere</i>	36
4.3	Rencana Implementasi <i>Business Intelligence</i>	57
4.3.1	<i>Infrastructure Recognition</i>	58
4.3.2	<i>Definition of the mathematical models needed</i>	58
4.3.3	<i>Project Macro Planning</i>	58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kapasitas <i>Business Intelligence</i>	9
Gambar 2. 2 Arsitektur Dan Komponen BI	13
Gambar 2. 3 Contoh Kasus <i>Three Sphere Model</i>	16
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi <i>Head Office</i>	27
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Cabang.....	28
Gambar 4. 3 Analisis <i>Three Sphere Model</i>	31
Gambar 4. 4 <i>Design</i> Struktur Organisasi	36
Gambar 4. 5 Flow <i>Datamart</i>	47
Gambar 4. 6 <i>Design Report Top Manajemen</i>	51
Gambar 4. 7 <i>Design Dashboard Monitoring</i> Cabang/Region	53
Gambar 4. 8 <i>Design Dashboard Monitoring</i> Sales Per Individu	53
Gambar 4. 9 Model Arsitektur BI Perbankan di PT Bank XXXX.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	18
Tabel 4. 1 Produk Sales	33
Tabel 4. 2 <i>Job Description</i> Per Divisi	35
Tabel 4. 3 Spesifikasi Server untuk <i>Data Mart</i>	37
Tabel 4. 4 Spesifikasi Server untuk Aplikasi COGNOS	37
Tabel 4. 5 Spesifikasi Server untuk Aplikasi Portal/ <i>Dashboard</i>	38
Tabel 4. 6 Daftar Dimensi	42
Tabel 4. 7 Daftar Fakta	43
Tabel 4. 8 Dim_Produk	44
Tabel 4. 9 Dim_Cabang	44
Tabel 4. 10 Dim_Region	45
Tabel 4. 11 Dim_Quality_Fin.....	45
Tabel 4. 12 Dim_Waktu.....	45
Tabel 4. 13 Dim_Segment	45
Tabel 4. 14 <i>Dim_Profitability</i>	46
Tabel 4. 15 <i>List Store Procedure</i>	49
Tabel 4. 16 Hirarki OLAP	50
Tabel 4. 17 <i>Measures</i>	50
Tabel 4. 18 <i>Project Planning</i>	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi informasi telah mengubah berbagai aspek. Salah satu aspek yang mengalami perubahan yang signifikan adalah sektor Perbankan. Dengan semakin banyaknya orang yang melakukan transaksi Perbankan, penting bagi pelaku bisnis untuk memahami perubahan ini dan beradaptasi dengan baik. Produk-produk yang disajikan di lingkungan perbankan semakin bervariasi, khususnya di perbankan syariah, yang menuntut untuk selalu berkembang agar tidak tertinggal oleh para pesaing.

Dalam distribusi produk-produk perbankan, diperlukan bagian khusus yang berfungsi dalam memonitor proses bisnis agar sejalan dengan *Planning* bisnis yang telah disusun oleh seluruh pelaku bisnis. Dengan perancangan yang tepat dari sisi organisasi, *design product* yang diimbangi dengan teknologi informasi sebagai pendukung bisnis, dapat memberikan solusi dalam mengembangkan produk-produk perbankan yang bersifat *continue*.

Solusi dalam kebutuhan bisnis di atas adalah dengan mengimplementasikan *business intelligence* (BI) pada sektor perbankan. Dalam perancangannya harus memperhitungkan aspek-aspek tersebut dan menciptakan struktur yang memungkinkan analisis data yang efisien, pelaporan yang cepat, dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Hal ini melibatkan integrasi teknologi, pemilihan platform BI yang sesuai, serta pengembangan keterampilan dan kapabilitas analitik di antara personel perbankan.

Beberapa faktor utama yang memotivasi perancangan model BI di sektor perbankan melibatkan:

1. Volume dan Kompleksitas Data: Perbankan menghasilkan dan mengelola volume data yang sangat besar setiap hari, termasuk transaksi keuangan, informasi pelanggan, dan

data operasional lainnya. Data tersebut seringkali tersebar di berbagai sistem dan platform, dan BI membantu dalam mengintegrasikan, mengolah, dan menganalisis data ini.

2. Kepatuhan dan Regulasi: Industri perbankan tunduk pada peraturan ketat yang menuntut pelaporan yang akurat dan cepat terkait keuangan dan aktivitas bisnis. BI dapat membantu dalam mengotomatiskan proses pelaporan keuangan dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan.
3. Pemahaman Pelanggan: Memahami perilaku pelanggan adalah kunci untuk meningkatkan layanan dan mempertahankan basis pelanggan. Model BI dapat menganalisis data pelanggan untuk mengidentifikasi tren, preferensi, dan kebutuhan, yang dapat membantu bank menyusun strategi pemasaran dan layanan yang lebih efektif.
4. Manajemen Risiko: Bisnis perbankan penuh dengan risiko, termasuk risiko kredit, operasional, dan pasar. BI dapat membantu dalam menganalisis data untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko secara lebih efektif.
5. Efisiensi Operasional: Perbankan sering memiliki banyak cabang dan unit bisnis. BI dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional dengan memberikan wawasan *real-time* tentang kinerja dan produktivitas.
6. Penyediaan Layanan yang Personal: Bank dapat menggunakan model BI untuk menyediakan layanan yang lebih personal kepada pelanggan dengan menganalisis data pelanggan dan memberikan rekomendasi yang lebih relevan.
7. Pemantauan Kinerja dan Perencanaan Strategis: BI membantu manajemen dalam pemantauan kinerja bisnis secara *real-time* dan memberikan dasar untuk perencanaan strategis jangka panjang.
8. Inovasi dan Persaingan: Perbankan adalah industri yang sangat kompetitif, dan BI dapat membantu bank untuk tetap inovatif dan responsif terhadap perubahan pasar dan persaingan.

Berdasarkan Latar Belakang di atas, maka tesis ini mengambil judul penelitian “Pemodelan *Business Intelligence* Perbankan Berbasis *Three Sphere Model*” dengan studi

kasus “ *Technical Business Support* pada PT Bank XXXX “.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah menjelaskan kenapa judul penelitian diangkat dan juga menjelaskan permasalahan yang terjadi di PT Bank XXXX dan seberapa efektifkah alat bantu Teknologi Informasi (TI) jika di implementasikan. Adapun rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Bagaimana aspek bisnis, organisasi dan teknologi dapat berkolaborasi secara efektif dalam mengembangkan BI sehingga memberikan nilai tambah yang signifikan bagi Perusahaan.
2. Bagaimana BI yang bisa mengakomodir kebutuhan bisnis perbankan dalam membangun dan mengembangkan produk perbankan.
3. Bagaimana perancangan BI untuk bagian *technical support* yang berfungsi sebagai *central* aliran data yang diterjemahkan kedalam sebuah laporan yang dapat diproses secara terstruktur, proses yang cepat, sehingga memberikan informasi yang akurat dalam memonitor implementasi penjualan produk perbankan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengimplementasikan *Three Sphere Model* dalam membangun BI pada bisnis perbankan yang menghubungkan antara kebutuhan bisnis dengan perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang.
2. Membuat Model *Business Intelligence* yang diterapkan dalam membangun bisnis proses perbankan.
3. Merancang proses *technical support* untuk memberikan informasi yang akurat dan terstruktur sebagai bahan dalam mendukung proses analisis, *monitoring* dan *review* dari produk perbankan yang berjalan.

1.4 Ruang Lingkup

Bagian ini menjelaskan hal-hal mana saja yang termasuk dan yang tidak termasuk dalam penelitian ini. Hal ini menjadi sangat penting karena akan mempengaruhi penelitian ini lebih fokus ke tujuan dan manfaat yang sudah didefinisikan sebelumnya. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model bisnis penelitian yang dilakukan hanya ruang lingkup perbankan.
2. Perancangan data berfokus pada mekanisme pengumpulan, pengolahan, dan manajemen data yang digunakan dalam sistem BI.
3. Penerapan *Three Sphere Model* hanya dalam proses perancangan, tidak sampai dengan tahapan implementasi.
4. Perancangan mencakup Desain Organisasi dan *monitoring system* yang meliputi perancangan skema database dan *dashboard monitoring system*. Hal tersebut dalam rangka menyelaraskan antara sistem terintegrasi dengan struktur organisasi yang ideal dalam pengimplementasian BI sebagai sarana monitoring dalam mendukung kinerja perbankan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis ini terdiri dari beberapa bab yang disusun sebagai berikut :

BAB I	PENDAHULUAN
	Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup dan Sistematika Penelitian
BAB II	LANDASAN TEORI
	Bab ini menjelaskan mengenai Literasi-literasi atas penelitian yang dilakukan terkait dengan Perancangan Business Intelligence
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN
	Bab ini menjelaskan mengenai Objek yang akan dilakukan penelitian dan Metodologi yang digunakan dalam penerapan penelitian ini.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN
	Bab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan dari Pemaparan yang dijelaskan di BAB I & III dengan didukung oleh Landasan teori-teori yang dijelaskan di BAB II

BAB V SARAN DAN KESIMPULAN

Bab ini berisi mengenai Saran dan Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Business Intelligence (BI)*

Bagi Perusahaan, *Business intelligence* merupakan hal penting untuk diterapkan dalam rangka memperoleh keuntungan yang maksimal. Dengan kata lain, BI membantu mempermudah dalam mengenal atau mengetahui potensi keuntungan terbesar dalam perusahaan. Informasi yang diperlukan bagi perusahaan dari berbagai sumber untuk melakukan analisis dan pemetaan bisnis baik yang sedang berjalan maupun untuk mengetahui potensi jangka Panjang dari produk-produk perusahaan yang akan dipasarkan.

Saat ini sudah berkembang penerapan *Big Data* di banyak perusahaan. Namun kadang masih menjadi pertimbangan bagaimana perusahaan dapat memperoleh informasi yang tepat dan efektif sehingga dapat ditangkap dengan cepat, mudah dipahami dan membantu manajemen perusahaan dalam membuat keputusan yang tepat. Hal tersebut menjadi sebuah pemicu lahirnya pemanfaatan teknologi berbasis *business Intelligence* atau sering disingkat dengan BI.

Business Intelligence sering dimanfaatkan dalam meningkatkan kinerja perusahaan dengan cara peningkatan efisiensi pelaksanaan kerja, sehingga akan menghasilkan peningkatan pada layanan dalam pemasaran produk-produk khususnya produk perbankan. Biasanya *business intelligence* digunakan untuk meningkatkan kinerja melalui penentuan strategi bisnis yang terbaik bagi perusahaan.

Secara Singkat BI dapat diartikan sebagai seperangkat alat untuk analisis yang memberikan informasi perihal bisnis sebuah perusahaan untuk mentransformasi dari sumber data yang belum diolah (data mentah) menjadi sebuah informasi yang dapat berguna serta bermakna dengan tujuan untuk kepentingan Analisis bisnis.

Dalam pengertian lain, *Business Intelligence* adalah suatu sistem pendukung berbasis fakta untuk meningkatkan pengambilan keputusan bisnis yang di dalamnya termasuk arsitektur, *tools*, *database*, aplikasi, dan metodologi. *Business*.(Murtadho et al., 2023)

Business intelligence biasanya digunakan dalam *forecasting* analisis untuk menganalisis kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi diwaktu mendatang melalui konversi data menjadi beberapa informasi yang berguna serta pemanfaatan data mining.

Seiring dengan perkembangan zaman, pemanfaatan *Business Intelligence* lebih banyak digunakan pada teknologi digital, dengan kata lain sekarang lebih banyak diartikan dalam penerapan proses bisnis berbasis digital/perangkat lunak dalam melakukan analisis kegiatan bisnis dan hasil dari pengolahan bisnis dalam penentuan keputusan bisnis agar menjadi lebih baik dalam proses atau sistem di sebuah perusahaan. Oleh sebabnya, peran seorang *business Intellegince* merupakan profesi yang sangat penting karena berkaitan dengan keputusan strategi bisnis di perusahaan. Dan biasanya peran seorang *business intelligence* selalu disamakan dengan posisi *business Analyst*. Sebetulnya perang keduanya sangatlah berbeda. *Business analyst* memiliki peranan hanya sampai sebatas menganalisis data, sedangkan *business intelligence* tidak hanya menganalisis data tetapi juga wajib untuk memaparkan hasil dari analisisnya.

Secara garis besar, ada beberapa cara penggunaan *business Intelligence* bagi sebuah perusahaan:

1. Sumber Data

Business intelligence berperan sebagai central data yang bersumber dari entitas-entitas yang ada di perusahaan yang mana masing-masing memiliki format penyimpanan data yang berbeda-beda dan unik.

2. Analisis Data

Business Intelligence memiliki kemampuan dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan atau dari hasil operasi yang ada di perusahaan, sehingga dapat memberikan informasi untuk bisnis dalam meningkatkan kinerja perusahaan dimasa yang akan datang.

3. Kesadaran Situasi

Business Intelligence membantu organisasi dalam mendistribusikan dan mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan pada saat situasi Krisis atau keadaan yang mendesak.

4. Analisis Risiko

Business Intelligence dapat memperkirakan risiko yang akan dihadapi perusahaan dari berbagai hal sebagai timbal balik dari keputusan yang telah dilaksanakan oleh perusahaan.

5. Bantuan Keputusan

Business Intelligence dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang berkualitas, yang didasarkan pada berbagai perhitungan dan pemrosesan data baik secara internal maupun eksternal. Informasi yang dihasilkan oleh sistem bukan satu-satunya alat untuk menentukan kebijakan tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber daya bagi pengambil keputusan keputusan. (Syarli, Rosmawati Tamin, 2018)

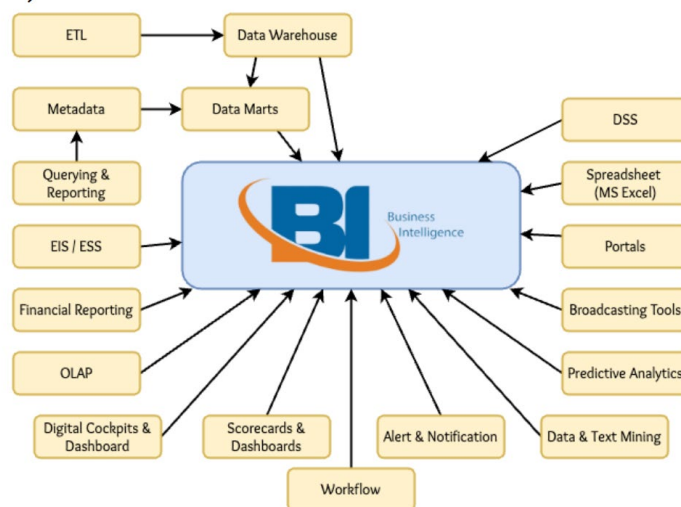
Terdapat beberapa cara pemanfaatan data dalam penerapan *business intelligence* :
(Nuryati et al., 2023)

1. Pengumpulan informasi, dapat memperoleh data dari berbagai sumber informasi
2. Evaluasi data, memvalidasi data dalam memperoleh pengetahuan di perusahaan
3. Sensitivitas Situasional, Kemampuan mencari dan mendistribusikan sistem informasi dan data yang relevan dengan tuntutan atau pengaturan bisnis pada waktu tertentu.
4. Penilaian Risiko, Menghitung rasio yang dihadapi perusahaan dalam kaitannya dengan tren atau peluang tertentu dapat terjadi.
5. Dukungan untuk penilaian, Administrasi secara aktif didukung oleh operasi sistem dalam penyediaan keputusan berkualitas tinggi.

Business Intelligence (BI) merupakan evolusi dari sistem pendukung keputusan. Tujuan Utama dari BI adalah untuk menyediakan akses yang interaktif terhadap data, yang memungkinkan untuk dapat memanipulasi data (dalam konteks positif / untuk Analisis), dan memberikan kemampuan untuk menganalisis bisnis dari informasi-informasi yang disampaikan, sehingga memudahkan para manajernya dalam pengambilan keputusan yang lebih baik. BI dapat dikatakan sebuah wadah yang mengkombinasikan antara *analytical tools*, arsitektur, teknik, metodologi dan aplikasi, yang memberikan kemudahan

dalam mengakses terhadap data untuk membantu dalam melakukan analisis bisnis. BI sangat membantu dalam transformasi data yang dikonversi menjadi informasi (serta pengetahuan), kemudian menjadi beberapa keputusan dan akhirnya menjadi Tindakan yang berguna bagi perusahaan.(Hananto, 2017)

Pada Gambar 2.1 dijelaskan mengenai Kapabilitas dari BI, dimana ada beberapa komponen yang merupakan satu kesatuan dalam BI.



Gambar 2. 1 Kapasitas Business Intelligence
Sumber : (Prahendratno et al., 2023)

Spreadsheet sering digunakan sebagai alat yang dapat digunakan dengan mudah dan sederhana untuk menyusun laporan. Di perbankan *spreadsheet* ini sering digunakan baik dalam mengolah data maupun membuat grafik dengan mudah. Mengurutkan data dan membuat grafik merupakan fitur yang dapat membantu dalam pembuatan keputusan. Salah satu kelemahan *Spreadsheet* yaitu proses cukup lama dalam penyusunan laporan, disisilain memiliki tingkat kesalahan yang cukup tinggi. Penyebabnya dikarenakan pengguna dapat secara langsung menginputkan data ke dalam kertas kerja. Row data yang terlalu banyak juga menjadi salah satu pemicu ketidaknyamanan dalam penggunaan spreadsheet, karena menimbulkan proses calculate yang cukup memakan waktu.

Decision Support System (DSS) atau sering disebut sebagai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang terkomputerisasi dalam mengelola dan menganalisis

data dengan menggunakan model, tujuannya untuk meyakinkan (memperkuat) pemilihan keputusan.

Extract, Transform, Load (ETL), yaitu proses mengekstraksi data dari berbagai sumber dan mentransformasikan (transformasi) data tersebut ke dalam format data yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam gudang data pusat (*Data Warehouse*). *Data mining* adalah proses pengumpulan data dari *database*. Transformasi adalah proses transformasi data dengan menggabungkan beberapa data menjadi satu dimensi, diukur berdasarkan (tipe) data yang diinginkan. *Load* merupakan metode penyimpanan data yang berubah menjadi media penyimpanan data.

Data Warehouse (gudang data) merupakan lokasi pusat (center) bagi simpan semua data perusahaan yang berharga untuk pendukung keputusan. Data disimpan dalam *Data Warehouse* merupakan data penting dan hasil enkripsi data bisnis perusahaan. Data ini diperoleh dari berbagai sumber internal dan eksternal terpisah. Sering digunakan untuk mendapatkan informasi untuk mengambil keputusan (pemecahan masalah).

Data Mart dan *Data Warehouse*, sama-sama memiliki fungsi menyimpan data. *Data Mart* adalah bagian dari *Data Warehouse*. *Data Mart* secara umum adalah kumpulan data yang dibutuhkan oleh pengguna, dari mana beberapa sumber data (atau lebih sering disebut sebagai beberapa tabel *database*). Dalam implementasinya, *Data Warehouse* menyimpan seluruh data perusahaan, sedangkan *Data Mart* hanya menyimpan data/atribut tertentu saja dalam suatu dinas/divisi. Tujuan *Data Mart* adalah untuk mencapainya kebutuhan informasi kelompok pengguna tertentu. Misalnya, dan Organisasi Pengembangan Sumber Daya Manusia (HRD) di perusahaan, data Persyaratan tersebut adalah absensi pegawai, kinerja pegawai dan lain-lain.

Metadata adalah kumpulan data (informasi) tentang rincian data itu sendiri. Seperti misalnya, jika memperhatikan *file* (dokumen) MS Word, dapat melihat beberapa informasi seperti jenis *file*, *format* yang digunakan, kapan dibuat, kapan *file* diubah, pemilik *file*, dan banyak lagi.

Executive Information System (EIS) adalah sistem pendukung keputusan (SPK) yang digunakan untuk tujuan dalam mengambil keputusan. EIS menampilkan informasi penting,

termasuk aktivitas umum (bisnis) perusahaan, namun EIS memberikan informasi yang mudah dipahami oleh pengguna (manajer). Dalam implementasi EIS sering terjadi isi pesan dalam bentuk yang lebih ringkas, salah satunya menggunakan diagram atau grafik.

Financial Reporting merupakan proses penyampaian laporan keuangan (*Financial Statement*) sebuah perusahaan. Tidak hanya laporan cash flow dan profit saja yang, tetapi juga berisi forecast manajemen bisnis dari perusahaan. Dengan mengkomunikasikan isi dari laporan keuangan, maka akan banyak manfaat yang didapat.

Online Analytical Processing (OLAP) adalah teknik untuk menganalisis data perspektif multidimensi. Menggunakan informasi dari OLAP akan menghasilkan informasi yang lebih meningkat dan bervariasi. Misalnya dibandingkan data penjualan bulanan (dimensi waktu), manajer menerima informasi tentang bulan dan penjualan yang memberikan *value* tertinggi. Dengan demikian, manajer dapat memperoleh pemahaman informasi yang lebih luas.

Dashboard adalah alat ukur yang digunakan untuk memberikan informasi singkat tentang peristiwa (kinerja) perusahaan yang divisualisasikan dalam bentuk grafik seperti *dashboard* pada mobil (*digital crash*). Informasi ditampilkan melalui *dashboard* berasal dari data yang tersimpan di *data warehouse* sedemikian rupa. Demikian pula, informasi yang ditampilkan diproses untuk kebutuhan *user* misalnya unit/divisi penjualan/sales saja bisa memperoleh informasi pemasaran.

Scorecard Dashboard memiliki fungsi dan fungsionalitas yang hampir sama dengan *Digital Cockpit Dashboard*. *Dashboard Scorecard* memiliki fungsi lain terutama dalam presentasi informasi tentang kemajuan dalam mencapai tujuan strategis perusahaan (sasaran). *Dashboard Scorecard* menggunakan teori Metode penandaan yang benar. *Digital Cockpit Dashboard* maupun *Scorecard Dashboard* keduanya menampilkan informasi *real-time* kepada pengguna dan umumnya dalam bentuk grafis.

Workflow (proses pekerjaan) merupakan proses penting yang mencakup banyak orang bekerja dalam bisnis. *Workflow* menggambarkan proses kerja dan setiap proses saling berkaitan untuk berinteraksi (melanjutkan/menghubungkan) dengan proses lainnya. *Workflow* direpresentasikan dalam bentuk *flowchart* yang berguna untuk mengirimkan

informasi tentang proses terkait alur kerja.

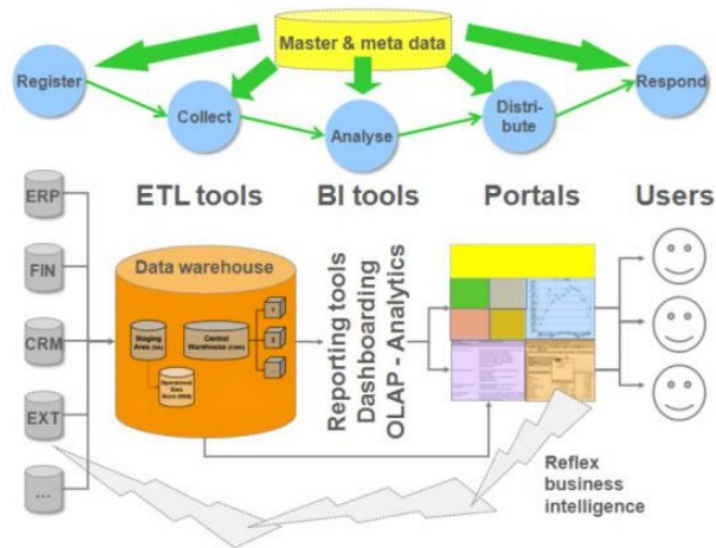
Alert and Notification adalah pesan peringatan yang dikirimkan ke *top* manajemen (biasanya manajer dan pemimpin), yang menunjukkan adanya kondisi atau peristiwa penting di luar kebiasaan, sehingga manajer dapat mengambil keputusan dengan cepat dalam kondisi di atas. Beberapa manajer tingkat tidak selalu memeriksa informasi mengenai kondisi perusahaan setiap saat, yang terjadi dalam manajemen mungkin melewatkan informasi penting (masalah) yang berakibat fatal bagi orang tersebut dan bagi bisnis. Dengan menggunakan layanan *standby (alert)*, pengelola dapat mengurangi adanya risiko kehilangan informasi penting.

Data mining dapat dianggap sebagai proses sistematis yang bertujuan untuk menciptakan *data mart*. Dalam pengertiannya, *data mining* adalah suatu proses memperoleh informasi baru yang diperoleh dari pengumpulan data dan mengolah data tersebut dengan cara merangkum dan menggabungkannya dengan data lain. *Data mining* juga dapat mencari pola pada data. Misalnya, supermarket mungkin menerima informasi baru tentang penjualan barang X diikuti dengan barang Y.

Predictive Analytics merupakan analisis sistematis terhadap data yang diperoleh. Dengan menganalisis data dengan cara membandingkan atau mencari hubungan antar berbagai jenis data, sehingga manajer atau pemimpin perusahaan dapat memperoleh informasi tentang risiko dalam praktiknya untuk mengambil kesempatan untuk tindakan ini. Ringkasan kebijakan juga dapat memprediksi (meramalkan) kejadian di masa depan, berdasarkan data historis yang diperoleh.

Broadcasting Tools adalah alat yang digunakan untuk menyebarkan (mendistribusikan) informasi kepada para pengguna. *Broadcasting Tools* juga digunakan untuk meningkatkan kinerja dalam hal pencapaian sesuai pelaporan.

Portal adalah sebuah media yang dimaksudkan untuk menampung laporan yang digunakan oleh semua sistem perusahaan. Portal biasanya dipasang menggunakan web dengan hirarki tergantung pada struktur organisasi perusahaan. Portal menampilkan semua informasi laporan dan menyajikan informasi ini dalam bentuk tabel atau grafik. Pada Gambar 2.2 menjelaskan mengenai arsitektur dan komponen-komponen dalam BI.



Gambar 2. 2 Arsitektur Dan Komponen BI
Sumber: (Prahendratno et al., 2023)

Berdasarkan arsitektur dan komponen BI pada Gambar 2.2, Sistem BI memiliki 4 Komponen Utama, yaitu:

1. *Data Warehouse* : merupakan sumber data dari BI
2. *Business Analytics* : Menggunakan beberapa *tools* untuk mengolah data, mining, dan menganalisis data dari sumber *data warehouse*.
3. *Business Performance Management* (BPM) : berfungsi untuk memonitor dan menganalisis performance bisnis yang sedang berjalan.
4. *User Interface* : Report yang menyampaikan informasi untuk disampaikan kepada seluruh pelaku bisnis.

2.2 Perancangan Datawarehouse

Menurut Kimball terdapat 9 tahap dalam perancangan basisdata untuk data warehouse yang dikenal dengan nine-step methodology (Kimball & Ross, 2010), yaitu :

1. *Choosing The Process*

Menentukan bisnis proses yang mengarah pada kegiatan operasional yang menjadi subjek masalah atau kebutuhan bisnis, Dan untuk mengidentifikasi proses bisnis suatu

organisasi, sebaiknya memahami beberapa karakteristik proses bisnis (Kimball & Ross, 2013, p. 70)

2. *Choosing The Grain*

Menentukan hal yang akan disajikan oleh setiap baris pada tabel fakta. Menurut (Kimball & Ross, 2013, p. 71), ia menemukan banyak kesalahan dari kebanyakan murid-muridnya karena tidak mendeklarasikan grain pada saat proses desain di awal. Grain biasanya dinyatakan dalam istilah bisnis (Kimball & Ross, 2010, p. 234)

3. *Identifying and Conforming The Dimensions*

Menentukan dimensi yang menjadi sumber untuk batasan dari query dan baris header dalam report. Ketika dimensi digunakan dalam dua area subjek/proses bisnis (2 fact table), dimensi tersebut dikatakan conformed. Baris header pun akan lebih mudah dibuat jika ditarik dari dimensi yang conformed terhadap dua area proses bisnis (Kimball & Ross, 2010, p. 211).

4. *Choosing The Fact*

Menentukan fakta yang dibuat berdasarkan proses bisnis dan grain yang sudah ditentukan. Fakta sebaiknya additive (Kimball & Ross, 2010, p. 213), yang berarti dapat disumarisasi di semua dimensi (Kimball & Ross, 2010, p. 223).

5. *Storing Pre-Calculation in The Fact Table*

Setelah menentukan fakta, uji fakta untuk menemukan apakah terdapat field baru hasil kalkulasi dari field lainnya. Jika ada dan dianggap penting, maka simpan field baru tersebut dalam tabel fakta. Kebutuhan untuk menyimpan pre-calculation biasanya terjadi ketika fakta mengandung pernyataan profit dan loss, contohnya fakta pada customer billing (Kimball & Ross, 2010, p. 213).

6. *Rounding Out The Dimension Tables*

Didalam tahapan ini ditambahkan informasi deskriptif dari dimensi. Informasi deskriptif ini harus intuitif dan mudah dimengerti.

7. *Choosing The Duration of The Database*

Menentukan durasi data yang akan dimasukkan kedalam data warehouse berdasarkan kebutuhan perusahaan. Durasi ini mengukur seberapa jauh (dalam waktu) fact table

akan dilaksanakan (Kimball & Ross, 2010, p. 215).

8. *Tracking Slowly Changing Dimensions*

Menentukan dimensi yang memungkinkan terjadi perubahan nilai atribut dalam jangka waktu yang lama dan menentukan respon atas perubahan tersebut. Menurut (Kimball & Ross, 2010, p. 215), terdapat 3 jenis respon atas hal ini, yaitu Overwrite, add a new dimension record, add a new field.

9. *Deciding The Physical Design*

Tahap terakhir dari sembilan tahapan yang akan dilakukan, dengan asumsi sudah membuat logical design dari bisnis proses dan siap untuk membuat physical design dari data warehouse (Kimball & Ross, 2010, p. 215). Model dimensional yang sudah dikembangkan dan didokumentasi melalui model mapping source-to-target, haruslah diimplementasikan ke dalam physical database (Kimball & Ross, 2013, p. 420).

2.3 *Three Sphere Model*

Sebagian besar profesional TI fokus pada teknologi dan sebuah program yang memecahkan masalah sehari-hari, tetapi membuat frustrasi masalah sumber daya manusia dan cenderung mengabaikan masalah keuangan. Manajemen sistem sering diabaikan, meskipun tiga aspek pengendalian proses juga digunakan (bisnis, organisasi dan teknologi) yang dapat memberikan dampak yang signifikan hebat dalam manajemen proyek yang sukses. Di tiga bidang manajemen sistem ini disebut *Three Sphere Model*.

Secara holistik, model tiga bidang untuk membantu manajer proyek yang mengintegrasikan masalah bisnis dan organisasi ke dalam perencanaan.

Three sphere model mencakup aspek-aspek sebagai berikut:

1. Bisnis

Bisnis adalah semua aspek bisnis yang terlibat dan harus menjadi fokus dari semua manajemen proyek. Dalam prakteknya, terkadang aspek bisnis menjadi alasan utama yang harus dikembangkan disegala jenis usaha. Fokus utamanya adalah *benefit* dan *cost*.

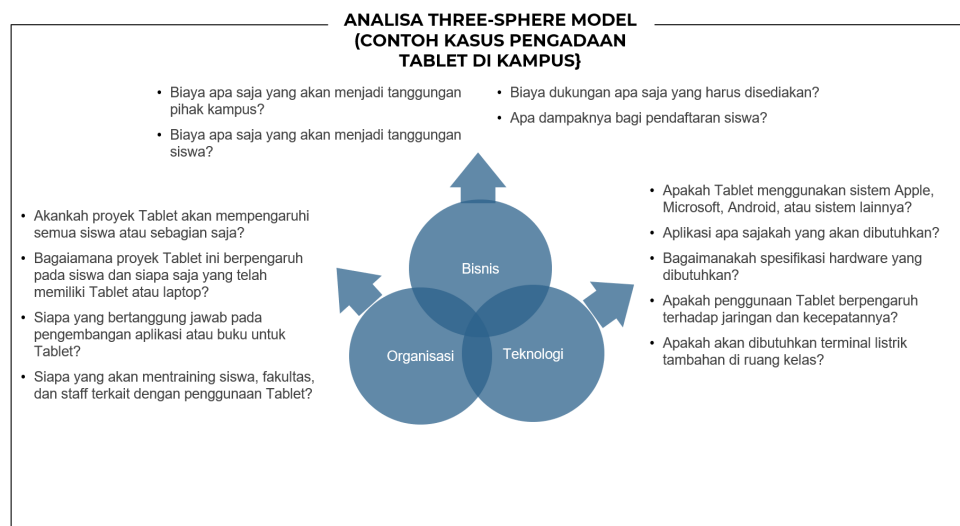
2. Organisasi

Aspek organisasi terkait dengan sumber daya manusia yang dimiliki dan diperlukan untuk menjalankan proyek, oleh karenanya mempunyai peranan yang penting dan sangat perlu diperhatikan. Dalam hal ini harus di kontrol mengenai siapa saja yang akan menjalankan dan mengelola proyek hingga berjalan sesuai tujuan.

3. Teknologi

Aspek teknologi sangat erat kaitannya dengan manajemen sistem yang akan digunakan dan dapat menunjang kebutuhan jangka Panjang. Spesifikasi dan model teknologi yang akan digunakan perlu diperhatikan secara baik-baik. Dalam praktiknya ada beberapa pertimbangan dan kemungkinan-kemungkinan yang dilakukan oleh manajemen perusahaan. Bisa saja ada perusahaan yang berani untuk mengganti dengan teknologi terbaru, atau bahkan cenderung untuk tetap menggunakan teknologi lama dengan alasan karena dikhawatirkan perubahan teknologi dapat menghancurkan proses bisnis yang sedang berlanjut. Pilihan-pilihan tersebut kemungkinan harus dianalisis dengan baik agar penggunaan teknologi benar-benar memberikan dampak yang positif.

Berikut contoh kasus *three sphere Model* untuk pengadaan tablet di Kampus (Lientz, 2011).



Gambar 2. 3 Contoh Kasus Three Sphere Model
Sumber : (Lientz, 2011)

Dalam contoh gambar 2.3 terlihat bentuk penerapan *Three sphere model* yang dilihat dari sisi Bisnis, Organisasi dan Teknologi. Banyak profesional IT, dalam penyelesaian masalah-masalahnya melibatkan Sistem Informasi sebagai solusi. Namun mengabaikan beberapa pertanyaan penting seputar bisnis, misal: “apakah secara financial masih masuk akal dengan penerapan teknologi baru ini? “ atau “haruskah perusahaan mengembangkan perangkat lunak secara internal atau membeli langsung dari pihak eksternal?”. Dengan pendekatan yang lebih holistik akan membantu manajer proyek mengintegrasikan masalah bisnis dan organisasi ke dalam perencanaan perusahaan.(Lientz, 2011)

2.4 Business Support

Business Support adalah posisi yang menangani semua tugas dari perusahaan diluar *core business* Utama, posisi tersebut diperlukan agar para pemilik perusahaan dapat focus untuk mengembangkan usahanya. Contoh posisi ini di dalam lingkup perbankan adalah: Admin, Customer Service, Teller, dan masih banyak bagian tertentu yang mendukung kepentingan kemajuan perusahaan. Dalam hal ini lebih di fokuskan pada area business support yang berada di kantor pusat dengan posisi *business strategy*. (Pesona Cipta, 2022)

Business Support yang berada di kantor pusat biasanya bertanggung jawab dalam mencapai focus dari monitoring untuk mendukung kegiatan bisnis Perusahaan. Namun demikian Perusahaan besar sekalipun belum tentu mampu menerapkan teknologinya secara efektif dalam implementasi ini. Faktor internal Perusahaan atau dari faktor kemampuan individu dari team *business support* yang memang belum berkembang.

Dalam mengelola bisnis sangat memerlukan banyak sumber daya, tidak hanya di awal saat membangun namun juga setelah bisnis sudah berjalan. Setiap detail informasi, layanan, atau produk harus di manajemen dengan baik. Dengan adanya *business support* yang baik, maka semua lini dari perusahaan dapat berjalan dengan baik.

2.5 Penelitian Terkait

Penulis melakukan penelitian terkait dalam upaya untuk mencari perbandingan sehingga dapat mendapatkan inspirasi baru untuk melakukan penelitian selanjutnya,

disamping itu kajian terdahulu membantu penulis memposisikan peneliti serta menunjukan orsinilitas dari semua penelitian. Peneliti terdahulu didapat dari dengan cara membaca literatur, jurnal, e-book yang berkaitan dengan judul penelitian ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Sumber	Objek / Bidang Penelitian	Keterangan
1.	(Syarli, Rosmawati Tamin, 2018)	Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa	Perancangan Sistem untuk dapat menyelesaikan masalah pemenuhan kebutuhan obat klinik, memantau kegiatan operasional, dan visualisasi report. Visualisasi menggunakan OLAP
2.	(Nuryati et al., 2023)	Bisnis dan Pemasaran	Strategi bisnis dan pemasaran dengan pemanfaatan <i>business intelligence</i> , dan memberikan gambaran mengenai manfaat penerapan <i>Business Intelligence</i>
3	(Rianto, 2017)	Marketing dan Produk Penjualan	Implementasi <i>Business Intelligence</i> menggunakan Power BI dan Pentaho untuk menurunkan kerugian dalam proses produksi seperti ketersediaan stok dan produk
4	(Murtadho et al., 2023)	<i>Cryptocurrency</i>	Visualisasi <i>Dashboard</i> Ramalan untuk memprediksi tren harga dari mata uang Kripto
5	(Karami & Widharto, 2023)	Segmentasi Pelanggan	Pengelompokan Pelanggan dengan penerapan K-Means Clustering dan penerapan BI sebagai penyedia informasi
6	(Budisantoso et al., 2022)	Farmasi Di Puskesmas Curug, Tangerang	Mendata ketersediaan dan kebutuhan obar di Puskesmas
7	(Keputusan et al., 2021)	Teknologi, Telkomsel	Pembuatan <i>Dashboard</i> penggunaan Layanan jaringan internet berdasarkan perangkat seluler

Penelitian yang dilakukan memiliki perbedaan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan dalam bidang perbankan, dimana jika dilihat dari beberapa literasi masih jarang yang meneliti dibidang tersebut.
2. Penelitian tidak hanya berfokus pada sebatas penerapan teknologi informasi, tetapi juga mengkorelasikan dengan bagian dari struktur organisasi diperusahaan yang

bertanggung jawab dalam penerapan BI.

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PT Bank XXXX

PT Bank XXXX yang berlokasi di yang berada dilokasi jalan satrio Jakarta Selatan, merupakan bank pertama diindonesia yang menggunakan konsep perbankan syariah. Bank ini didirikan atas dasar gagasan dari Majelis Ulama Indonesia (MUI), Ikatan Cendekiawan Muslim Indonesia (ICMI) dan pengusaha muslim yang kemudian mendapat dukungan dari Pemerintah Republik Indonesia.

Seiring dengan kapasitas Bank yang semakin diakui, bank semakin melebarkan sayap dengan terus menambah jaringan kantor cabangnya di seluruh Indonesia pada tahun 2009, Bank mendapatkan izin untuk membuka kantor cabang di kuala lumpur , Malaysia dan menjadi Bank pertama di Indonesia serta yang satu-satunya mewujudkan ekspansi bisnis di Malaysia. Hingga saat ini, Bank telah memiliki 235 kantor layanan termasuk 1 (satu kantor cabang di Malaysia. Operasional Bank juga didukung oleh jaringan layanan yang luas berupa 710 unit ATM, 120.000 jaringan ATM Prima, serta lebih dari 11.000 jaringan ATM di Malaysia melalui Malaysia Electronic Payment (MEPS).

Di tahun ini, Bank XXXX semakin melebarkan sayapnya untuk mengembangkan bisnisnya melalui transaksi digital dan terus bertransformasi menuju seamless banking dengan dukungan smart operation dan kehandalan sistem untuk melengkapi pengalaman bertransaksi perbankan dengan lebih cepat dan mudah bagi nasabahnya.

3.1.1 Visi & Misi Perusahaan

Visi dari Perusahaan ini adalah menjadi bank syariah terbaik dan termasuk dalam 10 besar bank di Indonesia dengan eksistensi yang diakui di tingkat regional. Dan misinya adalah membangun lembaga keuangan syariah yang unggul dan berkesinambungan dengan penekanan pada semangat kewirausahaan berdasarkan prinsip kehati-hatian, keunggulan sumber daya manusia yang islami dan professional serta orientasi investasi

yang inovatif, untuk memaksimalkan nilai kepada seluruh pemangku kepentingan.

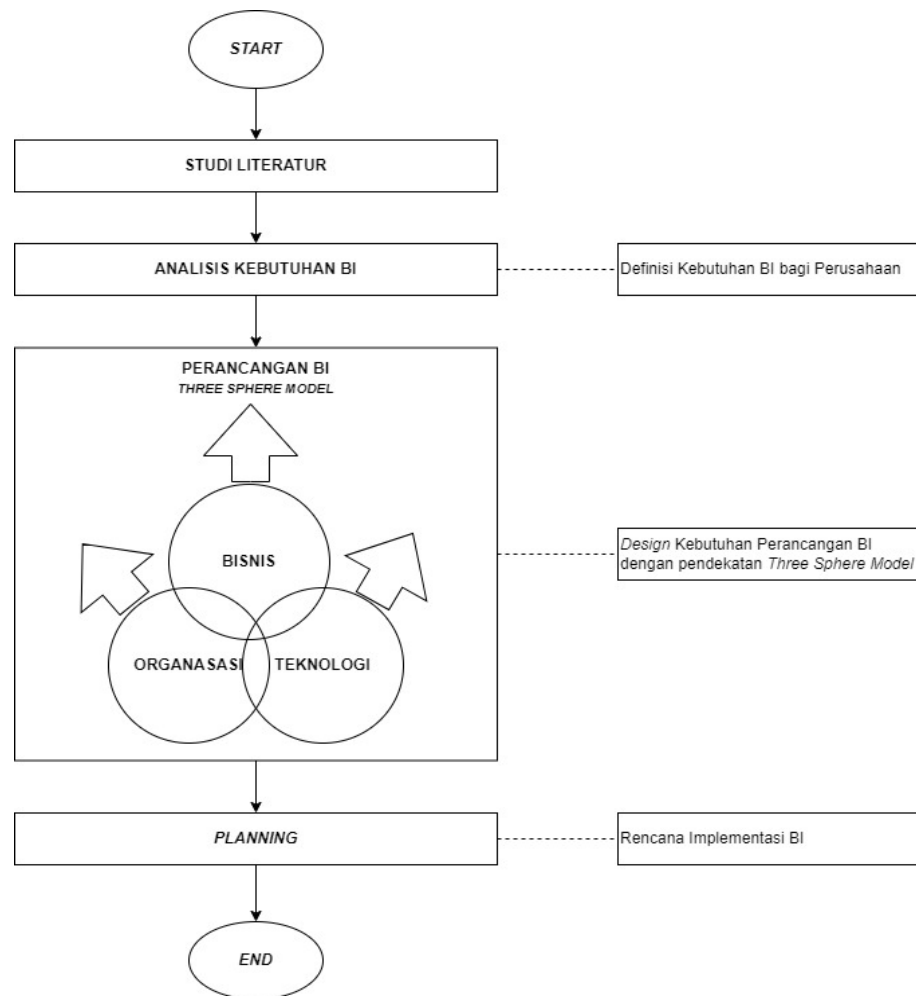
3.1.2 Jaringan

PT Bank XXXX dari semenjak berdiri sampai dengan saat ini telah membuka pintu kepada masyarakat yang ingin memanfaatkan layanan bank syariah. Kehadiran PT Bank XXXX tidak hanya untuk memposisikan sebagai bank syariah, tetapi dilengkapi dengan keunggulan jaringan *Real Time On Line* terluas di Indonesia. Saat ini PT Bank XXXX memberikan layanan melalui 312 gerai yang tersebar di 34 provinsi, didukung jaringan lebih dari 3.800 Kantor Pos Online/SOPP di seluruh Indonesia, serta merupakan satu-satunya bank syariah yang telah membuka cabang luar negeri, yaitu di Kuala Lumpur, Malaysia.

3.2 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang telah ditentukan dalam melakukan sebuah penelitian yang berguna sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Penelitian ini dilakukan untuk menunjang perusahaan dalam menganalisis penjualan produk dan mengakomodir kebutuhan bisnis perbankan. Dalam hal ini Perusahaan memerlukan data dan informasi yang dapat digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan, yaitu adanya sistem informasi yang dapat menyediakan informasi dalam bentuk dashboard sehingga para pengambil keputusan dalam hal ini direktur perusahaan dapat menganalisis data penelitian dan penunjangnya sehingga dapat memberikan keputusan yang tepat dalam strategi bisnis berkelanjutan.

Melalui pemodelan arsitektur *business intelligence* merupakan salah satu solusi yang dinilai cukup potensial untuk dapat memecahkan masalah tersebut di atas yang akan menjadi salah satu tools yang bisa dipakai untuk melakukan analisis dan monitoring terhadap data-data yang diperlukan untuk pencapaian target perusahaan. Gambar 3.1 menunjukkan tahapan dari penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.2.1 Studi Literatur

Melakukan Studi literatur yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan baik itu dari buku-buku, jurnal ilmiah, artikel ilmiah, maupun dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh orang lain yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.2.2 Analisis Kebutuhan BI

Bagian ini menjelaskan tentang metode pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini. Penerapannya dengan menggunakan pendekatan Three Sphere Model

dengan melihat kebutuhan Organisasi, Bisnis, dan IT. Tahapan analisis ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi terhadap bisnis proses yang ada di PT Bank XXXX, untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan dalam mensupport bisnis sehingga dapat memberikan input/masukan untuk manajemen dan sebagai tindak lanjut proses bisnis yang sudah berjalan agar bisnis perbankan tetap berada di koridor yang aman dan tetap profit yang berkelanjutan.

2. Wawancara

Wawancara terhadap pengguna sehubungan dengan bisnis proses yang ada di PT Bank XXXX agar dapat mengetahui kebutuhan informasi yang diperlukan dalam merancang *business intelligence*.

Selama tahap analisis, pengembangan *business intelligence* relatif terhadap kebutuhan organisasi dan harus diidentifikasi secara hati-hati. Tahap awal ini umumnya dilakukan melalui serangkaian wawancara terhadap pekerja yang melakukan peran dan kegiatan yang berbeda di dalam organisasi. Hal ini diperlukan untuk menjabarkan secara jelas tujuan dan prioritas umum proyek, serta untuk menetapkan biaya dan manfaat yang berasal dari pengembangan sistem *business intelligence*. Pada tahap analisis ini tugas yang paling utama untuk dilakukan yaitu mengidentifikasi kebutuhan bisnis.

Dalam menentukan kebutuhan bisnis dibagi menjadi beberapa penjelasan, diantaranya yaitu :

1. Tujuan umum, merupakan tujuan dari melakukan penelitian ini yaitu: melakukan analisis terhadap kebutuhan mengenai data penelitian di PT Bank XXXX, dan merancang sebuah *dashboard business intelligence* yang dapat membantu pihak eksekutif dalam proses pengambilan keputusan terkait Penjualan produk, proses bisnis maupun profit.
2. Prioritas dari proyek, yaitu merancang sebuah *business intelligence* di PT Bank xxxx

yang dimaksudkan untuk mendukung di dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan Progress penjualan Produk Perbankan. Prioritas dari proyek ini adalah sebagai berikut : untuk mengatasi kesulitan dalam melakukan analisis yang mendalam terhadap *report-report* yang berkaitan dengan performance bisnis, untuk mengatasi kesulitan dalam melakukan *reporting* dan pembuatan laporan karena laporan yang sebelumnya tidak dalam bentuk *chart* yang memudahkan para eksekutif dalam menganalisis data-data yang ada di perusahaan, sehingga dilakukan perancangan aplikasi yang menampilkan dashboard mengenai data-data penelitian secara keseluruhan.

3. Manfaat dari proyek ini adalah bagian yang terpenting, yang sangat membantu dalam menjabarkan keuntungan-keuntungan apa saja yang didapat dari penelitian dan juga mendefinisikan keuntungan yang dapat membantu dalam menyelesaikan kebutuhan-kebutuhan bisnis, yaitu merancang sebuah aplikasi dashboard yang dapat membantu para eksekutif dalam membuat keputusan dan reporting, menghasilkan laporan-laporan yang lebih mudah dalam membantu analisis yang dalam dan merancang aplikasi *business intelligence* yang dapat meningkatkan performa dari perbankan itu sendiri.

3.2.3 Design

Pada tahap design dilakukan dengan pendekatan *Three Sphere Model* dimana dengan pendekatan yang mengkolaborasikan tiga hal, yaitu dilihat dari sisi Bisnis, Organisasi dan teknologi. Perancangan BI dilihat dari pendekatan tersebut:

1. Bisnis

Segala aspek bisnis yang terlibat dan harus menjadi *concern* dari pihak manajemen proyek. Tidak bisa disangkal bahwa di dalam semua proyek dan perusahaan aspek bisnis menjadi alasan utama dikembangkannya segala jenis usaha. Intinya adalah mendapatkan manfaat atau keuntungan atas usaha dan biaya yang telah dikeluarkan. Fokus utamanya adalah *benefit* dan *cost*. Bagaimana proyek ini akan didanai, sumber dananya dari mana, bagaimana alokasi pendanaannya, apakah dananya cukup

tersedia atau tidak, dan apakah manfaatnya akan sebanding dengan biaya yang telah dikeluarkan. Juga memperhitungkan apakah ke depannya proyek ini worth ataukah tidak.

2. Organisasi

Aspek organisasi sangat perlu diperhatikan, terkait dengan sumber daya manusia yang dimiliki dan diperlukan untuk menjalankan proyek, dalam hal ini siapa saja yang akan menjalankan dan mengelolah proyek ini hingga mencapai tujuan. Termasuk juga di dalamnya adalah bagaimana kompetensi yang dimiliki para staff, apakah sudah memadai ataukah masih harus dilalukan pendidikan dan pelatihan, siapa yang akan memberikan pelatihan dan lain lain terkait kesiapan dukungan sumber daya manusia harus diperhatikan dengan seksama.

3. Teknologi

Penggunaan teknologi saat ini dan yang akan digunakan di masa datang sangat mempengaruhi fungsi manajemen sistem. Sehingga spesifikasi dan model teknologi yang akan digunakan perlu diperhatikan baik-baik. Kemungkinan yang dapat dipilih adalah mengganti dengan teknologi baru, atau tetap dengan teknologi lama, karena dikhawatirkan perubahan teknologi akan menghancurkan proses bisnis yang sudah *running well*, ataukah cukup dengan membangun "*bridge*" agar teknologi lama kita bisa support dengan rencana teknologi baru yang akan *dideploy* kelak dikemudian hari dengan berbagai alasan. Pilihan kemungkinan ini harus dianalisis dengan baik, agar penggunaan teknologi baru benar-benar memberikan dampak positif bagi perusahaan, mampu mendukung terhadap proses bisnis utama dan pendukungnya.

3.2.4 *Planning*

Tahap perencanaan mencakup *sub-fase* dimana fungsi dari *business intelligence* ditentukan dan akan dideskripsikan secara lebih detail. Pada tahap ini dilakukan dengan:

1. *Infrastructure recognition*

Mendefinisikan mengenai infrastruktur yang melibatkan berbagai elemen teknologi yang diperlukan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menganalisis

data.

2. *Project Macro Planning*

Merupakan tahapan dalam mengidentifikasi elemen-elemen kunci dan pengambilan keputusan strategis yang membentuk dasar untuk perencanaan rinci yang akan datang

3. *Development of a prototype*

Merupakan langkah penting untuk menguji dan mendemonstrasikan konsep solusi BI kepada pemangku kepentingan sebelum implementasi penuh. Pengembangan prototipe BI memungkinkan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah atau kekurangan sejak dini, sehingga meminimalkan risiko kesalahan dan meningkatkan keberhasilan implementasi BI

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan *Business Intelligence*

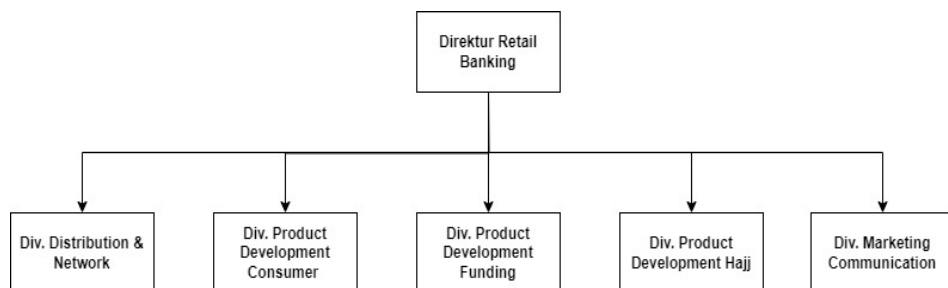
Analisis kebutuhan BI yang baik akan membantu organisasi membangun sistem BI yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dan memberikan nilai tambah dalam proses Pengambilan keputusan. Adapun tahapan yang dilakukan dalam analisis kebutuhan BI adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi terhadap bisnis proses yang ada di PT Bank XXXX, untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan dalam mensupport bisnis sehingga dapat memberikan input/masukan untuk manajemen dan sebagai tindak lanjut proses bisnis yang sudah berjalan agar bisnis perbankan tetap berada di koridor yang aman dan tetap profit yang berkelanjutan. Observasi dilakukan di lingkungan *Head Office* sebagai *support system* dalam menggerakkan bisnis dan di level cabang sebagai team sales dalam memberikan profit bagi perusahaan. Adapun struktur organisasi yang digunakan di perusahaan ini adalah:

a. *Head office Support*

Berikut ini ada struktur organisasi yang berada di kantor pusat :



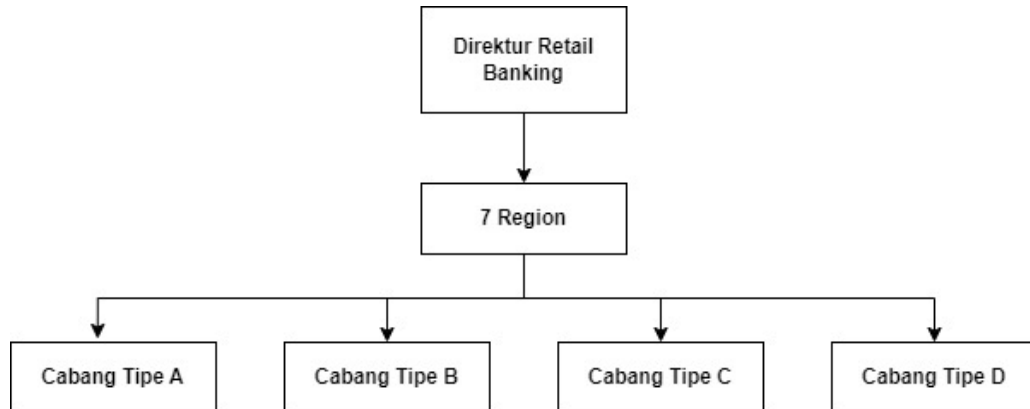
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Head Office

Pada gambar 4.1 menunjukkan struktur organisasi yang memberikan support dalam membantu perusahaan mencapai target serta membantu team di cabang dalam

mengejar kinerja setiap periode.

b. Sales

Berikut adalah struktur organisasi sales yang berada di Cabang, dimana pimpinan di atasnya berada di Region masing-masing provinsi.



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Cabang

Pada gambar 4.2 menunjukkan struktur organisasi cabang di bawah koordinasi dari direktur dan kepala wilayah / region. Total cabang yang ada di PT Bank XXXX berjumlah 234 cabang yang tersebar dimasing masing tipe cabang. Pengkategorian tipe cabang sudah didefinisikan oleh internal perusahaan setiap periode tertentu.

2. Wawancara

Wawancara terhadap pengguna sehubungan dengan bisnis proses yang ada di PT Bank XXXX agar dapat mengetahui kebutuhan informasi yang diperlukan dalam merancang *business intelligence*. Dari hasil wawancara terhadap pengguna maka diperoleh *user requirement* yang diinginkan, antara lain:

- a. Kebutuhan akan *database* untuk data-data penelitian dan mempunyai format terstruktur, sehingga memudahkan dalam proses Analisis dari berbagai *view* yang akan dilihat
- b. Adanya *database* yang dapat dieksplorasi sehingga data dapat dianalisis. Laporan analisis dapat mengeksplorasi data penelitian berdasarkan wilayah,

produk secara periodik untuk dapat melihat *tren performance* dari bisnis.

- c. Diperlukannya suatu *dashboard* yang dapat divisualisasikan dengan *chart* agar lebih mudah untuk dipahami khususnya oleh pimpinan. *Dashboard* ini diharapkan dapat menampilkan statistik penelitian. Selain itu dashboard yang diharapkan dapat menjadi sebuah portal yang memberikan informasi pencapaian kinerja secara periodik yang dapat digunakan oleh divisi-divisi tertentu terutama dalam menilai pencapaian kinerja secara *yearly*.
- d. Diperlukannya kolaborasi bisnis dimana peranan IT memiliki peranan yang sejajar dalam perkembangan bisnis dan organisasi.
- e. Adanya laporan yang mudah diakses, terintegrasi dan dimaintain oleh sebuah organisasi sebagai *central* aliran data dan punya wewenang yang memberikan rekomendasi untuk tindak lanjut perkembangan bisnis Perusahaan khususnya di perbankan.

Bedasarkan hasil Analisis yang dilakukan, ada beberapa parameter yang menjadi poin penting agar perancangan BI sejalan dengan kepentingan perusahaan:

1. *Business Driver*

Banyak hal yang dapat mempengaruhi *business driver* di PT Bank XXXX, antara lain:

- a. Reputasi Perusahaan
- b. Tingkat Penjualan Produk
- c. Produktivitas team seluruh cabang
- d. *Profit* Perusahaan
- e. Pengenalan Produk Baru

2. *Business Strategy, Goal, and Objective*

PT Bank XXX mempunyai *Business Strategy, Goal, and Objective* sesuai yang tercantum dalam Visi dan Misi Perusahaan. Visi dari perusahaan adalah: "Menjadi bank syariah terbaik dan termasuk dalam 10 besar bank di Indonesia dengan eksistensi yang diakui di tingkat regional". Dan misi dari Perusahaan adalah "Membangun lembaga keuangan syariah yang unggul dan berkesinambungan dengan

penekanan pada semangat kewirausahaan berdasarkan prinsip kehati-hatian, keunggulan sumber daya manusia yang islami dan professional serta orientasi investasi yang inovatif, untuk memaksimalkan nilai kepada seluruh pemangku kepentingan”

Selain itu perusahaan juga selalu menentukan goal dalam pencapaian setiap tahunnya. Di tahun ini goalnya adalah: *Profit* berkesinambungan

3. *Value Disciplines*

Untuk saat ini *value disciplines* dari PT Bank XXXX adalah:

- a. Mempunyai sales proses yang berjalan secara sinergi
- b. Mempunyai Cabang di seluruh Indonesia dan memiliki 1 kantor cabang di luar negeri
- c. Mempunyai varian Produk unggulan yang unik
- d. *Core Business Process* pada PT Bank XXXX adalah data pencapaian kinerja Perusahaan yang akan dirancang Model *business Intelligence* sehingga kinerja Perusahaan dapat termonitor dan memberikan profit yang berkelanjutan.

4. *Business value*

Business value yang diharapkan dapat tercapai setelah menerapkan *business intelligence*:

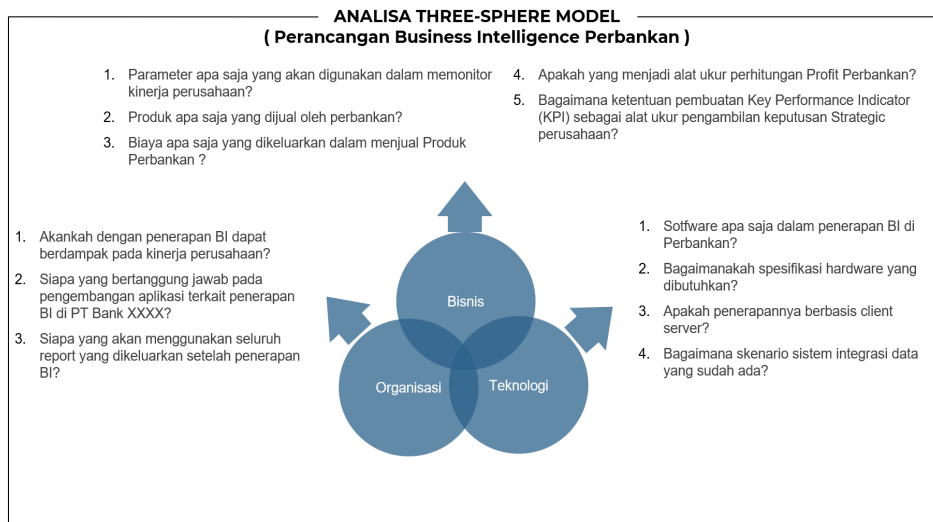
- a. Pimpinan dapat melakukan *predictive analysis* terkait data penelitian.
- b. Dapat memonitor kinerja Perusahaan terutama dalam penjualan produk-produk perbankan di seluruh Indonesia sehingga dapat memberikan arahan dalam pencapaian *profit* yang berkelanjutan.
- c. Mempunyai *dashboard business intelligence* tentang penelitian yang berisi tentang informasi berupa data penjualan, kinerja team di Perusahaan dan *profitability* Perusahaan yang dimonitoring secara *daily* dan *monthly*.

Selain itu, hasil dari Observasi dan wawancara, terdapat beberapa *report* yang saat ini digunakan dan diharapkan dengan Pembangunan BI ini dapat mengakomodir kebutuhan *dashboard monitoring* yang saat ini sudah didistribusikan. Adapun *dashboard*

monitoring yang dimaksud adalah:

1. *Daily Funding*
2. *Daily Financing*
3. *Profitability*
4. *Daily Productivity*
5. *Monthly CMS (Cash Management System)*
6. *Daily Digital Banking*

Berdasarkan pendekatan di atas, jika digambarkan dalam diagram *Three Sphere Model* Model adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Analisis *Three Sphere Model*

Hasil gambar 4.3 menunjukkan bahwa keterhubungan dalam perancangan BI antara Organisasi, bisnis dan teknologi, sama-sama saling berpengaruh satu dengan yang lainnya. Melalui pendekatan *Three Sphere Model* ini, proses perancangan BI menjadi lebih terarah seiring dengan berjalannya bisnis perusahaan serta kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan produk perbankan.

4.2 Perancangan *Business Intelligence*

Sebagaimana yang dijelaskan pada Bab III, bahwa perancangan *Business Intelligence* yang dilakukan menggunakan pendekatan *Three Sphere Model*, Kelebihan model ini adalah memastikan bahwa pengembangan BI tidak hanya berfokus pada aspek teknis saja, tetapi juga memahami dan memenuhi kebutuhan bisnis. Penggabungan ketiga bidang tersebut membantu perusahaan untuk memastikan bahwa solusi BI yang dikembangkan benar-benar mendukung strategi bisnis dan memberikan nilai tambah yang diinginkan. Penting untuk diingat bahwa implementasi BI yang sukses memerlukan keseimbangan yang baik antara ketiga bidang ini. Tidak hanya teknologi yang perlu diperhatikan, tetapi juga kebutuhan bisnis dan manajemen organisasi yang terstruktur.

4.2.1 Business Sphere

Di dalam lingkaran bisnis, perancangan BI mencakup bagaimana peran BI dalam mendukung tujuan bisnis perusahaan. Berdasarkan hasil Analisis di atas, hal yang perlu dirancang dalam lingkup bisnis adalah:

1. Pembuatan *Budget* / Target Perusahaan

Budget perusahaan harus disesuaikan dengan strategi perusahaan dan *goals* perusahaan di periode kedepan. *Budget* disini adalah sebagai alat ukur yang digunakan dari besaran secara perusahaan dan di breakdown sampai dengan titik terbawah. Dalam hal ini di perusahaan PT Bank XXXX, *breakdown* sampai dengan level kantor Cabang. Adapun parameter yang digunakan dalam untuk penentuan *budget*, harus disesuaikan dengan produk-produk yang akan dijual oleh *team sales*. Dapat disimpulkan parameter Utama yang digunakan untuk menghitung pencapaian kinerja perusahaan adalah *Profit* dan Produk sales.

- a. *Profit*

Profit adalah keuntungan yang diperoleh bagi setiap perusahaan berdasarkan hasil usaha dari perusahaan tersebut. Diperbankan, parameter *profit* perusahaan sering menggunakan *Net Profit After Tax* (NPAT). Parameter ini dipengaruhi oleh *Margin Income*, *Cost Of Funding*, *Fee Base Income*, kualitas pembiayaan dan *Operation Expense*. Sesuai dengan yang disampaikan oleh bagian finance di PT

Bank XXXX engenal perhitungan profitability perbankan.

Pola perhitungan ini sudah menjadi standar di perusahaan perbankan. Mengenai detail perhitungannya tidak akan dijelaskan secara rinci, namun secara tegas bahwa parameter *profit* yang digunakan untuk pembuatan target adalah NPAT.

b. Produk Sales

Produk sales merupakan beberapa macam jenis produk yang dijual oleh perusahaan dalam rangka mencapai *profit* perusahaan. Diperbankan dibagai menjadi beberapa jenis produk, khususnya di PT Bank XXXX, produk yang dijual adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Produk Sales

Simpanan	Pembiayaan	Produk Lainnya
1. Tabungan 2. Giro 3. Deposito	1. Kredit Pembelian Rumah 2. Multiguna 3. Cicilan Emas 4. SME	1. Digital Banking 2. CMS 3. Porsi Haji

2. Pembuatan *Key Performance Indicator* (KPI) sebagai alat ukur untuk pengambilan keputusan secara strategis

Dalam pembuatan KPI, mengenal dua *variabel* yang digunakan:

a. *Lagging Indicator* : merupakan ukuran-ukuran yang mencerminkan kinerja atau kondisi bank setelah peristiwa atau perubahan tertentu terjadi. Ini dapat memberikan gambaran tentang bagaimana suatu bank telah menanggapi perubahan ekonomi atau kebijakan tertentu. *Variable* yang masuk dalam kategori yang digunakan dalam perhitungan KPI adalah :

- 1) NPAT : *Net Profit After Tax*, adalah keuntungan perusahaan setelah pajak.
Variable ini melekat pada seluruh KPI staff Cabang
- 2) *Outstanding Funding* adalah jumlah saldo dari masing-masing rekening tabungan, giro dan deposito, variabel ini melekat pada Kepala Cabang dan Marketing Funding
- 3) *Outstanding Financing* adalah jumlah saldo pembiayaan, variable ini melekat

pada Kepala Cabang dan Marketing Financing

- 4) *Non Performance Financing* (Rasio Kredit bermasalah), merupakan bagian dari portfolio Financing yang tidak bayar tepat waktu. *Variable* ini melekat pada Kepala Cabang dan Marketing Financing

b. *Customer Base* : merupakan beberapa *variable*/alat ukur yang dilihat dari pertumbuhan nasabah di perusahaan. *Variable* ini sebagai pemicu *Lagging indicators* dimana jika *customer base* terpenuhi, secara tidak langsung *lagging indicators* akan tumbuh. Jenis *variable* ini adalah:

- 1) *Referral Financing*
- 2) Jumlah Porsi Haji
- 3) Jumlah *New Customer* Keseluruhan
- 4) Jumlah *New Customer Priority*

Kedua Jenis *variabel* di atas, merupakan alat ukur yang akan disajikan pada *Business Intelligence Tools* dimana hasil kinerjanya akan dimonitor secara *Daily*, *Monthly* dan *Yearly*. Dengan KPI yang sudah ditentukan parameternya, dan sudah diberikan bobot permasing-masing *variabel*, maka penggunaan *Business Intelligence* akan semakin efektif sebagai alat bantu monitoring.

4.2.2 Organization Sphere

Dalam hal bidang organisasi, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Pengaruh Implementasi BI terhadap Perusahaan
2. Kerangka Organisasi dengan membentuk *team* BI yang ahli dalam proses analisis data, memiliki pemahaman yang mendalam dalam pengembangan BI, serta memahami bisnis terutama dalam lingkup sektor perbankan.
3. Melakukan pelatihan mengenai konsep BI serta cara penggunaannya dan meningkatkan kesadaran nilai dari penerapan BI dan manfaatnya bagi organisasi.

Sesuai dengan penjelasan mengenai *Three Sphere Model*, dimana tiga bidang

manajemen sistem (bisnis, organisasi, dan teknologi) ini dapat memberikan dampak yang cukup besar pada pengelolaan proyek yang sukses, Dalam penerapannya, tidak hanya untuk proyek, namun dapat diimplementasikan dalam penerapan struktur organisasi disebuah Perusahaan. Implementasi BI diperusahaan mewajibkan membuat 1 buah organisasi (divisi) yang dapat menghubungkan ketiga bidang manajemen sistem di atas. Selama ini disini perbankan ketiga manajemen *system* di atas belum tercermin secara nyata. Adapun divisi yang sudah ada saat ini sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.2

Tabel 4. 2 *Job Description* Per Divisi

No	Posisi	<i>Job Desc</i>
1	IT DBA	Manajemen <i>Database</i>
2	<i>Finance</i>	Manajemen <i>Report Profitability High Level</i>
3	<i>Product Development</i>	Manajemen Produk dan pengembangannya
4	Sales	Marketing penjualan produk perbankan
5	<i>Human Capital</i>	Manajemen <i>People</i>
6	<i>Distribution Management</i>	Focus Strategi <i>Produktivity</i> dan <i>People Capacity</i>

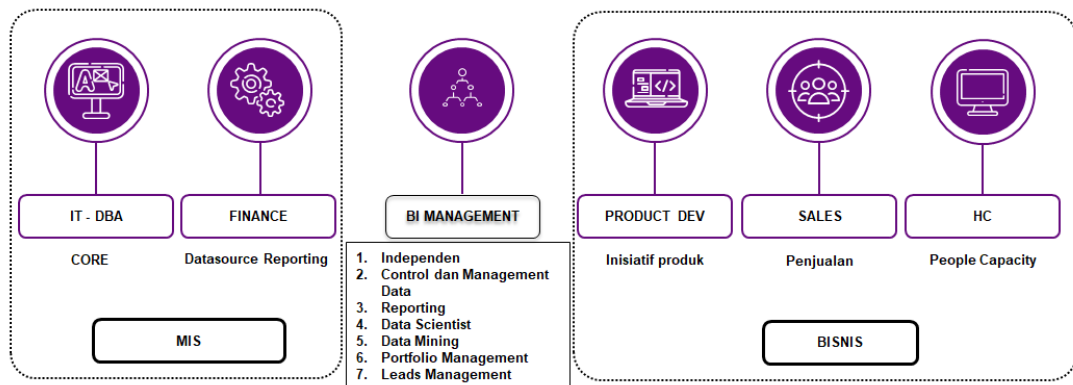
Dari 6 Posisi penting yang ada saat ini yang, saling berkorelasi satu dengan yang lainnya dalam menjalankan bisnis perbankan. Harapannya, melalui penerapan *Three Sphere Model*, terdapat satu Divisi yang berfungsi:

1. *Direction* Langsung dengan CEO
2. Memberikan arahan *management* untuk pengembangan produk yang dikorelasikan dengan pengembangan Teknologi Informasi
3. Mengerti keterhubungan seluruh proses data dari proses *Created* sampai dengan menjadi sebuah laporan yang mencerminkan pencapaian bisnis perbankan
4. Memberikan *Report* menyeluruh terkait perkembangan bisnis perbankan
5. Mengetahui *Management Database* khususnya dalam pengelolaan *datamart* yang dapat digunakan untuk *Report, Analisis dan Forecasting*
6. Membuat skema KPI (*key performance Indicator*) dan *Monitoring* Pencapaiannya
7. Membuat *Dashboard Daily dan Monthly* yang bersifat Independen dimana tidak

ada divisi lain yang mengeluarkan laporan terkait Pencapaian Bisnis di perbankan keseluruhan.

8. Manajemen *Dashboard* dan *Datamart* untuk *support* bisnis.

Struktur Organisasi yang digunakan dalam mengelola pengelolaan BI ini sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Design Struktur Organisasi

Adapun dalam hal distribusi dibagi menjadi dua kategori:

1. Level *Head Office*

Merupakan seluruh stakeholder yang berada di kantor pusat dan berpengaruh dalam memonitor, inovasi dan analisis data. Adapun bagian tersebut terdiri dari : Team *Product Development*, team distribution management, manager

2. Level Cabang & Region

Merupakan seluruh *stakeholder* yang berada sebagai *business support* di kantor cabang dan kantor region.

4.2.3 *Technology Sphere*

Dalam bidang Teknologi, hal-hal yang diperhatikan adalah:

1. Infrastruktur Teknologi

Pada PT Bank XXXX menggunakan beberapa infrastruktur yang dijadikan sebagai

pendukung di dalam merancang model *business intelligence*. Infrastruktur tersebut, seperti *server, software, hardware, network, database dan human resource*. Infrastruktur tersebut yang nantinya dapat digunakan sebagai *tools* untuk pengembangan rancangan model *business intelligence*.

a. *Hardware*

Berikut ini adalah rencana *specification* yang akan digunakan dari server dan client di PT Bank xxxx:

1) Server Data *Datamart*

Server ini digunakan untuk mengolah data source yang diperoleh dari berbagai sumber data yang dikonversi menjadi sebuah datamart yang siap digunakan menjadi sebuah *report* yang disajikan melalui server portal/*dashboard*. Adapun spesifikasi server untuk *data mart* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Spesifikasi Server untuk *Data Mart*

<i>Model Name</i>	Server <i>Data Mart</i>
<i>Processor</i>	Intel Core i5 – 4590 CPU @ 3.30 GHZ
RAM	16 GB
<i>Hardisk</i>	1 TB SSD
<i>Operating System</i>	Windows 10
<i>Software</i>	SQL Server

2) Server Cognos

Server ini digunakan untuk instalasi aplikasi Cognos. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Spesifikasi Server untuk Aplikasi COGNOS

<i>Model Name</i>	Server Cognos
<i>Processor</i>	Intel Core i5 – 4590 CPU @ 3.30 GHZ
RAM	32 GB
<i>Hardisk</i>	1 TB SSD
<i>Operating System</i>	UNIX
<i>Software</i>	1. SQL Server 2. IBM Cognos

3) Server Portal/*Dashboard*

Server ini digunakan untuk Web Aphase , sebagai publikasi *report* yang lebih detail untuk dengan berbasis web. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Spesifikasi Server untuk Aplikasi Portal/*Dashboard*

<i>Model Name</i>	Server
<i>Processor</i>	Intel Core i5 – 4590 CPU @ 3.30 GHZ
RAM	16 GB
<i>Hardisk</i>	1 TB SSD
<i>Operating System</i>	Windows 10
<i>Software</i>	1. XAMPP 2. SQL Server

b. *Software*

Software yang digunakan dalam perancangan BI ini adalah:

- 1) SQL Server : Digunakan sebagai penyimpanan data secara historical / periodic. Selain itu digunakan juga sebagai pengolahan *data mart* yang berasal dari berbagai sumber data external (Data Mining)
- 2) Talend / SSIS : Digunakan untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber, membersihkan data, dan mentransfernya ke tempat penyimpanan dalam hal ini disimpan kedalam Server *Data mart*.
- 3) IBM Cognos Analytics / Power BI / Tablue : Visualisasi BI untuk organisasi dalam menganalisis dan mengonversi data menjadi wawasan yang berharga.
- 4) XAMPP: Digunakan sebagai Web Server untuk publikasi laporan dalam bentuk dashboard dengan menggunakan jaringan internal.
- 5) Web Portal Internal *Dashboard*

Aplikasi ini dibuat oleh *programming* internal PT Bank XXXX untuk menyampaikan hasil pencapaian yang diterjemahkan dalam perhitungan KPI sesuai dengan parameter di atas. Data disajikan sesuai Hirarki yang dibuat dan akan dijelaskan lebih detail di tahap integrasi data.

2. Integrasi Data

Integrasi Data merupakan elemen kunci dalam perancangan Business Intelligence (BI) karena melibatkan pengumpulan, penyatuan, dan pengolahan data dari berbagai sumber untuk menciptakan satu sumber data yang terpadu. Dalam hal ini perlu dilakukan identifikasi pengelolaan data warehouse di dalam membangun rancangan model *business intelligence*.

Dalam perancangan *datawarehouse* untuk implementasi ini, mengadopsi 3 kategori:

a. Arsitektur Basis Data

Arsitektur basis data merupakan struktur dan organisasi keseluruhan yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam sistem informasi. Ini mencakup komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja bersama untuk memastikan data tersedia, dapat diakses, dan aman. Hal tersebut perlu dilakukan agar:

- 1) Efisiensi: Arsitektur basis data yang baik memastikan data tersimpan dengan efisien dan dapat diambil dengan cepat. Ini penting dalam aplikasi yang memerlukan akses data *real-time*.
- 2) Keandalan: Dengan mekanisme redundansi dan pemulihan, arsitektur basis data dapat meningkatkan ketersediaan data dan mengurangi risiko kehilangan informasi berharga.
- 3) Skalabilitas: Arsitektur yang baik harus dapat berkembang seiring pertumbuhan data. Kemampuan untuk menambahkan kapasitas penyimpanan atau server tambahan penting.
- 4) Keamanan: Dalam dunia yang terus terhubung, melindungi data adalah prioritas. Arsitektur basis data yang kuat harus memiliki lapisan keamanan yang canggih.

Pada implementasi ini, merujuk pada informasi PT Bank XXXX, bahwa komponen yang dipersiapkan adalah:

- 1) Server Basis Data

Pada PT Bank XXXX menggunakan beberapa infrastruktur untuk mendukung dalam perancangan *Business intelligence*. Salah satu infrastruktur yang harus terpenuhi dengan spesifik yang tepat, dapat menciptakan sistem informasi yang handal. Sistem informasi yang handal tidak terlepas dari *Hardware* yang digunakan. Oleh karenanya harus dipersiapkan server data basis data yang sifatnya *independent*, tidak digabung dengan basis data yang lain yang dapat mengganggu proses pengolahan data. Untuk server yang digunakan sesuai dengan yang dijelaskan di atas.

2) Struktur Basis Data

Struktur Basis Data disini sebagai pondasi dalam pembagian ruang kerja pemrosesan data dalam *database*. Fungsinya, agar struktur data dapat jelas peruntukannya sehingga tidak mengganggu proses dalam pembuatan report yang bersifat daily.

Struktur basis data yang dibuat, penulis merencanakan membagi menjadi 3 fungsi Utama :

- a) *Daily* Basis Data : Menyimpan data yang sifatnya daily, berupa data H-1 untuk reporting secara daily
- b) *History* Basis Data : Menyimpan seluruh data dari Daily Basis Data yang tersimpan secara periodik
- c) *Publish* : Menyimpan hasil pengolahan untuk siap di publish kepada user pengguna data, data merupakan hasil pengolahan yang secara spesifik sudah menjadi summary data dari data detail yang sudah di kelompokkan

3) User Pengguna Basis Data

Hak akses diperlukan dalam rangka menjaga stabilitas proses dan menjaga konsistensi data yang ada dalam basis data. User-user ini memiliki wewenang yang tinggi dalam memodifikasi dan membuat *script* proses dalam pembuatan *data mart* yang akan digunakan dalam implementasi *Business Intelligence*. Hak Akses User ini hanya untuk *internal Team Business Support*. Mengenai mekanisme akses data dalam implementasi business intelligence dijelaskan

saat implementasi.

b. Perancangan *Data mart*

Perancangan *data mart* disini adalah bentuk penerapan *datawarehouse* secara umum yang dalam penerapan *Business Intelligence*. *Datawarehouse* ini bersifat indenpenden yang hanya digunakan sebagai pembentukan *data mart* untuk keperluan analisis dan *reporting* di internal bisnis perusahaan, sehingga tidak akan mempengaruhi *datawarehouse* yang bersumber dari *core banking* yang selama ini digunakan oleh beberapa unit bisnis terkait. Tujuan dari pemisahan server antara *datawarehouse* BI dengan *datawarehouse core* adalah:

- 1) Server *Datawarehouse* BI bersifat indenpenden dan proses pengolahan data sesuai inisiatif monitoring bisnis perusahaan
- 2) Menjaga stabilitas server *datawarehouse* BI agar proses otomatis bisa berjalan tanpa kendala dari proses-proses server yang lain
- 3) Kemudahan dalam meng-*enhancement monitoring* kinerja proses bisnis seiring dengan inisiatif *goals setting* perusahaan diperiode berjalan, dan akan digunakan sebagai *data mart* dalam mengukur kinerja yang tertuang dalam KPI
- 4) *Datawarehouse* BI juga sebagai *tools* dalam mengolah *data mart* yang digunakan untuk OLAP dan *Dashboard Report*
- 5) *Datawarehouse* BI bersifat selektif *table* yang bersumber dari *Datawarehouse core* sesuai kebutuhan untuk Analisa dan reporting kinerja saja.

Metode perancangan *datawarehouse* yang akan digunakan di dalam penelitian ini yaitu dengan menerapkan *nine-step methodology* yang dianjurkan oleh Ralph Kimball di dalam bukunya (Kimball & Ross, 2010, p. 210).

1) *Choosing The Process*

Pada tahapan *Choosing The Process* ini, didasarkan pada ruang lingkup studi kasus yang sudah didefinisikan, bahwa studi kasus ini hanya terbatas pada

data penelitian untuk menunjang data dalam perancangan *Business Intelligence* yang difungsikan sebagai sarana monitoring pencapaian penjualan produk perbankan. Selain itu proses-proses terkait otomatisasi dalam pembuatan report yang akan disajikan dalam dashboard motoring yang dipublish setiap hari berdasarkan data perbankan H-1.

2) *Choosing The Grain*

Memilih *grain* berarti menentukan apa yang sebenarnya direpresentasikan oleh record dalam tabel fakta. *Grain* yang akan digunakan untuk merancang datamart ini adalah volume pinjaman, volume pembiayaan, total nasabah, total rekening, dan total *profit*.

3) *Identify and conforming the dimensions*

Berdasarkan kebutuhan yang telah didefinisikan di atas, maka dapat dilihat ada beberapa dimensi yang memungkinkan untuk dibuat: dimensi produk, dimensi cabang, dimensi region, dimensi *quality financing*, dimensi waktu. Pada table 4.6 menjelaskan deskripsi dari dimensi-dimensi tersebut,

Tabel 4. 6 Daftar Dimensi

No	Tabel Dimensi	Deskripsi
1	<i>Dim_Produk</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> Berdasarkan Produk
2	<i>Dim_Cabang</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> berdasarkan kantor Cabang yang ada di PT Bank XXX.
3	<i>Dim_Region</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> berdasarkan Region yang ada di PT Bank XXX.
4	<i>Dim_Quality_Fin</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> Kualitas pembiayaan yang ada di PT Bank XXX.
5	<i>Dim_Waktu</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> berdasarkan waktu
6	<i>Dim_Segment</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> berdasarkan Segmentasi Bisnis
7	<i>Dim_Profitability</i>	Dimensi ini digunakan untuk melihat <i>measure</i> berdasarkan Profitability

4) *Choosing The Facts*

Pada tahapan ini, fakta-fakta didefinisikan dan harus sesuai dengan grain yang sudah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Fakta-fakta ini didasarkan hasil penelitian dimana diperlukan beberapa fakta yang merepresentasikan informasi nyata dari data yang bersumber dari data yang sudah didefinisikan di awal. Pada table 4.7 dijelaskan mengenai fakta, deskripsi serta kombinasi yang dibentuk untuk menghasilkan informasi fakta yang disajikan.

Tabel 4. 7 Daftar Fakta

No	Fakta	Deskripsi	Kombinasi
1	<i>Fakta Volume Funding</i>	<i>Fakta Volume Funding</i> merupakan jumlah saldo dari nasabah-nasabah yang mempunyai rekening di PT Bank xxxx	<i>Dim_Produk,</i> <i>Dim_Cabang,</i> <i>Dim_Region,</i> <i>Dim_Waktu,</i> <i>Dim_Segment,</i> <i>Total_vol_Funding</i>
2	<i>Fakta Volume Financing</i>	<i>Fakta Volume Financing</i> merupakan jumlah saldo dari nasabah-nasabah yang mempunyai Pembiayaan di PT Bank xxxx	<i>Dim_Produk,</i> <i>Dim_Cabang,</i> <i>Dim_Region,</i> <i>Dim_Waktu,</i> <i>Dim_Segment,</i> <i>Total_vol_Financing</i>
3	<i>Fakta Volume Quality</i>	<i>Fakta Volume Quality</i> merupakan jumlah saldo dari nasabah-nasabah yang mempunyai Pembiayaan di PT Bank xxxx	<i>Dim_Produk,</i> <i>Dim_Cabang,</i> <i>Dim_Region,</i> <i>Dim_Waktu,</i> <i>Dim_Segment,</i> <i>Dim_Quality_fin,</i> <i>Total_vol_Financing</i>
4	<i>Fakta Volume Profitability</i>	<i>Fakta Volume Profitability</i> merupakan jumlah keuntungan yang diperoleh oleh PT Bank xxxx	<i>Dim_Cabang,</i> <i>Dim_Region,</i> <i>Dim_Waktu,</i> <i>Dim_Segment,</i> <i>Dim_profitability,</i> <i>Total_vol_Profitability</i>

5) *Storing Pre-Calculation in The Fact Table*

Pada tahapan *Storing Pre-Calculation in The Fact Table* ini, fakta-fakta yang sudah didefinisikan sebelumnya akan dikaji ulang untuk mengetahui apakah terdapat fakta baru yang merupakan *pre-calculation fact* sebagai hasil turunan

dari *field-field* di tabel fakta sebelumnya. Pada tabel fakta penelitian ini, tidak terdapat fakta baru yang merupakan *pre-calculation fact*.

6) *Rounding Out The Dimensions Tables*

Pada tahapan ini, bertujuan untuk mendefinisikan atribut-atribut yang dibutuhkan oleh dimensi-dimensi yang telah ditentukan sebelumnya di dalam tahapan *Identifying and Conforming The Dimensions*.

a) Dim_Produk

Tabel 4.8 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Produk yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan.

Tabel 4. 8 Dim_Produk

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Financing</i>	Merupakan <i>key yang berisi jenis-jenis produk Financing, misal : Consumer, SME</i>
2	<i>Funding</i>	Merupakan Key yang berisi jenis Produk-produk Funding, missal: Tabukan, Deposito, Giro

b) Dim_Cabang

Tabel 4.9 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Cabang yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan berdasarkan hirarki mapping branch yang ada diperusahaan.

Tabel 4. 9 Dim_Cabang

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Kode_Cabang</i>	Merupakan <i>key yang berisi daftar Kode cabang yang ada di PT Bank XXX</i>
2	<i>Nama_Cabang</i>	Nama Cabang berdasarkan kode Cabang yang ada di PT Bank XXX
3	<i>Tipe_Cabang</i>	Tipe dari masing-masing Cabang sesuai design struktur organisasi yang telah dijelaskan di atas

c) Dim_Region

Tabel 4.10 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Region yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan berdasarkan hirarki mapping branch yang ada diperusahaan.

Tabel 4. 10 Dim_Region

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Kode_Region</i>	Merupakan <i>key</i> yang berisi daftar Kode Regional/Kanwil yang ada di PT Bank XXX
2	<i>Nama_Region</i>	Nama Regional/Kanwil berdasarkan kode Cabang yang ada di PT Bank XXX

d) Dim_Quality_Fin

Tabel 4.11 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Quality_Fin yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan berdasarkan parameter perhitungan standar di perusahaan.

Tabel 4. 11 Dim_Quality_Fin

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Kolektibilitas</i>	Merupakan <i>key</i> yang berisi kolektibilitas/kualitas pembiayaan di perbankan, berisi : 1,2,3,4,5
2	<i>Bucket</i>	Pengelompokan berdasarkan kolektibilitas. 1 : Current, 2: DPK, 3 : NPF, 4: NPF, 5: NPF

e) Dim_Waktu

Tabel 4.12 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Waktu yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan.

Tabel 4. 12 Dim_Waktu

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Tahun</i>	Berisi Tahun periode data
2	<i>Bulan</i>	Berisi bulan periode data
3	<i>Tanggal</i>	Berisi tanggal periode data

f) Dim_Segment

Tabel 4.13 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Segment yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan. *Segment* ini hanya berisi dua parameter sesuai yang deskripsikan di bawah.

Tabel 4. 13 Dim_Segment

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Segment</i>	Berisi nama segment, hanya ada 2, Retail Banking dan Enterprise Banking

g) Dim_Profitability

Tabel 4.14 menjelaskan mengenai atribut pada Dim_Profitability yang digunakan untuk dimensi yang telah ditentukan. Dimensi ini berisi seluruh parameter untuk perhitungan *profitability* perusahaan.

Tabel 4. 14 Dim_Profitability

No	Atribut	Deskripsi
1	<i>Param_profit</i>	Berisi : <i>Margin, Cost Of Funding, Net Interest Margin, Opex, Fee Base Income, Recovery, Fee Base Income, Recovery, Cost Of Credit, Net Profit Before Tax, Net Profit After Tax</i>

7) *Choosing The Duration of The Database*

Tahapan ini, bertujuan untuk menentukan durasi dari data yang akan dimasukkan kedalam data warehouse. Berdasarkan data yang diperoleh, data yang akan dimasukkan adalah data mulai tahun 2015 sampai dengan saat ini. Namun untuk kedepannya, akan dibuatkan jadwal untuk update data setiap harinya agar data terbaharui.

8) *Tracking Slowly Changing Dimensions*

Perubahan dari dimensi pada tabel dimensi dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu mengganti secara langsung pada tabel dimensi, membentuk record baru untuk setiap perubahan baru dan perubahan data yang membentuk kolom baru yang berbeda. Pada *datawarehouse* ini, dipilih cara yang kedua yaitu jika ada perubahan data, maka akan dibentuk record baru pada tabel dimensi. Data baru tersebut akan dimasukkan sebagai record baru tetapi *record* yang lama akan tetap ada, ini dilakukan agar semua proses yang terjadi dalam basis data dapat ditelusuri.

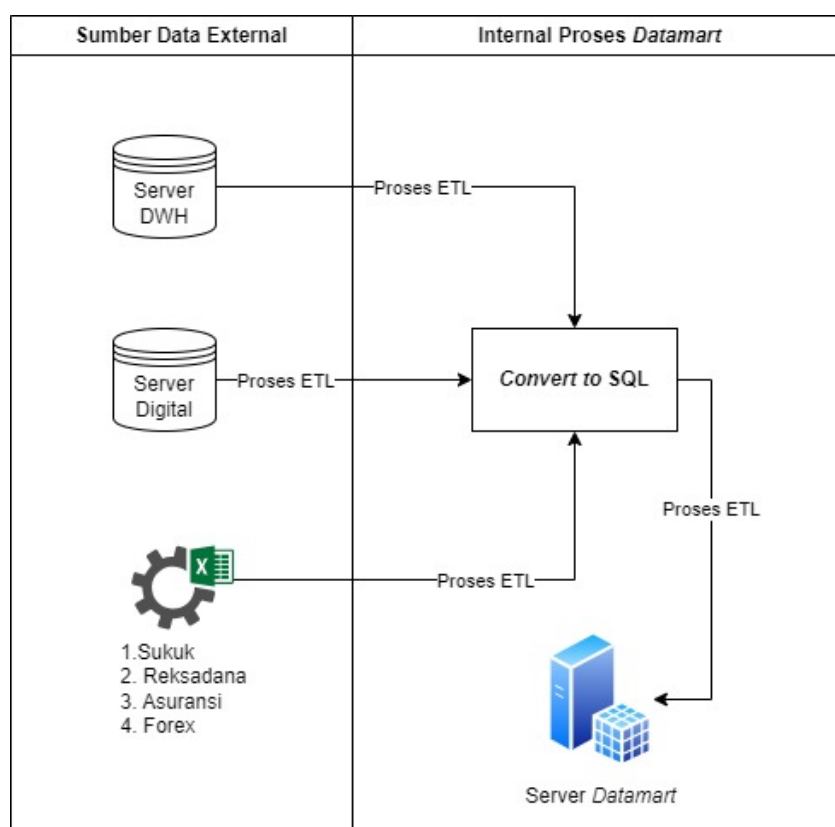
9) *Deciding The Physical Design*

Tahapan *Deciding The Physical Design* ini, merupakan tahapan terakhir di dalam perancangan data warehouse, maka dengan kata lain sudah membuat *logical design* dari bisnis proses yang menjadi *subject area* (Kimball & Ross, 2010, p. 215). Logical design dibuat dengan mendefinisikan keterhubungan antara entitas. Pada tahapan ini tidak dijelaskan secara rinci karena berkaitan

dengan table fisik yang digunakan pada saat implementasi.

c. Perancangan ETL (Extract , Transform, Load)

Pada tahap ini ditentukan periode proses *Extract, Transform, Load (ETL)*. Proses ETL ini dilakukan setiap hari setelah data yang bersumber dari beberapa divisi sudah tersedia berdasarkan data *End Of Day (EOD)* hari sebelumnya.



Gambar 4. 5 Flow Datamart

Untuk *Extract* menjadi *Datamart* pengolahan data yang diterapkan pada 3 *database* sesuai dengan yang dijelaskan di atas menggunakan *script* SQL server yang dibuat dalam bentuk JOB pada SQL server dengan menambahkan logical proses pengolahan dan sesuai *schedule* yang sudah ditetapkan. JOB ini akan memproses datamart dengan acuan jika seluruh data yang bersumber dari external sudah diterima.

Pengembangan dari proses ETL ini, Penulis merekomendasikan beberapa

software, diantaranya Talend, Python. Tools ini sudah tersedia di PT Bank XXXX dan sudah menggunakan untuk ETL dalam pembuatan data warehouse yang bersumber dari Core.

Sebagaimana yang dijelaskan pada table 4.5 bahwa proses ETL yang dibuat dalam implementasi ini hanya dalam lingkup ETL untuk datawarehouse yang di konsumsi hanya di internal MIS Business Support. Proses ETL Ini menghasilkan *data mart* yang siap dikonsumsi untuk analisis dan distribusi melalui portal.

Sebelum merancang desain proses ETL, *physical design* harus sudah selesai didefinisikan terlebih dahulu sebagai repositori dari data warehouse. Selain itu juga ETL tools yang akan digunakan harus sudah ditentukan terlebih dahulu untuk menghindari hal-hal yang dapat membuat pengerjaan ulang (Kimball & Ross, 2013, p. 498).

Menurut (Kimball & Ross, 2013, p. 498), perancangan ETL harus dimulai dengan desain high-level (yang tidak bergantung kepada teknologi maupun pendekatan yang digunakan). Dengan kata lain, apapun ETL tool yang digunakan, desain high-level merupakan langkah awal yang harus dilakukan di dalam merancang ETL. Gambar 4.5 menunjukkan *desain high- level* dari perancangan ETL.

Namun dalam implementasi ini proses *generate data mart* tidak diproses menggunakan *tools* ETL, melainkan tertuang dalam *script Store procedure* pada SQL Server. Fungsi ETL disini hanya memindahkan data yang bersumber dari data external (divisi lain : IT, MIS DWH, DIB) kemudian diproses dalam datawarehouse di server internal *business unit support*. Pemisahan proses ini memudahkan dalam *troubleshooting* proses pengolahan data dimana memisahkan proses antara *backend* proses dengan *Frontend* proses.

Implementasi pengolahan *data mart* menggunakan *store procedure* dan diproses dalam *schedule database* memiliki manfaat yang cukup besar, diantaranya adalah:

- 1) Memudahkan dalam menelusuri jika terjadi proses *error*
- 2) Memudahkan dalam *enhancement* proses pembuatan *datamart* jika ada perubahan inisiatif bisnis

- 3) Script dapat dilihat oleh banyak *user* dimanapun karena bersifat client server *Script Store Procedure* tersebut dijalankan menggunakan job yang ada pada SQL server yang dijalankan secara daily dan dimonitoring bersama oleh user-user MIS *Business Support*.

Pada tabel 4.15 dijelaskan mengenai list *store procedure* yang dibuat dan digunakan dalam proses data mining

Tabel 4. 15 List *Store Procedure*

No	Nama Step	Sumber Data / Field	Deskripsi Proses	Hasil
1	<i>Get Daily Funding Report</i>	DBMS: SQL Server Database: DataSource	Menarik <i>record</i> summary data funding	Summary Data Funding Dim_Produk
2	<i>Get Daily Financing Report</i>	DBMS: SQL Server Database: DataSource	Menarik <i>record</i> summary data Financing	Summary Data Financing Dim_Produk
3	<i>Get Daily Financing Quality Report</i>	DBMS: SQL Server Database: DataSource	Menarik <i>record</i> summary data Financing Quality	Summary Data Financing Quality Dim_Produk
4	<i>Get Daily dimensi daily</i>	DBMS: SQL Server Database: DataSource	Membuat Dimensi dari datamart yang dibentuk di point 1-3	Dim_produk, Dim_region, Dim_cabang Dim_profitability, Dim_waktu, Dim_segment Dim_fin_quality

3. Platform BI

Dalam penelitian ini, perancangan skema OLAP Cube dibuat dengan menggunakan Cognos, dimana *software* ini sudah digunakan diperusahaan PT Bank xxx, namun belum dimanfaatkan secara optimal dalam mengimplementasikan Business Intelligence sebagai tools untuk analisis. Cognos merupakan sebuah *tool* untuk

membuat dan melakukan tes terhadap skema OLAP Cube yang berbasis *Multi-Dimensional Expressions* (MDX) query. Dalam OLAP Cube tersebut terdapat hirarki berupa struktur pohon yang memungkinkan user untuk dapat mengekstrak *strategic knowledge* dengan cara melihat data mulai dari level rendah ke level tinggi, maupun sebaliknya (Vaisman & Zimanyi, 2014, p. 56).

Tabel 4.16 menjelaskan mengenai Hirarki data pada perancangan OLAP

Tabel 4. 16 Hirarki OLAP

No	Dimensi	Hirarki
1	<i>Dim_Produk</i>	<i>All_Produk → Funding → Financing</i>
2	<i>Dim_Cabang</i>	<i>All_Cabang → Nama Cabang</i>
3	<i>Dim_Region</i>	<i>All_Region → Nama Cabang</i>
4	<i>Dim_Quality_Fin</i>	<i>All_Portfolio → Bucket → Kolektibilitas</i>
5	<i>Dim_Waktu</i>	<i>All_Waktu → Tahun → Semester → Bulan → Date</i>
6	<i>Dim_Segment</i>	<i>All_segment → Retail Banking & Enterprise Banking</i>
7	<i>Dim_Profitability</i>	<i>All_profit → NPBT → NIM → Yield & COF</i>

Tabel 4.17 menjelaskan mengenai measures yang digunakan dalam implementasi BI, untuk saat ini hanya volume, total rekening (*number of account / NOA*) dan total nasabah (*number of customer / NOC*) yang dapat dikategorikan sebagai measures.

Tabel 4. 17 Measures

No	Measures	Deskripsi
1	<i>volume</i>	<i>Total Funding / Total Financing / Total Quality / Total Profitability</i>
2	<i>NOA</i>	<i>Quantity rekening</i>
3	<i>NOC</i>	<i>Quantity nasabah</i>

Pendistribusian data dapat disajikan menggunakan beberapa *tools*:

a. *Tools Cognos*

Difungsikan untuk menyajikan data yang hanya bersifat *snapshot* yang dibutuhkan ketika akan menampilkan hasil laporan dari analisis data yang berasal dari *data warehouse*, dapat berupa grafik, tabular, maupun bentuk pie chart. *Format report* PRD juga dapat diekspor menjadi beberapa *format file* seperti pdf, html, xml, atau bahkan excel. Dan dishare hanya ke seluruh top management.

Berikut *design report* yang akan disajikan:

Daily Snapshot Funding
Wednesday, September 13, 2023

CASA							
REGI ON	30-Dec-2022	31-Aug-2023	12-Sep-2023	13-Sep-2023	DTD	MFD	YTD
JABAR KALI MNTAN 1							
JAKARTA EAST							
JAKARTA WEST							
JATENG DI Y KALI MNTAN 2							
JATI M. BALI & NUSRA							
SULAMPUR							
SUMATERA							
TOTAL REGI ON							
TOTAL RETAIL FUNDING							
TD							
JABAR KALI MNTAN 1							
JAKARTA EAST							
JAKARTA WEST							
JATENG DI Y KALI MNTAN 2							
JATI M. BALI & NUSRA							
SULAMPUR							
SUMATERA							
TOTAL REGI ON							
TOTAL RETAIL FUNDING							
All Funding							
REGI ON	30-Dec-2022	31-Aug-2023	12-Sep-2023	13-Sep-2023	DTD	MFD	YTD
JABAR KALI MNTAN 1							
JAKARTA EAST							
JAKARTA WEST							
JATENG DI Y KALI MNTAN 2							
JATI M. BALI & NUSRA							
SULAMPUR							
SUMATERA							
TOTAL REGI ON							
TOTAL RETAIL FUNDING							

Gambar 4. 6 *Design Report Top Manajemen*

Pada Gambar 4.6 merupakan contoh laporan yang disajikan kepada level manager dalam bentuk *Snapshot*. Laporan ini dikirimkan setiap hari setelah data yang bersumber dari *data source* sudah siap untuk digunakan.

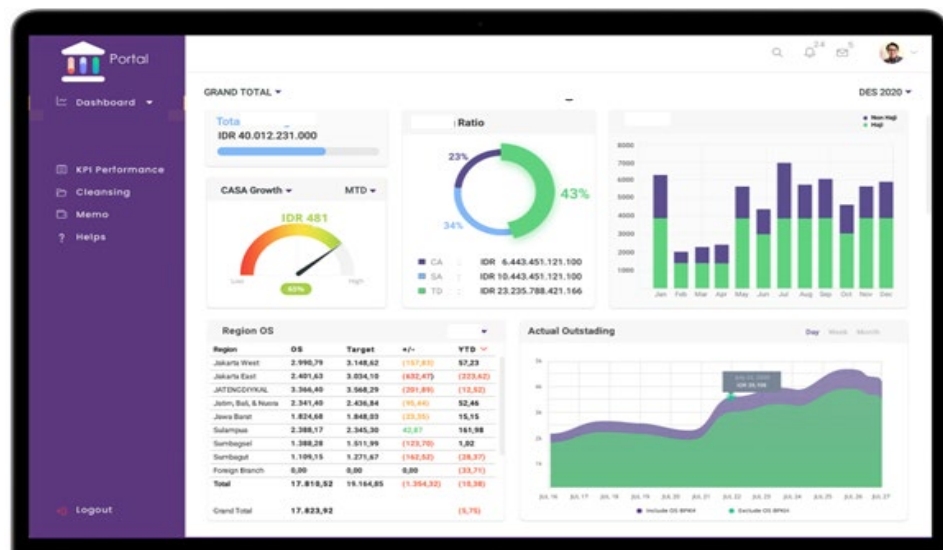
b. *Dashboard Portal* yang bersifat WEB

Merupakan *dashboard* yang dibuat untuk memonitor aktivitas-aktivitas *performance* dimasing-masing cabang dan region di PT Bank XXXX. Portal ini dibuat dengan berbasis web agar lebih memudahkan dalam mengatur hirarki akses data secara individu berkaitan dengan *confidential* data yang ada di Perusahaan. *Dashboard Portal* ini dibuat tidak menggunakan cognos berkaitan dengan perbedaan fungsi dari masing-masing. OLAP difokuskan dalam proses analisis data, sedangkan *dashboard Portal* di fokuskan dalam memberikan informasi *update* terkait pencapaian *performance* dimasing-masing unit terkait. Sumber data *Dashboard Portal* ini bukan berasal dari OLAP, melainkan hasil pengolahan melalui *datawarehouse* BI melalui *store procedure* yang telah dibuatkan. Hal tersebut dilakukan karena:

- 1) Data OLAP bersifat data statis hanya berdasarkan data yang bersumber dari *Core Banking* (Financial Funding dan Financing), sedangkan data *Dashboard Portal* bersumber dari *Core Banking* dan diluar *Core Banking*, seperti data Aktivitas Sales dan Hasil Audit
- 2) OLAP sebagai alat untuk Analisa yang dapat dilihat dari beberapa dimensi, *Dashboard Portal* sebagai alat monitoring hasil kinerja cabang dan seluruh Pegawai di cabang tersebut.
- 3) OLAP bersifat *Web Base* dengan *tools* Cognos yang berlisensi dengan kapasitas terbatas untuk penggunaannya sehingga memerlukan biaya jika membuka akses ke seluruh pegawai di masing-masing Cabang, sedangkan *Dashboard Portal* bersifat *Web Base* yang dibuat oleh internal tim IT dan penggunaanya dapat dibuat secara *custom* sesuai dengan *confidential* & Integritas data.

Pembuat portal ini hanya sebatas *Front end* saja, tidak melakukan proses pengolahan data, dimana data diambil langsung dari *data mart* yang sudah dibentuk sesuai pada penjelasan proses di atas.

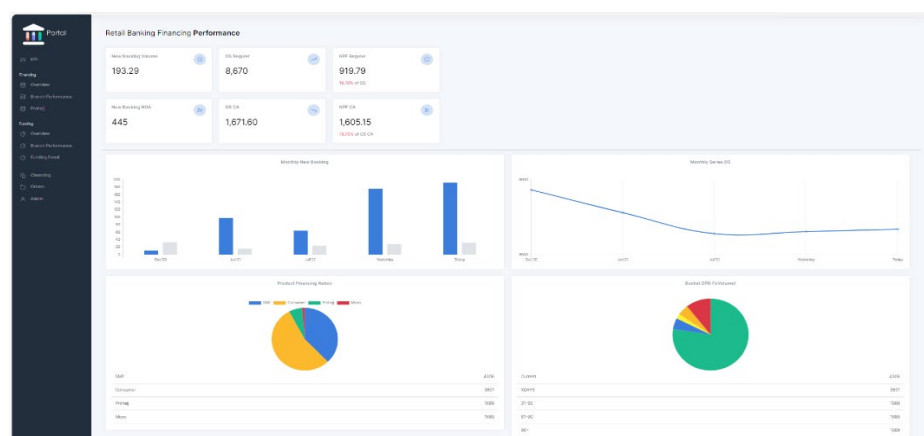
Berikut *design dashboard* portal untuk *monitoring* di cabang / region:



Gambar 4. 7 Design Dashboard Monitoring Cabang/Region

Pada Gambar 4.7 digambarkan tampilan laporan yang disajikan dalam bentuk web portal, yang selama ini digunakan hanya untuk kepentingan administratif. *User* yang menggunakan hanya untuk kepala Cabang dan Regional Head. Keduanya dapat diberikan akses melihat kinerja dari tim yang berada dibawah supervisinya baik secara harian, bulanan maupun tahunan. Fungsi laporan ini dapat dikatakan sebagai alat ukur dalam penentuan Keputusan dalam penilaian kinerja yang berada dibawah supervisinya.

Selain itu *Dashboard* portal ini juga dapat melihat kinerja dari masing-masing individu tim sales. Berikut contoh design yang dapat digunakan:



Gambar 4. 8 Design Dashboard Monitoring Sales Per Individu

Pada gambar 4.8 merupakan contoh *design* dashboard untuk memonitor hasil kinerja secara individu yang dapat dimonitor setiap hari. Tujuannya agar sales per individu dapat melihat *progress* hasil kinerjanya setiap hari, sehingga memudahkan mendapatkan informasi yang secara cepat dan mudah dikonsumsi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dibuatlah model *Business Intelligence* yang dapat diterapkan di perbankan khususnya pada PT Bank XXXX. Model BI ini disusun berdasarkan kondisi arsitektur database yang sudah berjalan saat ini, dimana terdapat tiga sumber utama sebagai acuan data yang digunakan untuk penerapan BI di perusahaan tersebut. Adapun penjelasan dari model BI tersebut sebagai berikut:

1. *Data Source*

Merupakan sumber data yang berasal dari beberapa sumber sebagaimana yang dijelaskan pada gambar 4.8 dibawah. Dari data sumber tersebut di transfer melalui proses ETL untuk disimpan di datawarehouse. Proses ini bersifat rutin setiap hari, dengan data yang konsumsi periode H-1 dari kondisi core hari berjalan. Proses pengolahan ini menjadi wewenang IT DWH.

2. *Data Warehouse*

Berisi *database-database* hasil proses ETL dari *data source* yang telah dilakukan proses validasi dan *cleansing*. Kemudian data tersebut disimpan secara *Daily* pada *database Daily Data Source* dan *database History Data*. Pemisahan tersebut dikarenakan untuk menjaga stabilitas proses yang ada di server *datawarehouse*, sehingga proses pengolahan data tidak mengganggu aktivitas secara *daily*.

Kemudian dilanjutkan dengan proses *data Transforming*, dengan tujuan untuk mentransformasikan data sesuai kebutuhan list data yang sudah didefinisikan di atas, diikuti proses data agregasi untuk kepentingan analisis dan *reporting* secara keseluruhan. Hasilnya dibagi menjadi dua *database*:

- a. *Data Mart* : untuk kebutuhan analisis
- b. *Data Publish Report* : untuk distribusi laporan pencapaian kinerja

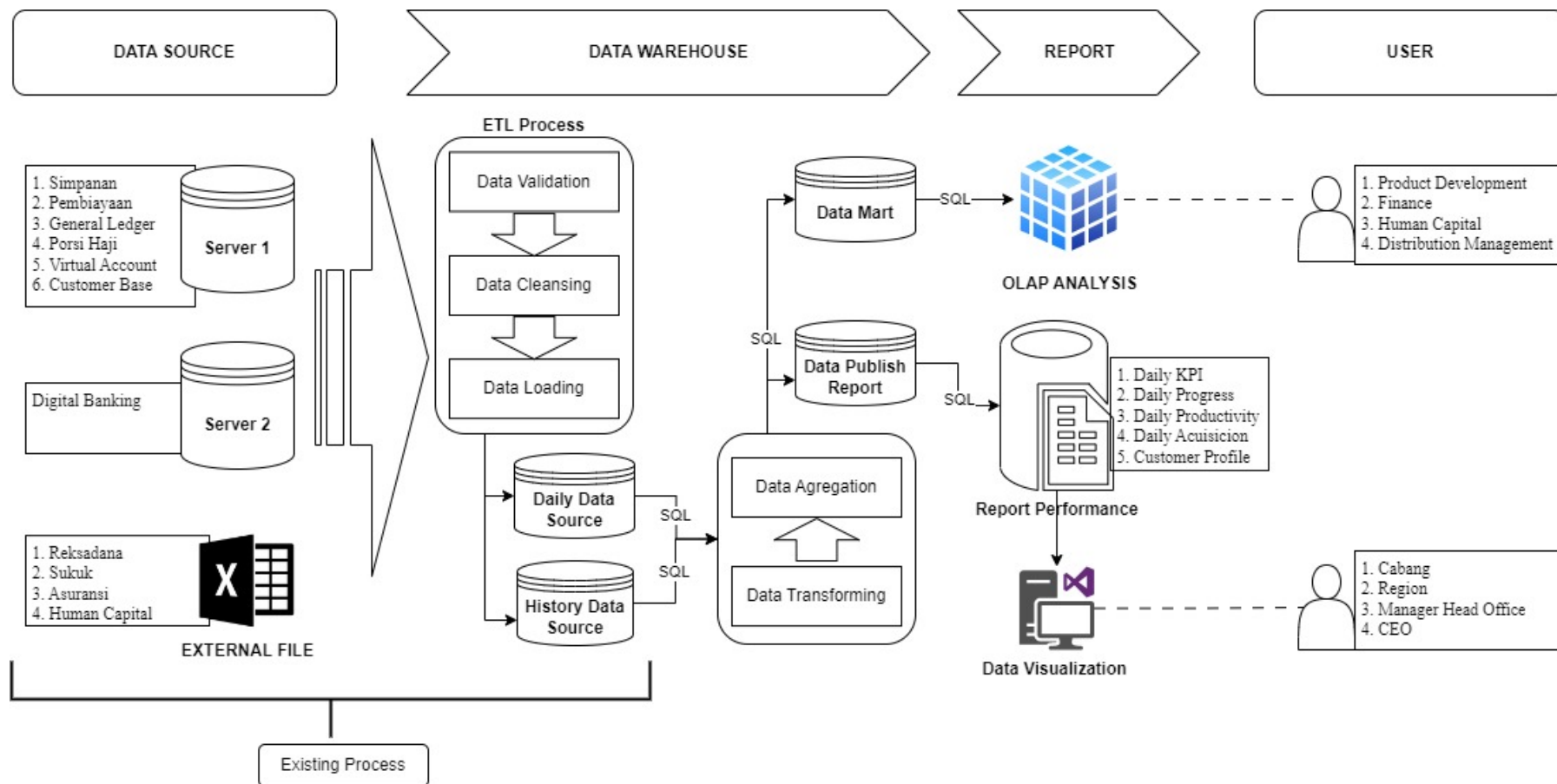
3. *Report*

Merupakan visualisasi data yang di tampilkan dalam bentuk OLAP dan *Dashboard Monitoring*. OLAP digunakan untuk kepentingan analisis, sedangkan visualisasi *Dashboard* digunakan untuk distribusi kinerja team Cabang maupun Kantor pusat dalam mengejar target di tahun dan bulan berjalan

4. *User*

Merupakan daftar pengguna laporan yang sudah disajikan dalam bentuk OLAP dan *Dashboard Monitoring*. Hak akses dari masing-masing user yang berkepentingan memiliki hak yang berbeda, sesuai jabatan dan fungsi di perusahaan tersebut.

Pada gambar 4.8 menjelaskan mengenai model BI berdasarkan hasil analisis tingkat kebutuhan dan kondisi PT Bank XXXX. Alur proses yang sudah terintegrasi yang memungkinkan proses pengolahan data menjadi lebih singkat.



Gambar 4. 9 Model Arsitektur BI Perbankan di PT Bank XXXX

4.3.4 Integrasi Antar Lingkaran

Dengan mempertimbangkan ketiga lingkaran ini secara holistik, perancangan BI akan dapat menghasilkan solusi yang terintegrasi, efisien, dan memberikan nilai tambah kepada PT Bank XXXX. Pendekatan *Three Sphere Model* membantu menjembatani kesenjangan antara kebutuhan bisnis, dinamika organisasi, dan kemajuan teknologi untuk menciptakan lingkungan BI yang sukses.

1. Kolaborasi Antar Lingkaran

Dalam pendekatan *Three Sphere Model*, dipastikan agar kolaborasi yang efektif antara bisnis, organisasi, dan teknologi. Selain itu agar dibuka forum atau komite lintas-fungsional untuk membahas kebijakan dan perkembangan BI.

2. Pemantauan dan Evaluasi

Implementasikan alat pemantauan kinerja BI dengan memastikan pemahaman yang baik tentang sejauh mana BI memenuhi kebutuhan bisnis, serta melakukan evaluasi reguler untuk memastikan solusi BI selalu relevan dan efektif.

3. Penyesuaian dan Peningkatan

Menerapkan siklus hidup pengembangan BI yang iteratif. Sehingga penerapan BI terus berkembang seiring dengan berkembangnya perusahaan baik dari sisi produk maupun fitur-fitur lainnya. Selain itu juga melakukan tanggapan terhadap umpan balik dari pengguna dan terapkan perubahan atau peningkatan sesuai kebutuhan.

4.3 Rencana Implementasi *Business Intelligence*

Tahap perencanaan mencakup sub-fase dimana fungsi dari *business intelligence* ditentukan dan akan dideskripsikan secara lebih detail. Pada tahap ini terdapat empat langkah yang akan membantu jalannya proses pembuatan rancangan *business intelligence*, yaitu *Infrastructure recognition*, *definition of the mathematical models needed*, *identification of the data definition of data warehouse and data marts*, dan *development of a prototype*. Untuk lebih jelasnya mengenai ke empat langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

4.3.1 Infrastructure Recognition

Pada PT Bank XXXX menggunakan beberapa infrastruktur yang mengacu pada pemahaman dan identifikasi infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi dan operasional BI. Mengenai *Hardware* yang digunakan khususnya untuk server, sesuai yang dijelaskan pada Sub Bab 4.2.3 dimana disiapkan 3 server untuk implementasi BI. Tidak hanya sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai *backup* data agar proses operasional BI tetap berjalan.

Mengenai *Client* yang akan menggunakan, baik sebagai *team* yang memaintain data maupun sebagai user pengguna data yang disajikan oleh sistem BI menggunakan spesifikasi *hardware* yang saat ini digunakan di PT Bank XXXX untuk kegiatan operasional.

4.3.2 Definition of the mathematical models needed

Menekankan kepada peran penting yang dimainkan oleh model matematika di dalam pengembangan *business intelligence* dan sistem pendukung keputusan yang ditujukan untuk memberikan dukungan aktif di dalam pengetahuan para pekerja yang terlibat. Dengan dihubungkan dengan data yang ada, *mathematical models* yang diadopsi akan ditetapkan secara berulang-ulang.

4.3.3 Project Macro Planning

Untuk dapat menyelesaikan rancangan model *business intelligence* ini secara tepat waktu, maka dirancang sebuah table rencana perancangan dan implementasi sistem *business intelligence*, yang akan disampaikan secara lebih jelas pada table di bawah ini.

Tabel 4. 18 *Project Planning*

No	Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	Analisis Kebutuhan						
2	Pengembangan BI						
3	Uji coba & Implementation						
4	Pelatihan User						

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menekankan bagaimana *Three Sphere Model* digunakan dalam perancangan *Business Intelligence* untuk perbankan yang diterapkan pada PT Bank XXXX dalam studi kasusnya. Hasil Penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan mengimplementasikan *Three Sphere Model* (Bisnis, Organisasi, Teknologi) dalam perancangan BI, dapat membantu dalam memahami dan mengintegrasikan aspek-aspek bisnis, struktur organisasi, dan infrastruktur teknologi secara holistik.
2. Dengan perancangan BI berbasis *Three Sphere Model*, menghasilkan Model BI yang memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi operasional dengan basisdata yang terintegrasi dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik. Data yang dianalisis dari aspek bisnis, organisasi, dan teknologi dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan akurat kepada para pengambil keputusan di PT Bank XXXX.
3. Melalui analisis *Three Sphere Model*, menghasilkan struktur organisasi yang berfungsi secara independen sebagai BI Manajemen agar menjaga konsistensi data dan laporan dalam melihat kinerja perusahaan yang dapat dimonitor secara harian, bulanan maupun untuk pencapaian setiap tahun serta dapat dilihat oleh *stakeholder* di perusahaan.

5.2 Saran

Untuk menyempurnakan penelitian ini, sebaiknya dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

1. Membuat kuesioner kepada seluruh *staff support* di kantor cabang agar kebutuhan dilapangan juga dapat terpenuhi.
2. Memastikan bahwa sistem BI yang diimplementasikan memiliki tingkat keamanan data

yang tinggi, mengingat bank bekerja dengan informasi keuangan yang sangat sensitif.

3. Melihat kemungkinan integrasi lebih lanjut dengan sistem-sistem lain yang digunakan oleh bank, seperti sistem manajemen risiko atau sistem perbankan inti.

DAFTAR PUSTAKA

- Budisantoso, M. D., Sugiarto, D., & Siswanto, T. (2022). Perancangan Business Intelligence Data Ketersediaan Obat di Puskesmas Curug Tangerang. *Intelmatix*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.25105/itm.v2i1.12451>
- Hananto, V. R. (2017). *Buku Ajar Kecerdasan Bisnis*. 1–148.
- Karami, A., & Widharto, Y. (2023). Perancangan Business Intelligence Dan Segmentasi Pelanggan Menggunakan K Means Clustering Berdasarkan Rfm Model. *Industrial Engineering Online Journal*, 12(1).
- Keputusan, M., Penyediaan, D., Layanan, P., Muttaqin, M. I., Andreswari, R., & Sutoyo, E. (2021). Pengguna Telkomsel Menggunakan Metode Business Dimensional Lifecycle Design of Business Intelligence Dashboard To Support Decision Making in Providing the Use of Internet Network Technology Service Based on Mobile Devices Telkomsel Customer Using the Busi. *Agustus*, 8(4), 4085.
- Murtadho, F., Gozali, K., & Hari, V. (2023). *Pembuatan Dashboard Peramalan Menggunakan Business Intelligence pada Cryptocurrency Guna Pengambilan Keputusan*. 12(1), 42–47.
- Nuryati, T., Malik, A. F., Ernawati, F. A., Juliachaya, L., Nawawi, M. R., Restyananda, R., Murtafia, S., Jati, D., & Indah, Y. (2023). *Meningkatkan Keuntungan Bisnis dengan Pemanfaatan Fungsi Business Intelligence*. 4(5), 901–910.
- Prahendratno, A., Mahendra, G. S., Zebua, R. S. Y., Tahir, R., & ... (2023). *BUSINESS INTELEGENT: Pengantar Business Intelligence dalam Bisnis* (Issue June).
- Rianto, C. H. (2017). PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PADA RUMAH SAKIT (STUDI KASUS : BLUD RSUD KOTA BANJAR) Kata Kunci : Data Warehouse , Nine Step Methodology , Skema , Rumah Sakit. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*, 3(2).
- Syarli, Rosmawati Tamin, A. Q. (2018). Perancangan Business Intelligence System Pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa. *JUTEKS (Jurnal Keteknik dan Sains)*, 1(1), 7–14.
- Williams, S., & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. (First ed.). San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Lientz, B. P. (2011). Information Technology Project Management. In *Information Technology Project Management*, dilihat 5 Desember 2023, <<https://doi.org/10.1007/978-0-230-34500-3>>

Pesona Cipta. (2022). *Seberapa penting peran business support dalam sebuah perusahaan?*, dilihat 5 Desember 2023, <<https://pesonacipta.co.id/detail/Seberapa-penting-peran-business-support-dalam-sebuah-perusahaan>>