

ANALISA PERANCANGAN DATA WAREHOUSE DAN APLIKASI ONLINE ANALYTICAL PROCESSING PENGAJUAN KREDIT PADA PT BFI FINANCE INDONESIA TBK

Soma Muhammad Nur Huda¹⁾, Joko Sutrisno, M.Kom²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : smnhudaa@gmail.com¹⁾, jokosutrisno36@gmail.com²⁾

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang analisa dan perancangan data warehouse pengajuan kredit pada PT BFI Finance Indonesia Tbk yang bertujuan untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan untuk mendapatkan permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan serta merancang data warehouse sesuai dengan kebutuhan informasi pihak eksekutif PT BFI Finance Indonesia Tbk. Dalam beberapa tahun terakhir, kinerja divisi collecting perusahaan kurang maksimal sehingga pendapatan perusahaan menurun dan tidak mencapai ketentuan target perusahaan. Hal ini sangat mempengaruhi keseimbangan finansial perusahaan. Tidak lancarnya pembayaran kredit pelanggan juga merupakan salah satu faktor permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan. Dengan dibangunnya perancangan data warehouse ini, dapat mempermudah perusahaan untuk mendapatkan alternatif pemecahan masalah serta memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh pihak eksekutif perusahaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisa perancangan data warehouse, sedangkan model yang digunakan adalah star scheme karena model ini sangat mendukung dalam membuat suatu rancangan data warehouse. Hasil yang didapat yakni berupa rancangan dan aplikasi data warehouse yang berisi informasi tentang laporan achievement, run-off, dan outstanding principal. Kesimpulan yang diperoleh dari analisa ini adalah keberadaan data warehouse dapat menghasilkan informasi dengan cepat dan akurat sehingga perusahaan dapat memantau target pencapaian setiap cabang dan pembayaran kredit pelanggan setiap bulannya.

Kata kunci: Data Warehouse, Kredit, OLAP, BFI

1. PENDAHULUAN

Sejalan dengan cepatnya perkembangan teknologi, informasi akurat, cepat dan terpercaya menjadi suatu kebutuhan yang begitu penting bagi sebuah perusahaan. Demi kelangsungan sebuah perusahaan, informasi menjadi aset yang sangat berpengaruh. *Data warehouse* adalah suatu konsep dan kombinasi teknologi sebagai fasilitas untuk memelihara dan mengelola data historis yang diperoleh dari sistem atau aplikasi operasional. *Data warehouse* memungkinkan integrasi berbagai jenis data dari berbagai macam sistem yang dapat memberikan akses lebih cepat bagi pihak eksekutif untuk mendapatkan informasi dan menganalisanya sebagai bahan informasi strategis.

PT BFI Finance Indonesia Tbk merupakan perusahaan swasta yang berjalan di bidang pembiayaan. Data pengajuan kredit yang besar menyebabkan perusahaan sulit untuk memantau pembayaran kredit pelanggannya, juga kinerja divisi *collecting* yang kurang maksimal menyebabkan pendapatan perusahaan menurun dan tidak mencapai ketentuan target perusahaan. Agar dapat menangani data dalam jumlah yang besar dan dapat memanfaatkannya dengan semaksimal mungkin, dibutuhkan analisa dan perancangan *data warehouse* karena *data warehouse* bersifat historis sehingga data dapat digunakan untuk perencanaan jangka waktu yang panjang. Dengan adanya *data warehouse* pihak eksekutif dapat dengan mudah melihat data dalam jumlah yang besar dan mendukung dalam

pengambilan keputusan yang bertujuan untuk mengembalikan kestabilan pemasukan perusahaan, dan juga dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas, sangat penting membangun *data warehouse* untuk mengoptimalkan analisa dan perancangan pada PT BFI Finance Indonesia Tbk khususnya dalam pengajuan kredit.

2. STUDI PUSTAKA

2.1. Pengertian Data

Data adalah fakta yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu di dalam dunia bisnis [4].

2.2. Database

Database adalah data yang dikumpulkan dan disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau diubah menggunakan *software* untuk mendapatkan informasi. Sedangkan *database management system* merupakan sistem atau *software* di mana sistem tersebut memungkinkan pengguna untuk mengontrol, mengakses, dan memelihara data secara praktis [4].

2.3. Online Analytical Processing

OLAP yaitu sintesis, konsolidasi, dan analisis dinamis dari sejumlah besar data multidimensi. OLAP adalah kumpulan aturan yang menyediakan sebuah kerangka untuk mendukung keputusan [4].

2.4. Data Warehouse

Data warehouse adalah kumpulan data yang disaring dari *database* historis, operasional, dan eksternal yang dibersihkan, diubah, dan dikategorikan dengan tujuan eksplorasi dan analisis untuk pengambilan keputusan [4].

2.5. Teknik Pemodelan Data Warehouse

Data warehouse dan OLAP dirancang berdasarkan model data multidimensi. Model ini membutuhkan tabel fakta dan tabel dimensi. Tabel fakta berisi nilai *numeric* (angka) yang memiliki ciri-ciri: kurus, panjang, dan besar, serta rentan berubah dan berguna *measure* (mengukur) suatu data. Sedangkan tabel dimensi berisi kolom yang bersifat kecil, deskriptif, lebar, dan pendek yang berguna menyaring (*filtering*) dan didasarkan pada atribut dimensi [4].

Dalam *dimensional modeling*, ada sejumlah pendekatan yang digunakan untuk merancang *data warehouse*, antara lain:

1. Skema Bintang

Skema ini mengikuti bentuk sebuah bintang di mana terdapat satu tabel fakta di titik tengah bintang dengan sejumlah tabel dimensi yang mengitarinya dan semua tabel dimensi berelasi dengan tabel fakta.

2. Skema Bola Salju

Skema bola salju merupakan skema bintang yang sudah dikembangkan, di mana skema ini juga memiliki satu atau lebih tabel dimensi. Perbedaannya, tabel pada skema ini yang berelasi dengan tabel fakta hanya tabel dimensi utama saja, sedangkan tabel yang lain direlasikan pada tabel dimensi utama.

2.6. ETL (Extract, Transform, Load)

ETL merupakan proses memasukkan data ke dalam *data warehouse* dan merupakan salah satu proses yang sangat penting. Mengintegrasikan sistem yang sudah ada adalah salah satu kegunaan ETL. ETL bertujuan untuk mengumpulkan, menyaring, mengolah, dan menggabungkan data yang sesuai dengan kebutuhan dan dari berbagai macam sumber untuk disimpan ke dalam *data warehouse* sehingga menghasilkan data yang sudah memenuhi kriteria *data warehouse* yang terangkum, historis, terpadu, statis dan memiliki struktur yang sudah dirancang untuk keperluan analisis. ETL memiliki 3 tahapan yang sangat penting dalam membangun *data warehouse*, di antaranya:

1. Menyaring data yang bersumber dari luar (eksternal).
2. Mengubah data ke bentuk yang sesuai dengan kebutuhan.
3. Memasukkan data ke tujuan akhir, yakni *data warehouse*.

2.7. Pembiayaan

Pembiayaan adalah kerjasama antara lembaga dan nasabah di mana lembaga sebagai

pemilik/pemberi modal dan nasabah sebagai fungsi untuk menghasilkan usahanya (penerima) [2].

2.8. Kredit

Hak untuk menerima pembayaran atau kewajiban melakukan pembayaran pada waktu yang ditentukan atau pada waktu yang akan datang, karena penyerahan barang pada waktu-waktu sekarang [3].

2.9. Nasabah

Nasabah menurut UU No. 10 tahun 1998 terdiri dari 2 (dua) pengertian, antara lain:

1. Nasabah penyimpanan, adalah nasabah yang menyimpan dananya di bank dalam bentuk simpanan yang terikat dengan perjanjian bank dengan nasabah tersebut [5].
2. Nasabah debitur, adalah nasabah yang mendapatkan fasilitas kredit atau pembiayaan yang memiliki prinsip syariah atau dipersamakan dengan itu berdasarkan perjanjian bank dengan nasabah [5].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, dibutuhkan acuan dasar dalam pelaksanaan penelitian. Acuan tersebut antara lain:

1. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Untuk mengetahui kebutuhan *user* terhadap aplikasi yang akan dibuat. Hal ini perlu dilakukan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan *user*.

2. Perencanaan Rancangan Data Warehouse

Hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu pengumpulan data. Proses pengumpulan data dilakukan sebagai bahan pertimbangan serta untuk melengkapi kebutuhan terhadap aplikasi yang akan dibuat.

3. Mendesain Data Warehouse

Dalam membuat model *data warehouse* yang dapat memberikan informasi dan memiliki nilai bagi suatu organisasi, harus terlebih dahulu menentukan apa yang akan dihasilkan dari *data warehouse* tersebut. Hasil ini berupa informasi yang dapat memberikan solusi bagi kebutuhan organisasi yang bersangkutan.

4. Merancang Prototype Data Warehouse

Hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain memasang infrastruktur *Hardware* dan *Software*, memilih dan memasang DBMS, melakukan proses *loading* data, dan melakukan *testing* terhadap *prototype* yang sudah dirancang.

5. Testing dan Implementasi Sistem

Hal yang selanjutnya dilakukan yaitu pengujian sistem yang bertujuan untuk mengetahui masih ada atau tidak kah kesalahan pada sistem yang telah dibuat, kekurangan atau susunan sistem itu sendiri.

- Membuat Laporan
Langkah terakhir dalam penelitian ini yaitu menyusun laporan sesuai dengan kebutuhan.

3.2. Metode Pengumpulan Data

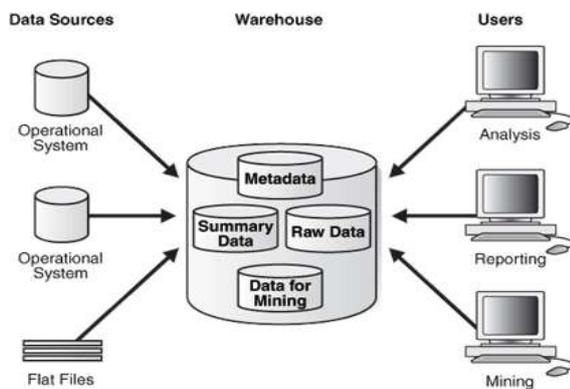
Dalam penelitian ini proses pengumpulan data untuk kebutuhan penulisan dilakukan dengan cara:

- Observasi
Kegiatan ini dilakukan untuk kebutuhan proses pengumpulan data dengan cara mengamati langsung hal-hal yang berkaitan dengan perancangan *data warehouse* pada PT BFI Finance Indonesia Tbk.
- Wawancara
Wawancara merupakan proses pengumpulan data secara langsung dengan mengajukan pertanyaan bagian Pengembangan IT yang berhubungan dengan perancangan *data warehouse*.
- Dokumentasi
Metode ini merupakan salah satu bentuk pengumpulan data paling mudah karena peneliti hanya memantau benda mati dan apabila terdapat kekeliruan mudah untuk merubahnya karena sumber datanya tetap dan tidak berubah.
- Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan untuk menunjang penelitian.

3.3. Teknik Analisis Data

Data warehouse dirancang untuk menyediakan kemudahan akses pada sumber data. Rancangan teknik analisis data meliputi:

- Query dan report
- Analisa multidimensional
- Data mining
Teknik analisis data digunakan untuk merumuskan dan menampilkan hasil *query* untuk menganalisa isi dari data dengan cara melihatnya dari sudut pandang yang berbeda dan untuk menemukan pola dari isi data yang akan menghasilkan visi dari isi data itu sendiri.



Gambar 1. Teknik Analisis Data Warehouse

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tinjauan Data OLTP Perusahaan

Berikut ini adalah gambar LRS (*Logical Record Structure*) dari *database* operasional yang ada pada sistem berjalan pengajuan kredit di PT BFI Finance Indonesia Tbk:

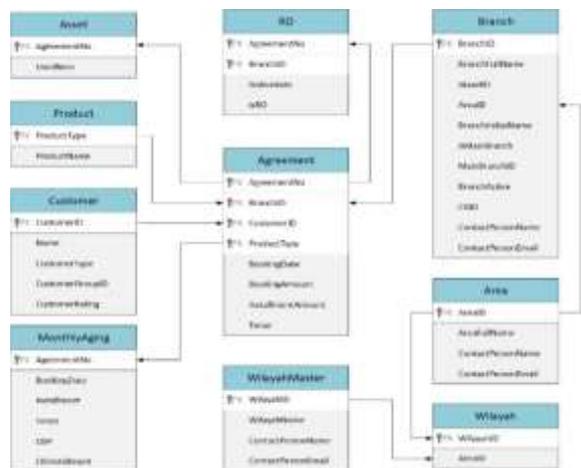


Gambar 2. OLTP Perusahaan

Tidak semua tabel dalam *database* operasional digunakan dalam perancangan *data warehouse*. Hanya tabel dan *field* tertentu yang berhubungan dengan kebutuhan pengajuan kredit pada PT BFI Finance Indonesia Tbk yang akan dimasukkan ke dalam *data warehouse*. Tabel yang sudah ditentukan berdasarkan kebutuhan disebut OLTP terpilih.

4.2. OLTP Terpilih

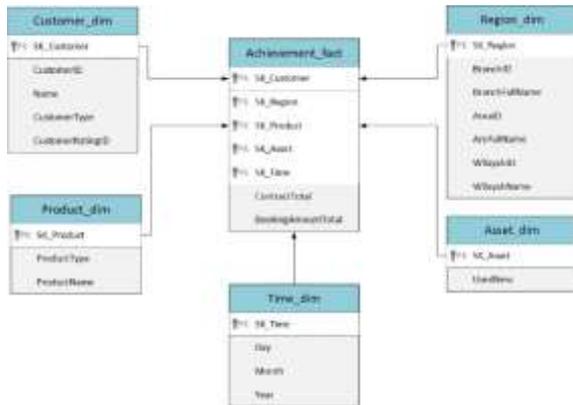
Berikut adalah LRS data operasional terpilih dari PT BFI Finance Indonesia Tbk yang digunakan dalam perancangan *data warehouse* pengajuan kredit:



Gambar 3. OLTP Terpilih

4.3. Rancangan Skema Data Warehouse

1. Skema Bintang Achievement_fact



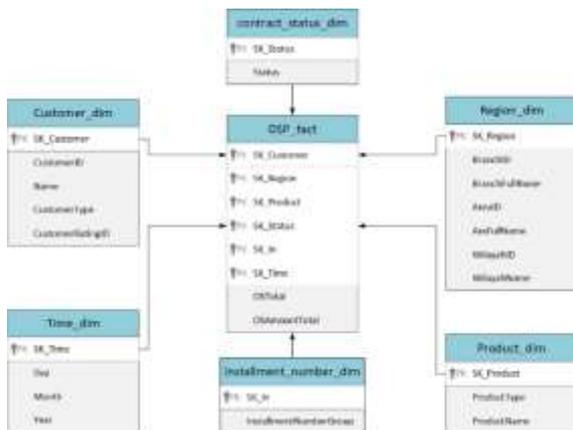
Gambar 4. Achievement_fact

2. Skema Bintang RO_fact



Gambar 5. RO_fact

3. Skema Bintang OSP_fact



Gambar 6. OSP_fact

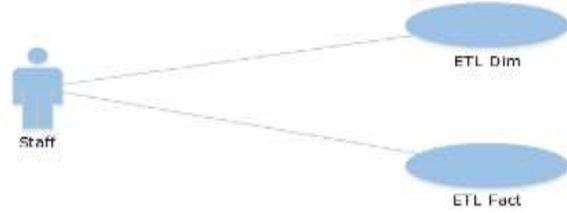
4.4. Use Case Diagram

1. Use Case Package Diagram



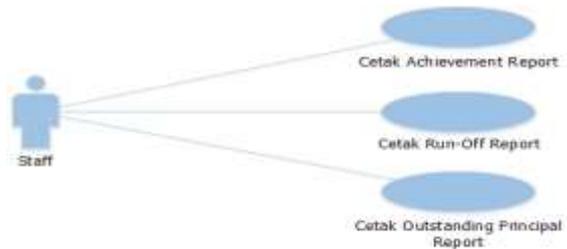
Gambar 7. Package Diagram

2. Use Case Diagram Transformasi Data (ETL)



Gambar 8. Use Case Diagram ETL

3. Use Case Diagram Cetak Laporan



Gambar 9. Use Case Diagram Cetak Laporan

4.5. Rancangan Sistem

Sesuai dengan *use case diagram* yang telah dibuat, maka rancangan sistem (*interface*) yang diusulkan sebagai berikut:

1. Rancangan Layar Form Login

Berfungsi untuk otorisasi sebelum mengakses sistem *data warehouse*. User harus mengisi *username* dan *password* agar dapat mengakses sistem.



Gambar 10. Rancangan Layar Form Login

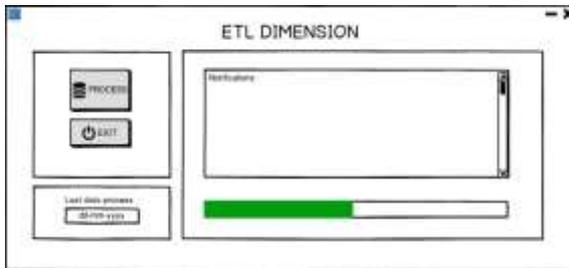
2. Rancangan Layar Form Menu Utama

Berfungsi sebagai menu utama dalam sistem yang terdiri dari *package* ETL (*dimension* dan *fact*) dan *report* (*achievement*, *run-off*, dan *outstanding principal*).

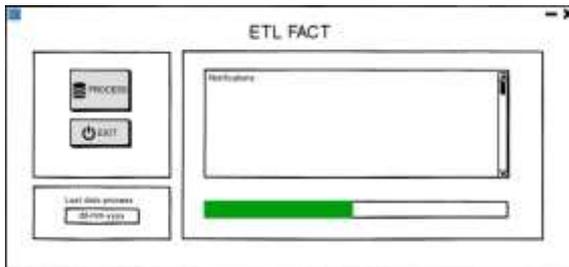


Gambar 11. Rancangan Layar Form Menu Utama

- Rancangan Layar *Form ETL*
 Berfungsi untuk melakukan transformasi data dari *database* sistem operasional ke dalam *data warehouse*.



Gambar 12. Rancangan Layar *Form ETL Dimension*



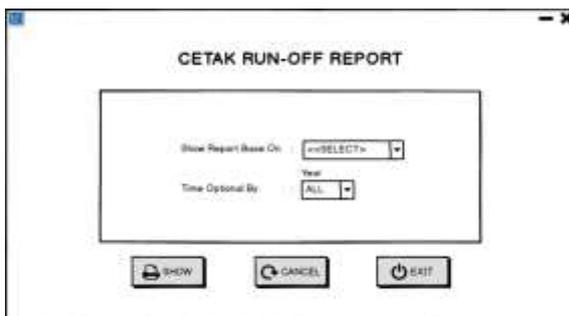
Gambar 13. Rancangan Layar *Form ETL Fact*

- Rancangan Layar *Form Achievement Report*
 Berfungsi untuk mencetak laporan *achievement* yang terdiri dari laporan *customer*, *product*, *region*, dan frekuensi waktu (*year*).



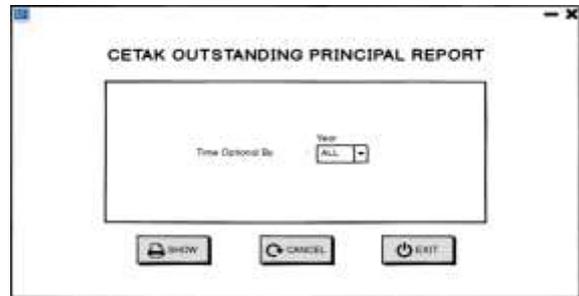
Gambar 14. Rancangan Layar *Form Achievement Report*

- Rancangan Layar *Form Run-Off Report*
 Berfungsi untuk mencetak laporan *run-off* yang terdiri dari laporan *customer*, *region*, dan frekuensi waktu (*year*).



Gambar 15. Rancangan Layar *Form Run-Off Report*

- Rancangan Layar *Form Outstanding Principal Report*
 Berfungsi untuk mencetak laporan *outstanding principal* berdasarkan frekuensi waktu (*year*).



Gambar 16. Rancangan Layar *Form Outstanding Principal Report*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan di PT BFI Finance Indonesia Tbk serta perancangan sistem *data warehouse* yang diusulkan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Model *data warehouse* dalam penelitian ini dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan *stakeholder*, sehingga data yang disajikan dari *data warehouse* ini dapat menjadi bahan acuan pihak eksekutif yang terkait untuk mendukung proses evaluasi dan perencanaan perkembangan bisnis maupun strategi pemasaran perusahaan.
- Dengan memisahkan antara data yang digunakan untuk analisis dengan data operasional sehari-hari, akses terhadap data operasional dapat diminimalkan sehingga sistem operasional tidak lagi terbebani dengan proses *query* data untuk membuat laporan.
- Dengan menggunakan aplikasi *data warehouse* ini, perusahaan dapat memantau target pencapaian baik setiap cabang, area, maupun wilayah.
- Perusahaan dapat memantau pembayaran kredit pelanggan setiap bulannya sehingga tidak akan terjadi penunggakan yang berpengaruh terhadap keseimbangan finansial perusahaan.
- Perusahaan juga dapat menentukan *reward* baik untuk cabang maupun pelanggan yang memiliki histori transaksi terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Conolly, Thomad and Begg, Carolyn, 2010. *Database System: A Practical Approach to Design Implementation and Management Fifth Edition*, Addison Wesley, Boston.
- Djohan, Warman, 2002. *Kredit Bank: Alternatif Pembiayaan dan Pengajuannya*, Cetakan Pertama, Jakarta: PT. Mutiara Sumber Widya.
- Hardiwijaya, H, 2000. *Analisis Kredit*, Bandung: CV. Pioner Jaya.
- Rachman, Hendra. 2014. *Ragam Data dan Kegunaannya*, Jakarta.

- [5] Sanjaya, Ade. 2015. *Pengertian Nasabah*, <http://www.landasanteori.com/2015/10/pengertian-nasabah-debitur-penyimpan.html>, diakses 20 November 2017.
- [6] Suyatno, Thomas, dkk. 2003., *Dasar-dasar Perkreditan*, Edisi Keempat, Cetakan Kesepuluh, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.