

Perancangan Data Warehouse Perbankan di PT. Bank Pembangunan Kalteng Palangkaraya Menggunakan Skema Galaksi

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat ini membuat banyak perusahaan yang memanfaatkannya untuk meningkatkan kinerjanya dalam pelayanan untuk masyarakat. PT. Bank Pembangunan Kalteng pada tiap tahunnya wajib mengeluarkan laporan tahunan yang salah satu fungsinya sebagai dokumen lengkap yang menceritakan secara detail kinerja perusahaan, beserta neraca laba rugi perusahaan dalam setahun. Karena hal ini, pihak manajemen dibuat harus mengambil serta memproses data yang sama secara berulang kali karena laporan tahunan yang dibuat selalu menggunakan data dari tahun-tahun sebelumnya untuk melihat apakah ada perkembangan dari tahun ke tahun. Selain dari itu, pihak manajemen juga memerlukan data yang lengkap dan konsisten untuk mendukung pengambilan keputusan strategi bisnis perusahaan di masa yang akan datang atau forecasting. Sayangnya sistem yang ada sekarang belum dapat digunakan untuk forecasting. Atas dasar kebutuhan itulah penulis ingin merancang suatu sistem yang dapat menampilkan informasi laporan tahunan bank, serta dapat menampilkan informasi-informasi lainnya mengenai bank tersebut. Dalam melakukan perancangan sistem informasi ini, penulis menggunakan skema galaksi. Perancangan dengan skema ini akan lebih kompleks karena memiliki beberapa tabel fakta. Dengan sistem yang dibangun, diharapkan dapat melakukan forecasting untuk masa yang akan datang, serta dapat memproses data time series.

2. Kajian Pustaka

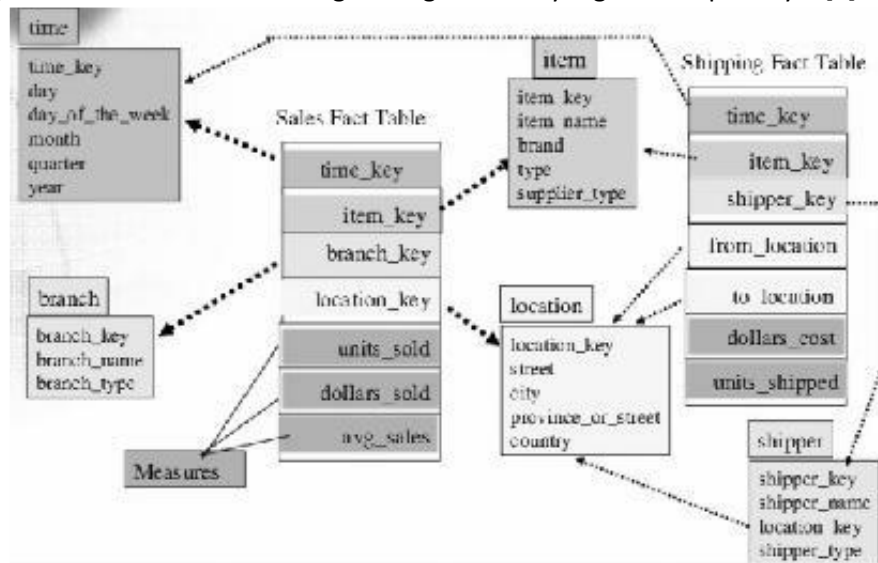
Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan informasi. Kegiatan pengolahan ini meliputi menangkap, transmisi, menyimpan, dan mengambil, dan menampilkan informasi. [1]

Sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuan sistem informasi adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi suatu perusahaan yang menyajikan sinergi organisasi pada proses. [2]

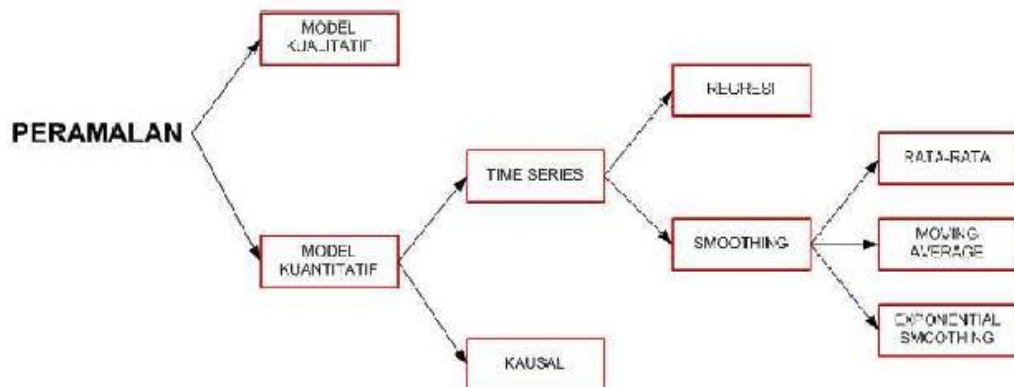
Komponen Sistem Informasi. Sistem informasi berbasis komputer terdiri dari komponen-komponen berikut: a) Sumber daya manusia, terdiri dari end user dan spesialis teknik informatika. End user adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi, sedangkan spesialis teknik informatika adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan, yaitu sistem analis, programmer, operator komputer, dan staff sistem informasi yang lainnya. b) Perangkat keras, meliputi semua perangkat fisik dan material yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Secara khusus, perangkat keras tidak hanya meliputi mesin-mesin seperti komputer, tetapi juga semua media penyimpanan data. c) Perangkat lunak, meliputi semua kumpulan perintah-perintah pemrosesan informasi. Konsep ini tidak hanya meliputi suatu kumpulan perintah bernama program yang mengatur dan mengontrol perangkat keras komputer, tetapi juga kumpulan perintah pemrosesan informasi untuk sumber daya manusia. Hal tersebut disebut dengan prosedur. d) Data, sumber daya data dari sebuah sistem informasi biasanya dibagi menjadi dua, yaitu database yang memproses dan mengorganisasi data, dan knowledge bases yang terdiri dari berbagai macam bentuk seperti fakta dan aturan tentang sebuah subyek tertentu. [3]

Skema Galaksi, merupakan modifikasi dari skema star yang terdiri dari beberapa tabel fakta yang menggunakan satu atau beberapa tabel dimensi secara bersama-sama sehingga jika

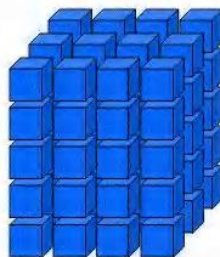
digambarkan akan terlihat seperti sekumpulan bintang. Pada skema galaksi, beberapa fakta dikelilingi oleh dimensi-dimensi saling berbagi dimensi yang terelasi padanya. [4]



Forecasting, merupakan perkiraan nilai suatu variabel untuk masa yang akan datang berdasarkan nilai yang diketahui dari variabel tersebut sebelumnya. Untuk melakukan forecasting, diperlukan pengambilan data historis atau masa lalu dan memproyeksikannya ke masa depan dengan beberapa bentuk model matematis.



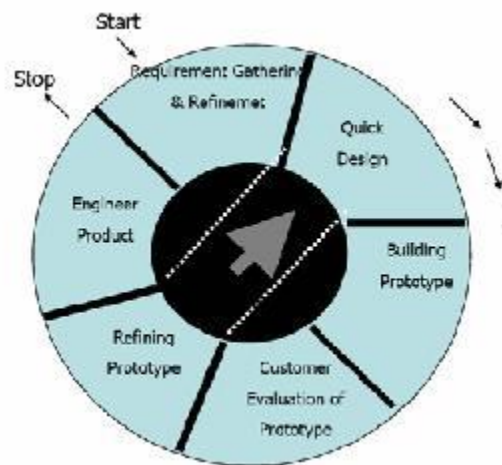
Pendekatan forecasting terdiri atas dua bentuk pendekatan, yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kuantitatif memerlukan data historis atau masa lalu. Data masa lalu yang dibutuhkan dapat dikuantitatifkan dalam bentuk numerik dan diasumsikan pola masa lalu akan berlanjut pada masa yang akan datang. Pendekatan kualitatif, menggunakan faktor seperti intuisi, emosi, atau pengalaman. Pendekatan peramalan ini tidak membutuhkan data kuantitatif dan baik untuk peramalan jangka panjang. [5]



Data Cube Transaksi PT. Bank Pembangunan Kalteng

3. Perancangan sistem

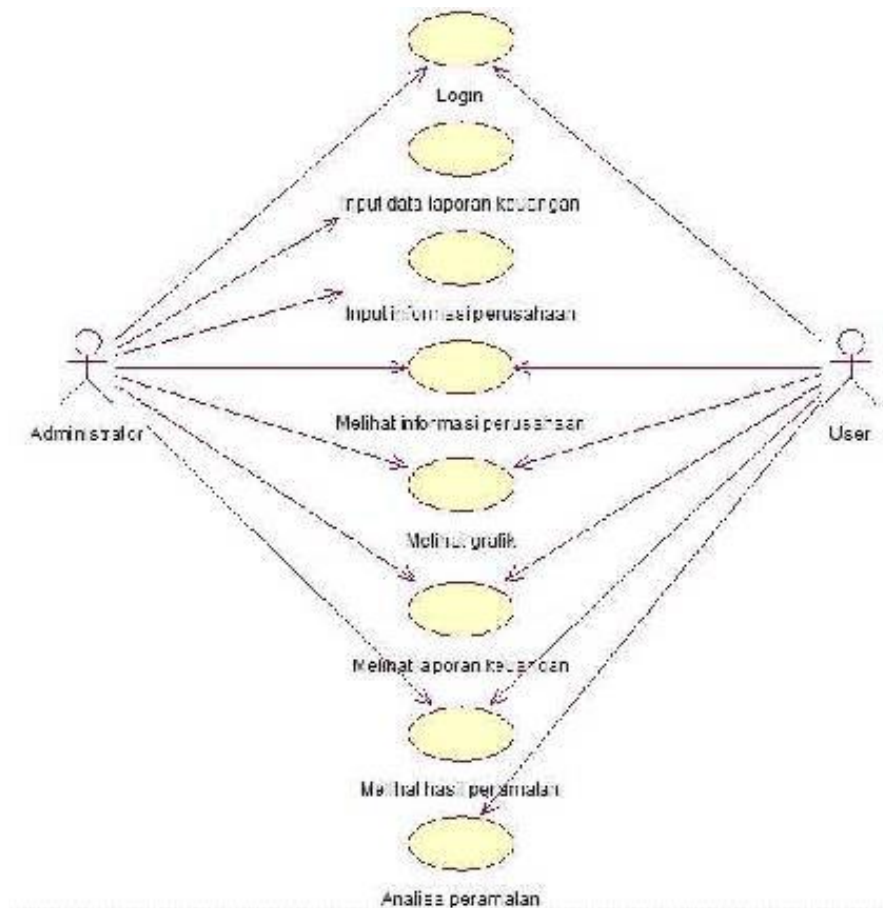
Proses pemodelan prototipe, yaitu: Requirement Gathering dimana pengembang dan pengguna berkomunikasi untuk mendefinisikan seluruh kebutuhan-kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun, mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diinginkan. Dari identifikasi kebutuhan-kebutuhan, dilakukan proses perancangan sistem (Quick Design). Proses ini berfokus pada pengembangan aspek-aspek perangkat lunak yang akan dilihat oleh pengguna. Hasil perancangan sistem akan membawa ke arah pembuatan aplikasi (Build Prototype). Pembuatan aplikasi dilakukan dengan membuat tampilan antarmuka dan kebutuhan sistem. Sistem yang telah dibangun diserahkan kepada pengguna untuk dievaluasi (Evaluated and Refinements). Hasil evaluasi dari pengguna akan digunakan untuk memperbaiki kriteria kebutuhan dari perangkat lunak. Hal ini akan dilakukan berulang-ulang sehingga kebutuhan perangkat lunak yang diinginkan pengguna sesuai dengan permintaan dan kebutuhan. Engineer Product merupakan hasil dari implementasi antarmuka dan aplikasi yang telah disetujui oleh pihak pengembang dan pihak pengguna aplikasi.



Pemodelan Prototipe

Use Case Diagram

Dalam sistem yang akan dirancang terdapat dua aktor yang berperan sebagai pengguna sistem, yaitu administrator dan user. User terdiri atas Komisaris, Direksi, Divisi Teknologi Informasi dan Akuntansi, dan publicuser. Administrator bertugas melakukan input data keuangan maupun informasi perusahaan. Komisaris, Direksi, Divisi Teknologi Informasi dan Akuntansi dapat melakukan login sehingga dapat melihat laporan keuangan dalam bentuk grafik, melihat hasil peramalan, dan dapat melakukan analisa peramalan. Public user hanya dapat melihat laporan keuangan dan informasi perusahaan.



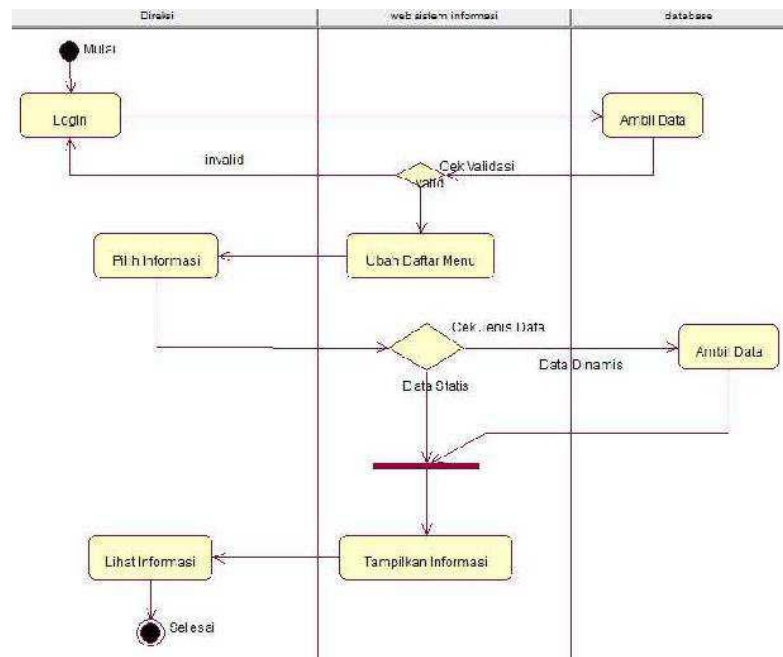
Use Case Diagram Sistem

Activity Diagram

Activity diagram merupakan pengembangan dari use case diagram yang menggambarkan alur kegiatan dalam sistem yang dirancang. Activity diagram menunjukkan alur kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam use case diagram.

- ***Activity diagram Direksi***

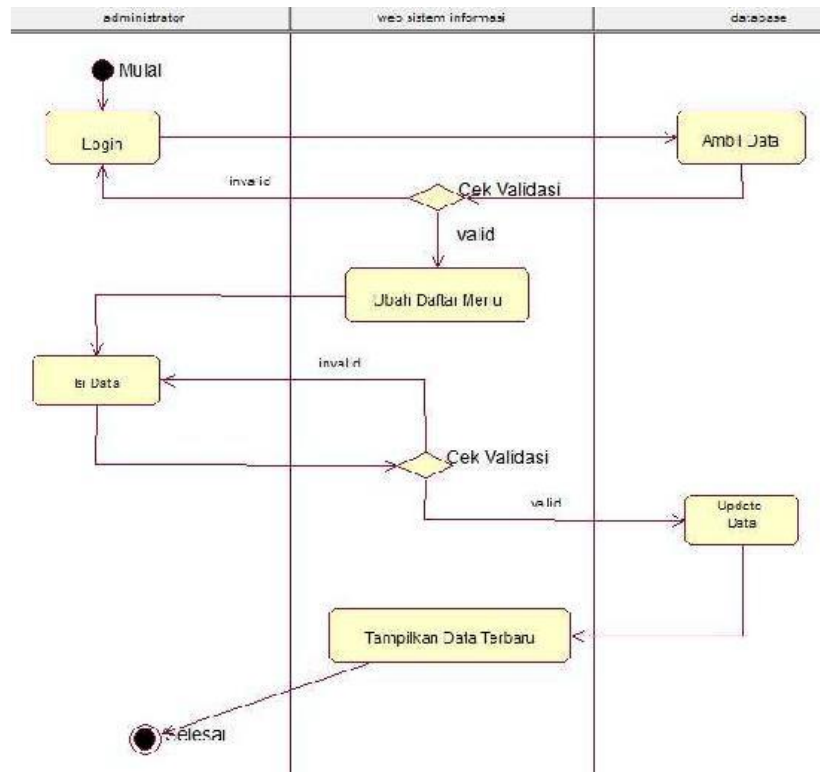
Direksi melakukan login. Jika login benar, maka Direksi dapat membaca laporan keuangan dan mencari data yang diinginkan. Direksi dapat melihat laporan keuangan, melihat grafik setiap laporan keuangan, serta dapat melihat informasi perusahaan. Direksi juga dapat melihat hasil peramalan laporan keuangan yang diinginkan, kemudian dapat melakukan analisa dari hasil peramalan tersebut.



Activity Diagram Direksi

- *Activity diagram administrator*

Administrator melakukan login sehingga dapat melakukan input data-data laporan keuangan yang sudah siap untuk dipublikasikan. Administrator akan menginput data-data pada form yang tersedia sesuai dengan data laporan keuangan yang sudah fix. Data-data ini akan disimpan ke dalam database. Selain melakukan input data-data, administrator juga dapat melihat laporan keuangan, melihat grafik laporan keuangan, melihat hasil peramalan, dan melihat informasi perusahaan.



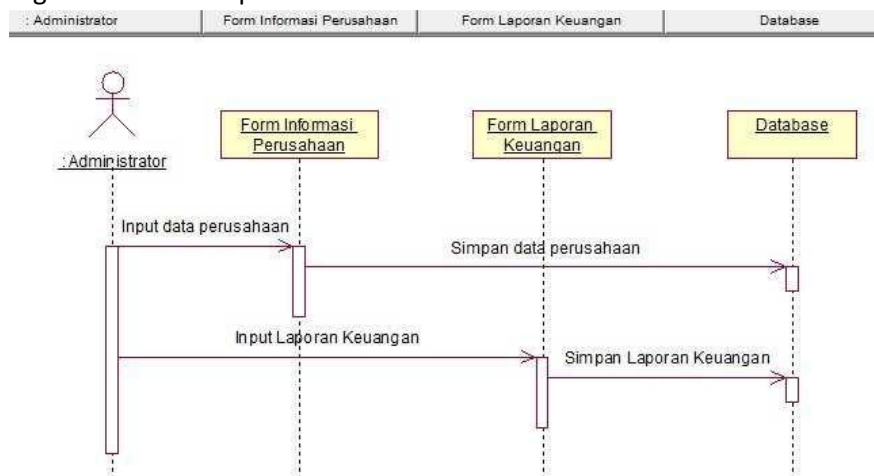
Activity Diagram Administrator

Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan aliran kerja secara terperinci dari activity diagram yang dilakukan sesuai dengan urutan waktu yang terjadi pertama kali dan kejadian yang akan terjadi selanjutnya. Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

- Sequence diagram administrator*

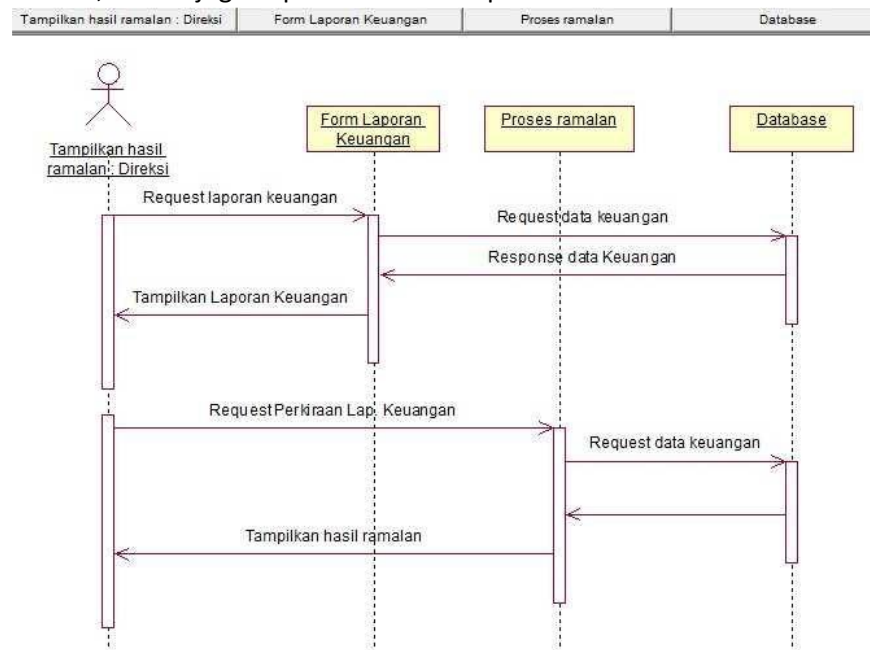
Administrator bertugas menginput data laporan keuangan yang siap dipublikasikan. Administrator juga bertugas menginput informasi-informasi mengenai bank ini sesuai yang dibutuhkan di dalam web. Setiap perubahan yang dilakukan disimpan di dalam database.



Sequence Diagram administrator

- *Sequence diagram* Direksi

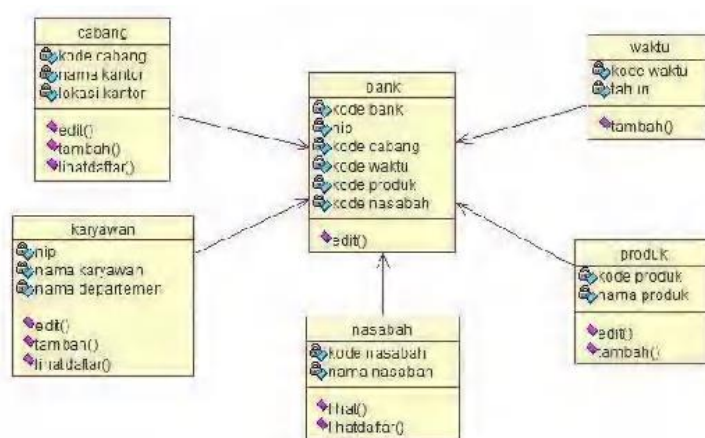
Direksi dapat memilih menu sesuai yang dibutuhkan, yaitu dapat melihat laporan keuangan yang diinginkan dan dapat ditampilkan dalam bentuk grafik. Selain itu, direksi juga dapat melihat hasil peramalan.



Sequence Diagram Direksi

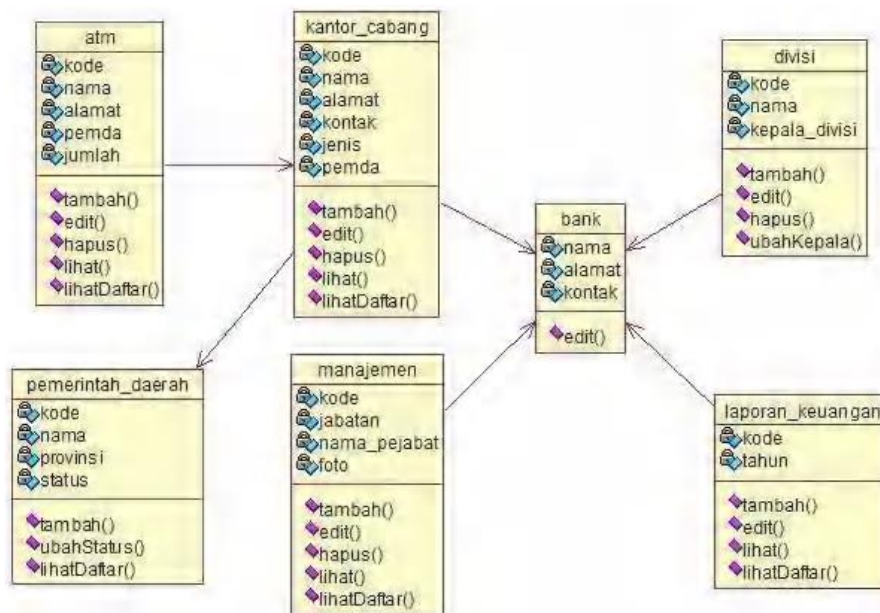
Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas yang ada dalam sistem yang dirancang yang berupa objek dan sedang dikembangkan dan dari kelas yang satu ke kelas yang lain mempunyai relasi. Relasi yang ada dalam diagram kelas berupa one-one, onemany, many-many. Setiap kelas dalam class diagram terdiri dari nama kelas, atribut, dan properti.



Gambaran database sebelumnya

Dalam merancang database, penulis menggunakan skema galaksi, yaitu dengan membangun dua buah tabel utama (fact table) yang memiliki tabel dimensi (dimension table) dan juga memiliki tabel sub dimensi.



Desain Skema Galaksi

Gambar diatas menunjukkan desain skema galaksi dalam perancangan database. Skema ini menghasilkan sebuah sistem yang semakin kompleks dan detail karena terdapat dua tabel utama dan terdapat tabel yang memiliki relasi lain.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa peramalan (forecasting) dengan metode linier menghasilkan nilai yang paling mendekati dengan nilai laporan keuangan yang diramalkan tahun berikutnya (tahun 2010), yaitu aset perusahaan, dana pihak ketiga, kredit yang diberikan, dan laba perusahaan. Selain itu, perancangan database dengan skema galaksi menghasilkan sistem yang lebih kompleks dan lebih detail, dan grafik-grafik pada setiap laporan keuangan dapat memperjelas perkembangan keuangan selama lima tahun.