



PEMODELAN SISTEM DATA TERDISTRIBUSI UNTUK MENGINTEGRASIKAN DATA AKADEMIK DAN KEUANGAN

Adrian Niken Lubis, Muhammad Irwan Fadli Nasution

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: adrianniken157@gmail.com irwannst@uinsu.ac.id

Abstrak

Data memegang peranan penting dalam kebutuhan suatu bisnis atau organisasi. Bisnis atau organisasi dapat memperoleh informasi berguna dari data ini. Selain itu, juga dapat menjadi dasar pengambilan keputusan, baik dalam pembuatan maupun analisis data. Berkat teknologi digital kontemporer, kini dimungkinkan untuk menyimpan data fisik dalam format digital menggunakan sistem database digital. Ketika suatu bisnis atau organisasi sebelumnya menggunakan data berbeda di lokasi berbeda atau menggunakan jenis sistem operasional berbeda. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu digunakan suatu metode untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber dan menggunakan platform yang berbeda. Melalui integrasi data, dimungkinkan untuk menggabungkan data terpisah di lokasi berbeda dan memanfaatkan berbagai platform aplikasi.

Kata Kunci: *Database Engine, Integrasi data, platform software, UML*

Abstrak

Data plays an important role in the needs of a business or organization. Businesses or organizations can gain useful information from this data. Apart from that, it can also be a basis for decision making, both in creating and analyzing data. Thanks to contemporary digital technology, it is now possible to store physical data in digital format using digital database systems. When a business or organization previously used different data in different locations or used different types of operational systems. To achieve this goal, it is necessary to use a method to integrate data from various sources and use different platforms. Through data integration, it is possible to combine separate data in different locations and leverage multiple application platforms.

Keywords: *Database engine, integrated data, platform software, UML*

Pendahuluan

Penggunaan informasi yang berkualitas mudah dan tepat waktu sangat bermanfaat bagi perusahaan atau organisasi karena dapat diubah menjadi data yang berguna dan digunakan sebagai sarana promosi atau penyusunan strategi untuk mempengaruhi pilihan. Untuk menganalisis data yang ada pada perusahaan atau organisasi tertentu, perlu menggunakan perangkat lunak pengolahan data untuk memperoleh informasi. Ada berbagai kategori aplikasi pemrosesan data komputer, seperti versi desktop, versi web, dan versi seluler. Selain itu, sistem seperti itu pasti memerlukan sistem database komputer yang dapat digunakan untuk mengelola volume data yang ada.

Karena terdapat banyak teknologi platform yang berbeda, maka perlu dikembangkan metode untuk mengintegrasikan data yang berbeda. Salah satu cara untuk menggunakan data adalah dengan menggunakan teknologi yang berbeda. Penggunaan sistem distribusi dipilih karena kemampuannya yang efektif, efisien dan mendiversifikasi data dan sumber daya.

Sistem basis data terdistribusi adalah jenis sistem arsitektur yang memungkinkan data bertukar sumber daya dan informasi secara mandiri tanpa memperhatikan platform atau sumber data lokal apa pun. Jika terdapat distribusi data yang menguntungkan, peneliti berencana membuat kumpulan data model untuk mengintegrasikan data dari berbagai platform.



Pendekatan berbeda digunakan untuk menyimpan data/tabel dalam sistem distribusi data berbasis database antara lain: (Fathansyah, 2004).

1. Pengulangan sistem memelihara salinan/duplikat banyak tabel. Menyimpan setiap salinan dalam sampel yang berbeda akan menghasilkan replikasi data.
2. Fragmentasi. Data dipilih dari tabel dan kemudian diintegrasikan ke dalam serangkaian pecahan. Semua fragmen mempertahankan simpul dengan derajat yang berbeda-beda. Ada dua kategori utama fragmentasi: (a) Fragmentasi horizontal artinya Relasi dibagi menjadi himpunan bagian yang menyerupai pecahan suatu Relasi. (b) Fragmentasi vertikal melibatkan pembagian Relasi menjadi himpunan bagian atribut yang berbentuk fragmen -atribut Relasi.
3. Replikasi dan fragmentasi ini merupakan perpaduan dari dua elemen sebelumnya. Data/tabel dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Selanjutnya, sistem mengelola beberapa pecahan yang masing-masing terdiri dari beberapa simpul.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, pendekatan secara obyektif diterapkan untuk membuat sistem yang diperlukan untuk mendistribusikan data untuk sistem model. Fokus penelitian ini berfokus pada pemanfaatan sistem informasi yang ada di dunia nyata untuk memodelkan distribusi data

terdistribusi yang mencakup data dari masing-masing departemen di kantor. UML) digunakan. UML merupakan standar pemodelan bahasa untuk objek yang berorientasi pada Lingkungan dan mempunyai notasi notasi elemen grafis yang relatif sudah diketahui (standar terbuka).

Pendekatan secara obyektif memungkinkan untuk menyesuaikan pemodelan sistem secara lebih tepat dengan kebutuhan pengguna. Analisis sistem mampu membuat sistem cetak biru yang komprehensif untuk klien menggunakan UML, yang terdiri dari beberapa diagram, programmer dan semua orang yang terlibat dalam proses pengembangan. Dengan menggunakan UML kita dapat membayangkan apa yang seharusnya dilakukan suatu sistem bukan bagaimana sistem tersebut dimaksudkan untuk melakukannya.

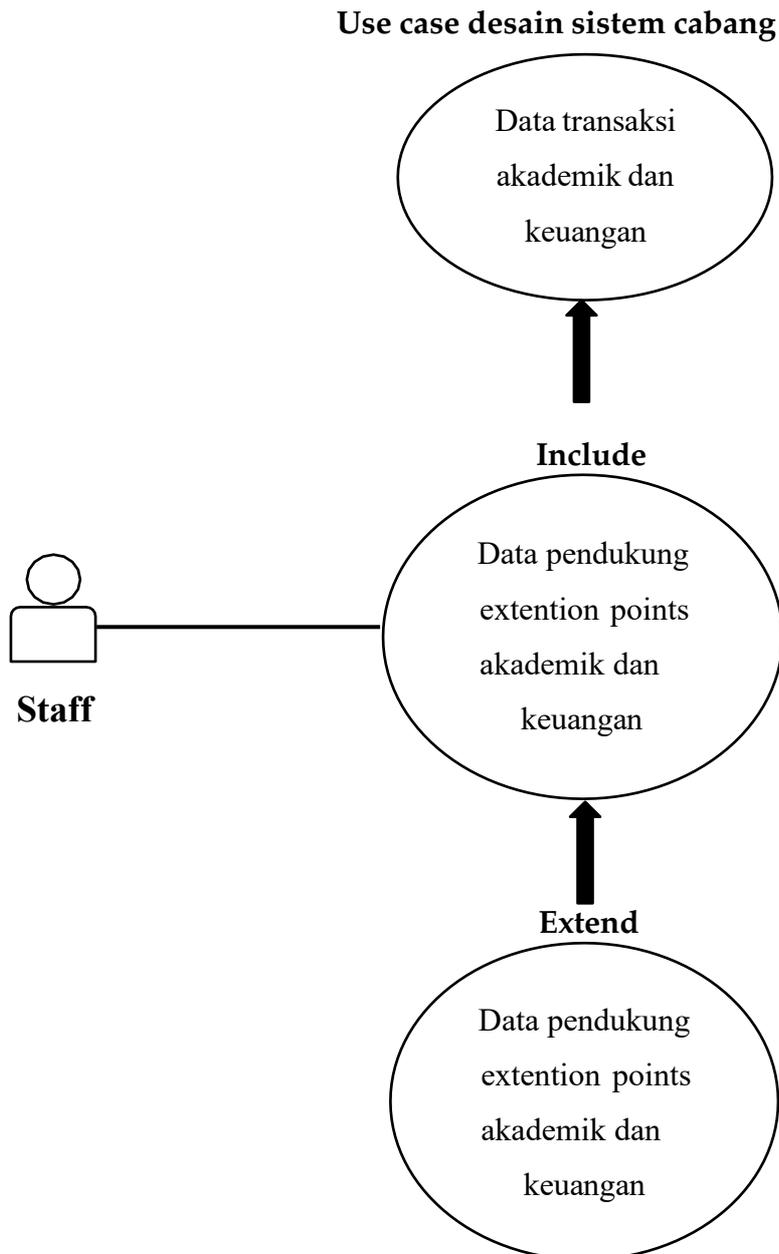
Hasil dan Pembahasan

Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menghasilkan informasi yang relevan: input data, pengolahan data. Pada akhirnya dihasilkan informasi yang dijelaskan dalam laporan yang diperlukan. Sistem Data Terdistribusi dapat dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Ini digunakan untuk mendeskripsikan objek, proses, dan pemodelan sistem secara otomatis. Penelitian akan menggunakan berbagai diagram dari Unified Modeling Language (UML) antara lain diagram use case, diagram aktivitas, diagram sequence dan diagram kelas.

Use case menggambarkan bagaimana suatu sistem digunakan oleh pengguna dan menjelaskan fungsinya. Skenario menggambarkan representasi langkah demi langkah antara pengguna dan sistem. Setiap skenario menggambarkan urutan kejadian. Setiap urutan dimulai dari individu, sistem yang berbeda, perangkat yang berbeda dan urutan waktu yang berbeda.

Diagram urutan digunakan untuk merepresentasikan perilaku dalam suatu skenario. Diagram menunjukkan beberapa contoh objek dan rencana (plan) yang ditempatkan antara objek Obyektif dan objek ini dalam use case.

Pemodelan sistem informasi dapat direpresentasikan dalam dua model: model sistem yang mewakili kebutuhan jarak kantor, model sistem yang mewakili kebutuhan jarak kantor, dan model sistem yang mewakili data integrasi setiap jarak kantor.

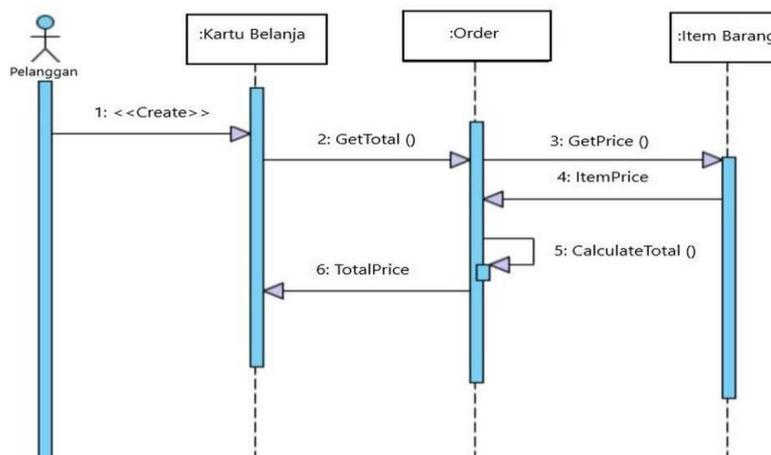


Gambar I. Desain Sistem Untuk Kantor Cabang

Gambar 1 menunjukkan sistem kebutuhan masing-masing cabang. Setiap Karyawan atau Kabin Karyawan harus memuat datanya masing-masing. Data yang disampaikan oleh masing-masing kantor cabang merupakan data yang berkaitan dengan data akademik dan keuangan.

Bentuk gambar 2 sama dengan bentuk gambar 1. Namun yang membedakan hanya pada data bagian akademik dan bidang perekonomian, bagian bidang perekonomian serta titik perluasan use case dan bagian laporan keuangan. Gambar 2 menunjukkan sistem desain saat ini yang diperlukan untuk Kantor Pusat Cantorial, yang bertindak sebagai sumber data utama untuk semua departemen. Data yang berasal dari kantor pusat dikumpulkan dari masing-masing departemen. Oleh karena itu, Manajer yang bertindak sebagai penanggung jawab

pengambilan keputusan dan pengambilan keputusan penentu kebijakan dapat menerima pelaporan tanpa harus mengunjungi seluruh departemen karena data dari seluruh departemen sudah terkumpul dalam satu server.



Gambar III. Sequence Diagram Komunikasi Sistem Cabang Dan Pusat

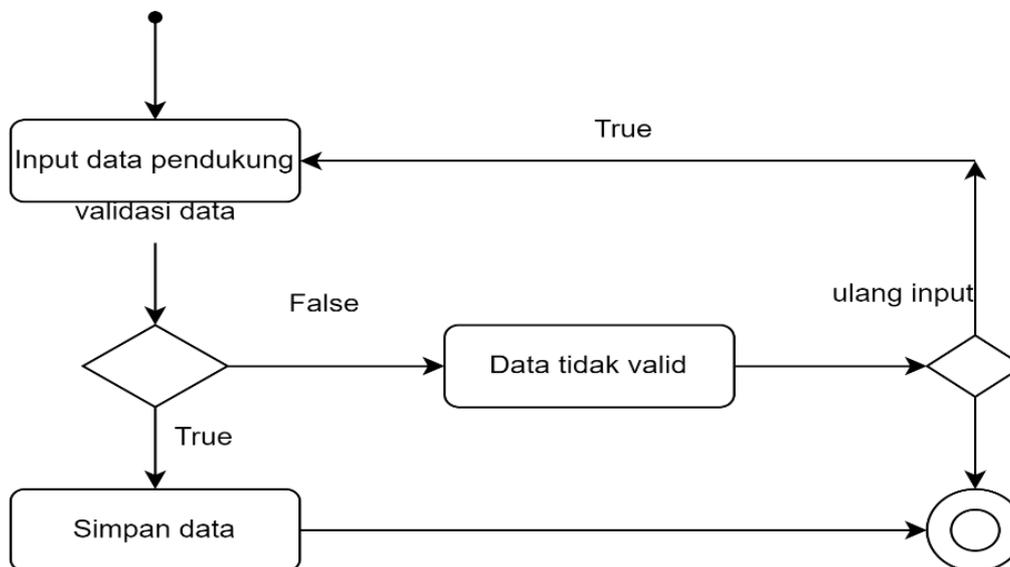
Gambar 3 menunjukkan data komunikasi kantor cabang dan pusat. Gambar tersebut menunjukkan contoh sistem yang berinteraksi antara kantor pusat kewilayahan yang ada dan kantor pusat ini berfungsi sebagai sumber data.

Selama proses tersebut, data diintegrasikan dan sistem komunikasi dirancang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Pegawai menambah data pada departemennya masing-masing, baik itu berupa data pendukung maupun data transaksi yang dibuat disana. Data tersebut kemudian disimpan di server individual masing-masing departemen. Proses pengintegrasian data dilakukan dari satu departemen ke departemen berikutnya. Untuk melaksanakan proses ini, langkah-langkah berbeda diambil pada masing-masing server di wilayah tersebut. Pertama, kabel server bertindak sebagai penyimpan data untuk setiap kabel dan Selain itu, juga bertindak sebagai penyedia data integratif. Proses ini memeriksa apakah data di sisi cabang data tersedia di sisi server. Hal ini memastikan bahwa data yang diserahkan departemen ke server benar-benar data yang sudah diverifikasi.

Metode setelahnya data diperiksa, data yang belum tersedia dikirimkan dari server kantor cabang ke server utama. Setelah data dikirim dari cabang kantor ke server pusat terjadi proses integrasi data di pusat server dimana seluruh data setiap cabang disimpan di pusat data. Hasil integrasi data memungkinkan manajer untuk mengawasi laporan atau data yang ada di masing-masing departemen menggunakan informasi yang tercatat di sistem data center. Hal ini memungkinkan mereka untuk memodelkan logika dalam proses mereka secara prosedural. Akan mengilustrasikan sistem pengintegrasian data menggunakan salah satu diagram yang

tersedia saat ini. Unified Language Modeling (UML), juga dikenal sebagai diagramma aktivitas, adalah alat pemodelan.

Gambar 4 menunjukkan logika alur yang berjalan di sisi canton untuk input dan transaksi data yang berjalan pada sisi kantor cabang



Gambar IV. Activity Diagram Data Pendukung

Gambar 4 mengilustrasikan proses *routing* yang saat ini digunakan untuk mengirimkan data untuk dukungan ke kantor cabang. Data yang akan dimasukkan ke dalam data harus divalidasi terlebih dahulu, seperti terlihat pada diagram aktivitas. Untuk menjamin keabsahan data dan keakuratan data yang di catat dan di salin, maka perlu dilakukan verifikasi keabsahan data yang dikirim ke server pusat dapat terjamin.

Kesimpulan Dan Saran

Hasil dari sistem integrasi data pemodelan menunjukkan disintegrasi data berhasil. Dengan bantuan pendekatan objek dapat dibuat model sistem integrasi data dengan membuat diagram studi kasus, diagram aktivitas, diagram sequence, dan diagram kelas. Sistem tersebut dapat diperluas sehingga tercipta sistem keuangan yang juga mencakup penagihan serta sistem informasi dan pedagogi organisasi yang lengkap. Selain itu, sistemnya juga demikian cocok untuk mengumpulkan data model.

Daftar Pustaka

- Adinandra Dharmasurya, Teguh Wahyono, Ramos Somya, "Pengembangan Sistem Terdistribusi Untuk Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Dengan Integrasi Teknologi RMI dan Web Service", Jurnal Teknologi Informasi-Aiti, Vol. 10. No.1, Februari 2013 : 1-100.
- Ahmad Haidar Mirza, "Perancangan Basis Data Terdistribusi E-CARGO (Studi Kasus PT. XYZ)", Seminar Nasional Informatika, UPN "Veteran" Yogyakarta, 18 Juni 2013.
- Fathansyah. 2004. "Sistem Basis Data Informatika". Bandung.
- Heriyanto, B. 2004. "Sistem Manajemen Basis Data Informatika". Bandung.