

PENERAPAN IDEF1X UNTUK ARSITEKTUR DATABASE PADA ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP)

Agus Nursikuwagus

Teknik Informatika ST.INTEN
Email: agus235032@yahoo.com

Abstract

This research is to assist the implementation of an architectural model of a database by using IDEF1X. Utilization IDEF1X model is very easy to apply. The use of diagrams consisting of a square shape and the arrow represents the shape of the data as well as the connection between the data. It is applied to describe the architecture of the database that is part of the Enterprise architecture stages Planning (EAP) from Stephen Spewak. The idea of IDEF1X is to minimize the complicated form of the description of database architecture. Where this model is the definition of database architecture models with reference to business entities in the business functions in the Enterprise.

Keywords: *IDEF1X, Database Architecture, Enterprise Architecture Planning*

Abstrak

Penelitian ini untuk membantu penerapan suatu model arsitektur database dengan menggunakan IDEF1X. Pemanfaatan model IDEF1X sangat mudah untuk diterapkan. Penggunaan diagram yang terdiri atas bentuk persegi dan panah merepresentasikan bentuk dari data serta koneksi antar data tersebut. Hal ini diterapkan untuk menggambarkan arsitektur database yang merupakan bagian tahapan dari Enterprise Architecture Planning (EAP) dari Stephen Spewak. Ide dari IDEF1X adalah meminimalkan bentuk yang rumit dari penggambaran suatu arsitektur database. Dimana model ini merupakan model pendefinisian dari arsitektur database dengan mengacu pada entitas bisnis pada fungsi bisnis di *Enterprise*.

Kata kunci : *IDEF1X, Arsitektur Database, Enterprise Architecture Planning*

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan suatu database dalam pembuatan suatu aplikasi sangat diperlukan sekali. Database sebagai pondasi dari suatu aplikasi merupakan bentuk penyimpanan dari suatu kumpulan data yang digunakan dalam suatu aplikasi.

Sebelum menterjemahkan suatu perancangan kedalam bentuk bahasa pemrograman, maka pembentukan database harus didahulukan. Arsitektur database sebagai penyimpan data dari suatu aplikasi harus terlebih dahulu dibuat.

Arsitektur database yang akan dibuat merupakan tahapan yang ada pada metologi EAP (Enterprise Architecture Planning) dari Stephen Spewak [4]. Adapun tahapan dari metodologi ini adalah pemodelan bisnis, peninjauan terhadap sistem dan teknologi yang ada, pendefinisian arsitektur data, pendefinisian aplikasi, dan teknologi yang berupa arsitektur jaringan dan sistem bisnis *enterprise*. Tahapan ini tertuang dalam empat tingkatan, dimana tiap tingkatan dapat dituliskan sebagai berikut: tingkat pertama yaitu inisialisasi perencanaan; tingkat kedua yaitu pemodelan bisnis serta sistem dan teknologi yang ada; tingkat ketiga yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi; tingkat keempat yaitu implementasi. Keempat tahapan ini harus dilakukan secara berurutan agar mendapatkan hasil yang konsisten. Sedangkan penggunaan metodologi EAP untuk penelitian ini hanya sampai pada tingkat ketiga, karena kebutuhan yang diinginkan oleh pihak institusi hanya sampai pada tingkat ketiga, tingkat keempat tidak dilakukan dalam penelitian mengingat keterbatasan waktu dalam penelitian.

Penerapan model arsitektur database dengan IDEF1X digunakan pada suatu pengumpulan informasi untuk data geologi. Data geologi ini diperoleh dari Pusat Survey Geologi dibawah kementerian energi dan sumber daya mineral. [2]

Pusat Survey Geologi Bandung merupakan salah satu institusi milik pemerintah di bawah kementerian energi dan sumber daya mineral Republik Indonesia, institusi ini memiliki tugas untuk mendorong penelitian dan pengembangan geologi di Indonesia sehingga menjadi institusi yang mampu menyediakan data dan informasi geologi guna pengembangan ilmu dan pemanfaatan sumber daya alam Indonesia.

Tugas dan fungsi yang diemban oleh Pusat Survey Geologi Bandung ini bukanlah suatu tugas yang ringan, melainkan tugas yang sangat berat dimana keberhasilannya harus didukung oleh berbagai aspek diantaranya sumber daya manusia dan teknologi sistem informasi yang handal.[2]

II. RUMUSAN MASALAH

Dari pemaparan yang disampaikan pada pendahuluan maka rumusan masalah yang diperoleh adalah bagaimana membuat arsitektur database dengan menggunakan model IDEF1X.

III. BATASAN MASALAH

Agar penelitian sesuai dengan kajian, maka diperlukan suatu batasan masalah. Pada model EAP terdapat empat tahapan model. Didasari dengan topik yang dikaji yaitu tentang definisi arsitektur database, maka batasan masalahnya adalah hanya pada pendefinisian model arsitektur database dengan IDEF1X.

III. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh rancangan arsitektur database dengan menggunakan model IDEF1X.

IV. KERANGKA KERJA

Agar penelitian ini dapat terarah dengan baik, maka diperlukan kerangka kerja sebagai landasan tahapan dalam penelitian. Kerangka kerja ini menggunakan model EAP dari Stephen Spewak. Kerangka kerja yang dipakai adalah sebagai berikut :

1. Inisialisasi Perencanaan : merupakan tahapan pendefinisian Ruang lingkup, sasaran, visi, metodologi, alat-alat, perencanaan, tim, presentasi, rancangan kerja
2. Pemodelan Bisnis : Struktur organisasi, model fungsi bisnis dasar
3. Survei enterprise : Pelengkapan model bisnis fungsional
4. Sistem dan Teknologi Current : Katalog sumber daya informasi (IRC), skema sistem
5. Arsitektur data : Pendefinisian entitas, diagram IDEF1X, entitas terhadap matrik fungsi, dokumen arsitektur data

V. KAJIAN TEORITIS

Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah rencana pengembangan pada level atas bagaimana mempertemukan teknologi informasi dengan arsitektur informasi, arsitektur aplikasi, arsitektur sistem bisnis, dan *enterprise wide technical architecture* [4].

Dari definisi –definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembahasan mengenai *Enterprise Architecture Planning* menekankan pada **arsitektur informasi**, aplikasi dan teknologi. Sehingga untuk penelitian ini definisi yang diambil adalah definisi dari *Steven H Spewak* [4].

Menurut EAP *Steven H Spewak*, dinyatakan bahwa pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data,

arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini sebagaimana layaknya cetak biru, penggambaran, atau model. Kesemua arsitektur tersebut dibutuhkan untuk mendukung bisnis yang diselenggarakan oleh *enterprise*. Kata “mendefinisikan” menurut pengertian Spewak adalah mendefinisikan bisnis dan mendefinisikan arsitektur. Jadi EAP bukan suatu perancangan tetapi pendefinisian. Sedangkan kata “rencana” secara umum adalah membicarakan tentang definisi arsitektur apa yang dibutuhkan, dan rencana dukungan diartikan sebagai kapan arsitektur tersebut akan diimplementasikan [4].

Arsitektur database mendefinisikan dan mengidentifikasi data utama yang mendukung fungsi bisnis yang didefinisikan di model bisnis. Arsitektur database terdiri dari entitas data, dimana setiap data memiliki atribut dan relasi terhadap data yang lain [4]. **Entitas** didefinisikan sebagai orang, tempat, konsep, sesuatu, atau kejadian yang memiliki arti dalam konteks bisnis, dan juga mengenai kemungkinan data tersebut disebut. **Atribut** didefinisikan sebagai karakteristik dari entitas, sedangkan **relasi** adalah merupakan hubungan antar entitas yang terkait dengan fungsi bisnis.

Untuk membuat arsitektur ini ada empat tahap yaitu :

- 1) daftar semua kandidat entitas data
- 2) mendefinisikan entitas, atribut, relasi
- 3) merelasikan entitas dengan fungsi bisnisnya
- 4) mendistribusikan arsitektur data

Pembuatan arsitektur data ini menggunakan model IDEF1X yaitu suatu diagram yang menggambarkan data yang digunakan dalam suatu arsitektur *enterprise*. Diagram IDEF1X juga dapat menggambarkan hubungan antar entitas data yang didefinisikan pada proses bisnis arsitektur.

IDEF adalah suatu model yang dikembangkan oleh ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing) merupakan suatu program dari U.S. Air Force [5]. Ada beberapa model IDEF yang dikembangkan yaitu IDEF0, IDEF1X, IDEF2. Penulisan kajian teoritis ini yang dibahas hanya IDEF1X karena terkait dengan penggunaan pemodelan dari arsitektur yang dibuat. IDEF1X (*Information Definition for Information Modeling*) digunakan untuk menghasilkan model-model informasi yang menunjukkan struktur dan semantik informasi dalam suatu *enterprise* [5]. Penggambaran diagram IDEF1X untuk menunjukkan suatu hubungan informasi atau data pada suatu entitas bisnis di *enterprise*.

VI. PEMBAHASAN

Berdasarkan kerangka kerja yang telah disebutkan, maka bagian ini akan menjelaskan pembahasan dari penelitian. Bagian ini akan memperjelas bagaimana proses yang dijalankan sehingga memperoleh hasil yang telah digambarkan pada gambar 1.

6.1. Inisialisasi Perencanaan

Tahap ini merupakan tahap awal dalam mendefinisikan EAP organisasi yang terkait dengan visi dari perencanaan sistem informasi, ruang lingkup dan sasaran, agar dalam pengembangan EAP sesuai dengan bisnis yang dijalani oleh organisasi. Berikut yang disampaikan pada tahap inisialisasi perencanaan, antara lain :

1. Ruang lingkup dan sasaran dari pengerjaan EAP.
2. Visi sistem informasi organisasi .
3. Rencana metodologi yang digunakan.
4. Penggunaan sumber daya komputer.

Ruang Lingkup Dan Sasaran Dari Pengerjaan EAP

Pusat Survey Geologi Bandung memiliki bisnis utama yaitu menghasilkan informasi kegeologian Indonesia. Ada tiga bagian penting pada informasi yang dihasilkan yaitu Geo-Informasi, Geo-Lingkungan, dan Geo-Sumber daya. Tiga lingkup bagian ini menjadi proses bisnis utama yang ada di Pusat Survey Geologi Bandung Geologi.

Dari bisnis utama yang ingin dihasilkan oleh Pusat Survey Geologi Bandung, maka dapat diambil pemahaman bahwa ruang lingkup EAP yang sesuai dengan bisnis utama yang ada pada Pusat Survey Geologi Bandung sebagai lembaga pemerintah yang terkait dengan bidang penelitian adalah, antara lain :

1. Geo-Informasi yang terkait dengan informasi geologi sebagai dukungan untuk pengambilan keputusan.
2. Geo-Lingkungan merupakan informasi yang terkait dengan kajian geologi, mitigasi bencana, penelitian, dan penyelidikan geologi.
3. Geo-Sumber daya merupakan informasi yang terkait eksplorasi, kajian, penelitian, dan penyelidikan energi dan sumber daya mineral.

Dari ruang lingkup yang diperoleh, semua informasi yang disediakan akan digunakan untuk membantu penelitian lebih lanjut yang terkait dengan potensi dan prospek sumber daya mineral serta pengembangan wilayah berbasis geologi.

Sebab itu sasaran sistem informasi dan teknologi informasi dari EAP yang dibuat yaitu informasi tentang potensi dan prospek energi dan sumber daya mineral, serta pengembangan wilayah berbasis geologi.

Visi Perencanaan Sistem Informasi

Pusat Survey Geologi Bandung memiliki visi yaitu menjadi PUSAT SURVEY handal dan mandiri di bidang geologi dan geofisika dalam mendukung pembangunan sektor energi dan sumber daya mineral yang berwawasan lingkungan. Dari visi ini dicoba untuk membuat suatu sistem informasi dan teknologi informasi yang dapat menunjang agar visi tersebut dapat tercapai.

Dari visi Pusat Survey Geologi Bandung maka pengembangan sistem informasi memiliki visi sebagai berikut : “ Menjadi pusat penyedia informasi geologi di Indonesia”.

Penggunaan Sumber Daya Komputer

Penggunaan ini terkait dengan pemakaian sumber daya komputer, baik perangkat keras maupun perangkat lunak untuk membantu inventarisasi dalam pelaksanaan EAP. Adapun perangkat keras yang digunakan adalah komputer *personal*, dan perangkat lunak yang digunakan adalah pengolah kata, pengolah diagram, pengolah *spread sheet*, dan pengolah presentasi.

6.2. Pengembangan Model Bisnis

Tahap ini merupakan tahap pengembangan model bisnis, ada beberapa yang harus disampaikan dalam pemodelan bisnis ini, antara lain :

1. Dokumentasi struktur organisasi.
2. Identifikasi dan definisi fungsi bisnis.

Identifikasi Dan Definisi Fungsi Bisnis Pusat Survey Geologi Bandung

Sesuai dengan tujuan, dan sasaran Pusat Survey Geologi Bandung, fungsi bisnis utama dari Pusat Survey Geologi Bandung yang diidentifikasi dari visi di atas dapat dinyatakan bahwa Pusat Survey Geologi

Bandung memiliki fungsi bisnis antara lain :

1. Geo-Informasi.
2. Geo-Lingkungan .
3. Geo-Sumber daya.

Dari fungsi bisnis yang didapat bahwa yang ditekankan adalah inti dari bisnis yang dijalani oleh Pusat Survey Geologi Bandung. Karena itu pendefinisian untuk dukungan fungsi bisnis tidak dibahas. Sehingga fungsi utama ini jika digambarkan dalam bentuk *value chain* [3], Michael Porter dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Value Chain Informasi Geologi [2]

Definisi fungsi bisnis yang dituangkan dalam bentuk *value chain* dapat dituliskan sebagai berikut [3]:

Inbound Logistic:

- Fungsi pemetaan geologi dan geofisika, aktifitas bisnis yang melakukan pemetaan lapangan tentang geologi dan geofisika.

Operation :

- *Selecting Information and Entry*, aktifitas bisnis yang melakukan pengolahan masukan dan pemisahan terhadap informasi hasil dari pemetaan geologi dan geofisika.

Outbound Logistic :

- Geo-Informasi, aktifitas bisnis dari Pusat Survey Geologi Bandung yang merupakan kumpulan informasi keseluruhan dari aktifitas bisnis Pusat Survey Geologi Bandung.
- Geo-Lingkungan, aktifitas bisnis yang melakukan penyediaan informasi

tentang kebencanaan dan geo-lingkungan.

- Geo-Sumber daya, aktifitas bisnis yang melakukan penyediaan informasi tentang bahan baku industri dan sumber daya energi.

Marketing & Sales,

- aktifitas yang terkait dengan pemasaran dan penjualan informasi geologi dan geofisika.
- Informasi layanan jasa, aktifitas dari pemasaran untuk menyediakan informasi layanan jasa apa saja yang disediakan oleh Pusat Survey Geologi Bandung.
- Permintaan layanan, merupakan aktifitas yang melayani permintaan dari pengguna untuk menyelenggarakan kegiatan yang terkait dengan penelitian.
- *Delivery* layanan, aktifitas yang terkait dengan memberikan hasil dari permintaan layanan yang dikerjakan oleh Pusat Survey Geologi Bandung.

Services :

- Geo-Energi, aktifitas layanan penyediaan informasi tentang sumber daya energi.
- Geo-Mineral, aktifitas layanan penyediaan informasi tentang sumber daya mineral.
- Geo-Environment, aktifitas layanan penyediaan informasi yang berhubungan tentang pemanfaatan lingkungan.
- Geo-Hazard, aktifitas layanan penyediaan informasi tentang

kebencanaan dan daerah rawan bencana.

- Geo-Mapping, aktifitas layanan penyediaan informasi yang akan digunakan untuk industri pertambangan dan minyak bumi untuk pemerintah setempat.
- Geo-Informasi, aktifitas layanan penyediaan informasi tentang peta dan data digital yang terkait dengan geologi dan geofisika.

Untuk melengkapi fungsi bisnis utama yang telah didapat maka perlu adanya fungsi turunan yang menggunakan model dari BSP yaitu tahapan *four stage life cycle* yang terdiri dari *requirement, acquisition, stewardship, retirement* [1]. Hasil *four stage life cycle*, sebagai contoh bisa dilihat pada tabel 1.

6.3. Existing Arsitektur Sistem Dan Teknologi

Pada tahap ini adalah bagian yang menganalisa mengenai arsitektur sistem dan teknologi yang sedang berjalan di Pusat Survey Geologi Bandung. Adapun tahapan ini meliputi beberapa

Tabel 1. Contoh For Stage Life Cycle [1]

hal antara lain :

1. Mempersiapkan Koleksi Data
2. Koleksi Data IRC

Koleksi Data

Dari hasil model bisnis yang sudah dikemukakan, data yang ada di Pusat Survey Geologi Bandung masih berdiri sendiri belum terintegrasi dengan yang lain. Aplikasi yang adapun masih berdiri sendiri tidak terintegrasi dengan yang lain. Data yang sudah ada di Pusat Survey Geologi Bandung, antara lain :

1. Data base Stratigrafi, dibuat tahun 2000, merupakan data geologi yang berisikan tentang tektonik, batuan dominan, lingkungan pengendapan, dan umur batuan. Aplikasi yang dibuat hanya untuk masukan data dan pemilihan (*query*) belum terintegrasi.
2. Data base Palaentologi, dibuat tahun 2001, merupakan data batuan tentang fosil yang terkandung dalam batuan. Aplikasi ada pada bagian Palaentologi dan belum terintegrasi.
3. Data base *Rock Collection*, dibuat tahun 2001, merupakan data untuk menyimpan batuan hasil penyelidikan lapangan berisikan tentang letak batuan pada ruangan penyimpanan. Aplikasi ini hanya untuk memasukan data dan cetak data, dan tersimpan di UPT Museum.
4. Data base kimia, dibuat tahun 2001, merupakan data base penyimpanan data-data kimia batuan. Aplikasi hanya untuk memasukan data dan laporan, tersimpan di bagian Palaentologi.
5. Data base perpustakaan, dibuat oleh UNESCO PBB, dipakai di perpustakaan pusat Pusat Survey Geologi Bandung, untuk inventori hasil penelitian dari para peneliti dan katalog perpustakaan. Aplikasi bernama CDISIS belum terintegrasi dengan aplikasi yang lain, tetapi sudah *client server*.
6. Data base gaya berat, merupakan inventori data gaya berat pada bidang geofisika. Aplikasi belum terintegrasi dan belum *sharing*.

7. Aplikasi Sumber Daya Manusia,

Stage	Requirement	Acquisition	Stewardship	Retirement
Fungsi				
Pemetaan Geologi dan Geofisika (GG)	Perencanaan pemetaan Geologi dan Geofisika (GG1)	Rancangan Peta geologi dan geofisika yang dilakukan di lokasi (GG2)	Inventori peta hasil pemetaan, (GG3) Standarisasi peta (GG4)	Data hasil lapangan, (GG5) Peta hasil pemetaan. (GG6)
Selecting Information and Entry(SIE)	Perencanaan pemilihan dan memasukan data hasil pemetaan (SIE1)	Rancangan Query dan Entry data kedalam data base (SIE2)	Inventori data base geologi, geofisika, geologi kuarter, geomorfologi, geokimia, dan seismotektonik, (SIE3) Standarisasi Format data (SIE4)	Informasi Geologi, (SIE5) Informasi geofisika, (SIE6) Informasi Geologi Kuarter, (SIE7) Informasi Geomorfologi, (SIE8) Informasi Geokimia, (SIE9) Informasi Seismotektonik (SIE10)

merupakan aplikasi inventori untuk tata usaha mengenai kepegawaian yang dibuat dengan bahasa Visual Basic oleh Departemen Energi dan Sumber daya Mineral. Aplikasi masih berdiri sendiri dan belum terintegrasi dengan yang lain.

8. Aplikasi WEB Site Pusat Survey Geologi Bandung, merupakan aplikasi berbasis WEB dibuat tahun 2003 oleh Sistem Informasi Pusat Survey Geologi Bandung, menggunakan PHP dan data base MySQL. Aplikasi ini

untuk layanan informasi seputar Pusat Survey Geologi Bandung mengenai aktifitas yang diselenggarakan.

9. Aplikasi Mail Server, dengan *platform OS Linux*, untuk Aplikasi E-Mail seluruh pegawai Pusat Survey Geologi Bandung.

VII. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh. Arsitektur database mendefinisikan pemakaian data yang akan digunakan dalam aplikasi yang didefinisikan nanti. Ada beberapa yang harus disampaikan dalam arsitektur database ini antara lain :

Entitas Bisnis
Entitas Pemetaan Geologi & Geofisika
Entitas Geo Sumber Daya
Entitas Geo Informasi
Entitas Geo Lingkungan
Entitas Geo Mapping
Entitas Geo Environment & Geo Hazard
Entitas Geo Energi
Entitas Geo-Information
Entitas Informasi Layanan
Entitas Permintaan Layanan
Entitas <i>Delivery</i> Layanan
Entitas Geo Mineral

- 1) Daftar nama entitas kandidat; 2) Definisi entitas, atribut dan relasi; 3) Hubungan entitas dengan fungsi bisnis

Entitas kandidat merupakan entitas yang akan menjadi bagian dari perencanaan dari EAP. Pendefinisian dari kandidat ini didapat dari fungsi bisnis yang telah didefinisikan melalui Fungsi bisnis utama yang telah didefinisikan pada *value chain* antara lain :

- Fungsi pemetaan geologi dan geofisika
- Fungsi *selecting information and entry*
- Fungsi Geo-Information
- Fungsi Geo-Lingkungan
- Fungsi Geo-Sumber Daya

- Fungsi Informasi layanan
- Fungsi Permintaan Layanan
- Fungsi *Delivery* Layanan
- Fungsi Geo Energi
- Fungsi Geo Mineral
- Fungsi Geo Environment dan Geo Hazard
- Fungsi Geo Mapping
- Fungsi Geo Informasi

Pada *Zachman Frame Work* pendefinisian mengenai entitas pada level dua adalah menurut *owner view*, dimana hubungan antar entitas digambarkan dalam bentuk hubungan antara entitas bisnis [4]. Jadi kandidat entitas yang digambarkan masih merupakan entitas bisnis yang didapat dari fungsi utamanya belum merupakan penggambaran entitas pada masing-masing data. Sehingga dari fungsi bisnis yang didefinisikan

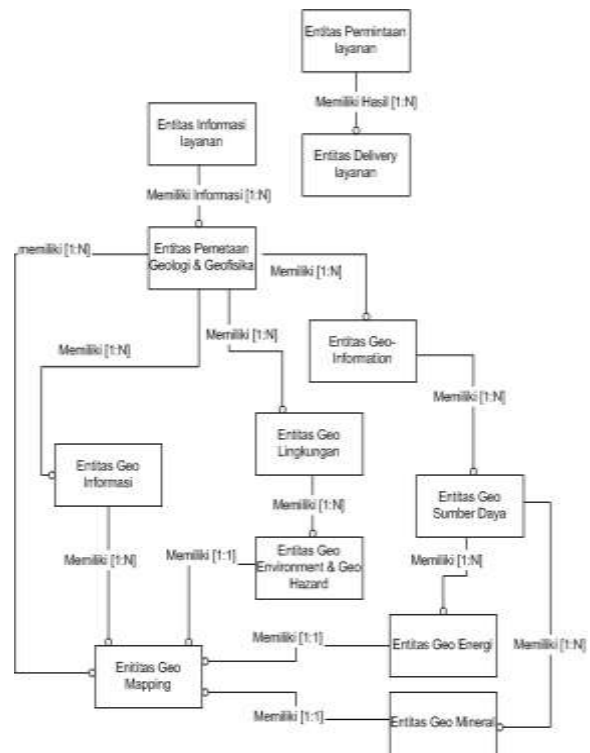
sebelumnya dapat langsung dijadikan entitas bisnisnya.

Hubungan yang terjadi antara entitas bisnis lebih banyak memiliki, karena merupakan hubungan yang dibuat berdasarkan hasil yang diperoleh dari setiap entitas bisnis. Karena arsitektur yang diinginkan dalam tahapan ini merupakan arsitektur data maka perlu didefinisikan kembali kandidat entitas dalam hal data. Untuk lebih jelasnya maka perlu diturunkan kembali dari masing-masing entitas bisnis menjadi entitas data sehingga rencana pendefinisian dari arsitektur data dapat terbentuk. Berikut kandidat entitas data dari entitas bisnis yang telah dibuat.

Tabel 2. Entitas Bisnis [2]

Dari entitas bisnis yang telah diperoleh, maka agar entitas terlihat terkait satu dengan lain, maka penggambaran relasi ini dibuat dengan menggunakan diagram IDEF1X. Dalam penggambaran ini tidak mencantumkan atribut, hal ini disebabkan tidak adanya format atribut standar tentang kegeologian.

Untuk hubungan antar entitas data dapat digambarkan dengan melihat entitas bisnis yang terkait. Gambar 2 menjelaskan hubungan antar fungsi bisnis, yang menyatakan bahwa fungsi pemetaan memiliki fungsi spesifikasi yaitu Geo Information, Geo Lingkungan, Geo Mapping yang memiliki keterkaitan dengan fungsi informasi. Menurut hasil survei bahwa fungsi Geo Information memiliki spesifikasi fungsi lagi yaitu geo sumber daya yang terdiri dari geo energi dan geo mineral. Untuk fungsi lingkungan memiliki spesifikasi fungsi bisnis yaitu *Geo Environment* dan *Geo Hazard*. Fungsi *selecting information and entry* merupakan fungsi yang berjalan dengan ketergantungan dari fungsi Geo Informasi, *Geo Environment and Geo Hazard*, Geo Energi dan Geo Mineral. Fungsi *marketing & sales* merupakan fungsi bisnis yang melayani transaksi penjualan dan pemasaran, fungsi ini berdiri sendiri tidak terhubung dengan yang lain.



Gambar 2. Hasil IDEF1X Arsitektur Database

VII. KESIMPULAN

Dari paparan pembahasan dan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan :

- Dari arsitektur database yang diperoleh, ada 11 entitas bisnis yang dapat ditemukan, kemudian diturunkan kembali sehingga menjadi 64 entitas data yang menjadi kandidat.
- Bahwa IDEF1X yang diterapkan dapat mendefinisikan entitas bisnis pada suatu enterprise.
- IDEF1X menggambarkan arsitektur database yang dirujuk sebagai entitas bisnis dari suatu *enterprise*.

VIII. DAFTAR RUJUKAN

[1]. IBM, (1981), “*Business System Planning: Information Systems*”

- Planning Guide*". IBM Corporation, New York.
- [2]. Nursikuwagus, Agus.(2005), "Enterprise Architecture Planning Pusat Survey Geologi Bandung Geologi Bandung", Proceeding KNSI ITB 2005, CV.INFORMATIKA Bandung
- [3]. Porter, Michael, (1985), "*Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries and Competitor*". The Free Press.
- [4]. Spewak, Steven.H, (1992), "*Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology)*". John Wiley & Sons, Inc.
- [5]. U.S. Air Force, (1993), "*Integration Definition For Function Modeling (IDEF0)*", ICAM