

PERMODELAN JARINGAN

1. Pengertian Permodelan Jaringan

Sistem jaringan sistem informasi merupakan komponen fisik sistem informasi. Oleh karena itu sistem jaringan mesti dibuat untuk menunjang pembagian logikal data, proses dan interface sistem informasi. Jadi Permodelan Jaringan (distribution modeling, geographic modeling) adalah suatu teknik mendokumentasikan struktur sistem informasi/bisnes berdasarkan lokasi bisnis. Keperluan permodelan jaringan disebabkan oleh trend- distribusi pengkomputeran yaitu mengumpulkan elemen sistem informasi menjadi beberapa komputer yang bekerjasama melalui jaringan komputer dengan client/server.

Distribusi pengkomputeran meliputi:

- Komputer desktop dan laptop, dipanggil dengan istilah pelanggan
- shared network computers, dipanggil dengan istilah pelayan
- mainframe computers and minicomputers

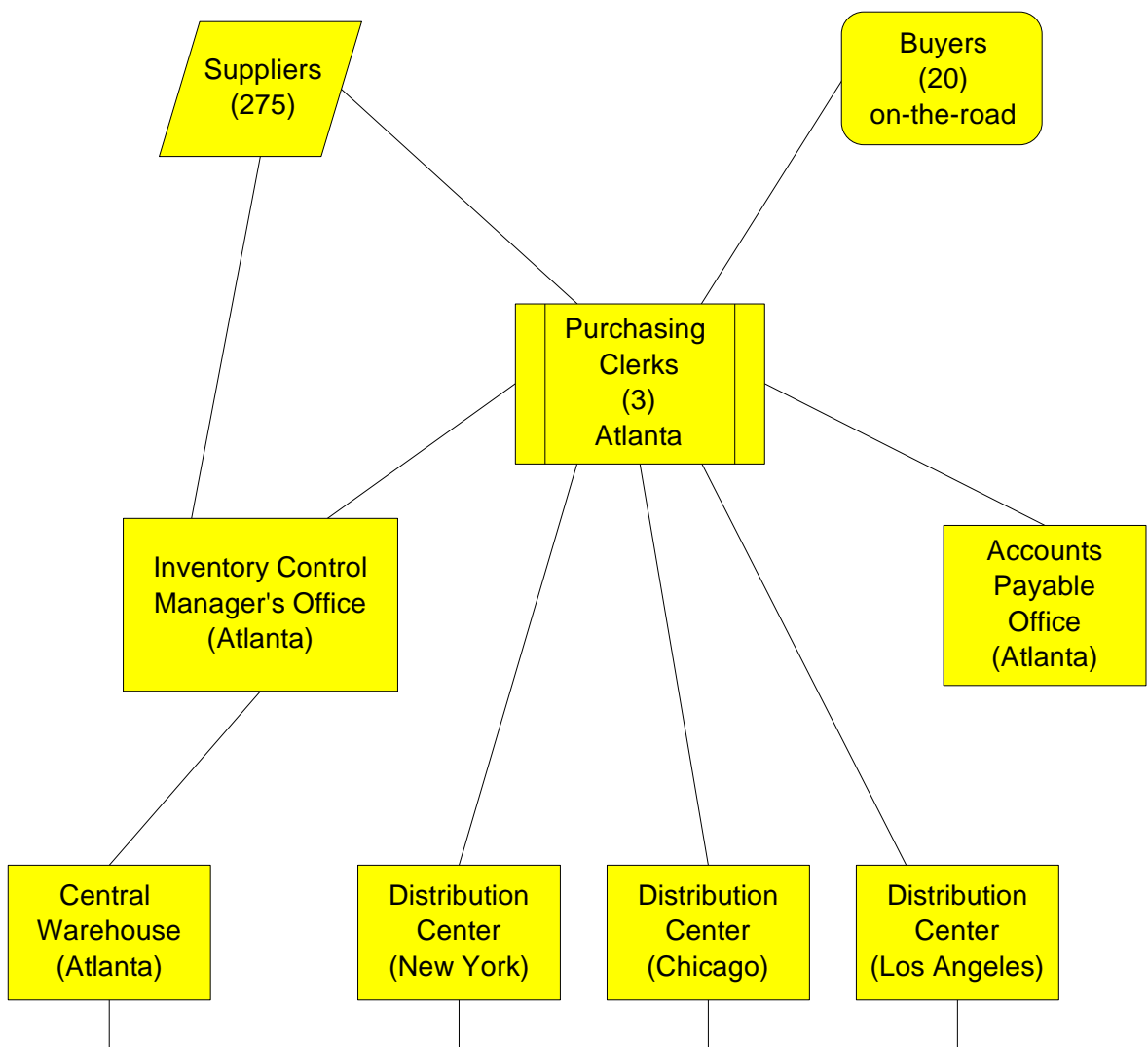
2. Konsep Sistem untuk Permodelan Jaringan

Terdapat beberapa persoalan yang harus dijawab oleh analisis sistem, diantaranya:

- Lokasi-lokasi aplikasi/sistem informasi
- Jumlah pengguna di setiap lokasi
- Adakah pengguna bergerak sewaktu menggunakan sistem?
- Lokasi yang perlu dipertimbangkan kepada entiti luaran seperti vendor, pelanggan, kontraktor sewaktu mereka menggunakan sistem
- Kebutuhan data dan pemrosesan pengguna di setiap lokasi
- Tahap kesediaan data pada satu lokasi kepada lokasi yang lain atau keuunikan data di suatu lokasi
- Bagaimana data dan proses didistribusikan di antara lokasi
- Bagaimana data dan proses didistribusikan dalam satu lokasi

2.1 Peralatan permodelan jaringan

Setiap sistem informasi mempunyai tempat/lokasi. Permodelan jaringan menggunakan *Location connectivity diagram (LCD)* untuk memodelkan tempat/lokasi sistem. LCD adalah peralatan jaringan logikal yang menunjukkan bentuk sistem dari aspek lokasi pengguna, proses, data, interface dan hubungan di antara satu lokasi dengan lokasi yang lainnya.



Gambar 1 : Logical Network Model

Terdapat dua konsep penggunaan LCD di dalam permodelan jaringan, yaitu: lokasi dan hubungan.

Lokasi menunjukkan tempat di mana pengguna mengguna atau berinteraksi dengan sistem informasi/aplikasi. Tempat bisa ditunjukkan dengan beroperasinya bisnis. Peranan *information technologists* membicarakan bisnis berdasarkan lokasi fisik di mana komputer dan jaringan ditempatkan. Pengelola bisnis dan pengguna mengetahui lokasi *logikal* di mana manusia bekerja.

Lokasi Logikal bisa bertaburan dalam jaringan bisnis untuk setiap sistem informasi, bergerak (penjual menggunakan mobil), berada di luar perusahaan di mana sistem dibuat (pelanggan menjadi pengguna sistem informasi melalui telepon/ Internet) dan mewakili kelompok lokasi yang sama atau organisasi/agen di luar perusahaan tetapi selalu berinteraksi dengan menggunakan sistem informasi sebagai pengguna langsung. Nama lokasi perlu menerangkan lokasi dan/atau penggunaanya, seperti Bandung – Indonesia, Indianapolis – Indiana, Room 220.

Contoh lokasi :

Logical locations – places where data are collected, work is performed, or information is needed

- City
- Campus
- Building
- Office
- Work area (e.g., warehouse)
- Subsidiary
- Home office
- Customer, supplier, or contractor

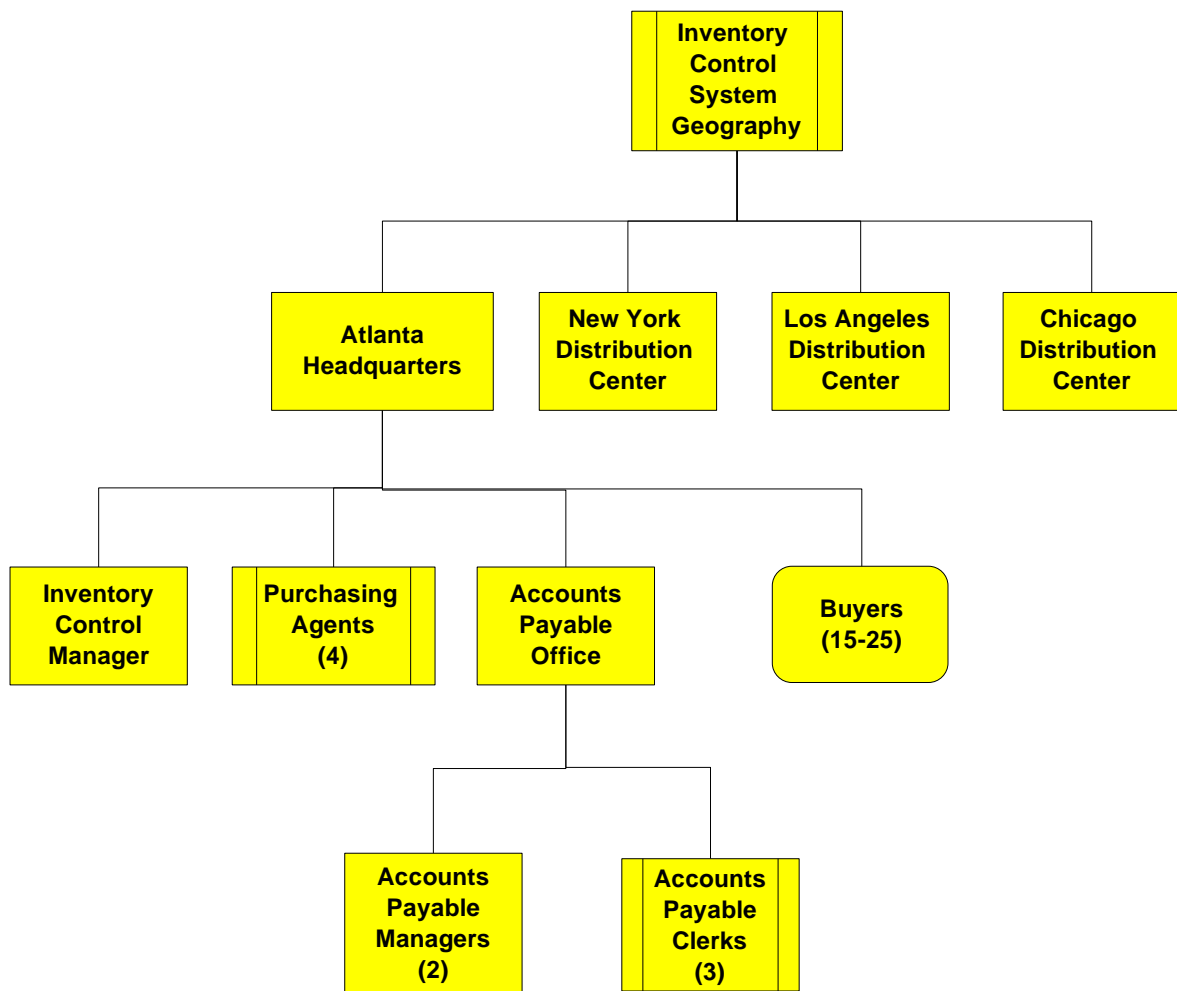
Implementation Locations – places where computers, peripherals, and other information technology is located

- Computer center
- Network server
- PC or terminal location
- Local area network
- Wide area network hub/gateway

Lokasi yang luas dan besar bisa dibuat sub lokasi dengan menggunakan dekomposisi. Aliran dekomposisi lokasi menunjukkan pembahagian lokasi bisnis yang termasuk dalam sistem.

Hubungan

Komunikasi di antara lokasi bisnis memerlukan hubungan. Hubungan (Connectivity) mendefinisikan kebutuhan untuk menghantar data, suara dan gambar dari satu lokasi ke lokasi yg lain. LCD tidak mempunyai peraturan tertentu, oleh itu beberapa simbol dari model lain seperti DFD bisa digunakan dalam LCD. Model rangkain, data, interface dan proses mewakili pandangan berlainan bagi sistem yang sama, tetapi pandangan ini saling berkait. Analisis permodelan perlu menyelaraskan pandangan-pandangan ini untuk memastikan konsistensi dan kelengkapan spesifikasi sistem keseluruhan.



Gambar 2 : Location Decomposition Diagram

2.2 Penyesuaian Model-model Sistem

Penyesuaian model Proses dan model Data

Terdapat dua aspek yang harus disesuaikan, yaitu penyesuaian model Proses dan model Data. Model proses perlu meliputi satu storan data untuk setiap entiti yang terdapat dalam model data. Proses model juga perlu mengandung proses-proses yang mencukupi untuk menyelenggarakan data dalam model data. Semakan penyesuaian adalah seperti berikut : Setiap entiti perlu mempunyai sekurang-kurangnya satu masukan C, satu R, satu U dan satu D untuk kelengkapan sistem. Jika tidak, satu atau lebih proses peristiwa tertinggal dalam model proses. Pengguna dan pengelola harus mengesahkan semua operasi tambah, baca, perbaiki dan hapus.

Entity . Attribute	Process Customer Application	Process Customer Credit Application	Process Customer Change of Address	Process Internal Customer Credit Change	Process New Customer Order	Process Customer Order Cancellation	Process Customer Change to Outstanding Order	Process Internal Change to Customer Order	Process New Product Addition	Process Product Withdrawl from Market	Process Product Price Change	Process Change to Product Specification	Process Product Inventory Adjustment
Customer	C	C			R	R	R	R					
.Customer Number	C	C			R	R	R	R					
.Customer Name	C	C	U		R		R	R					
.Customer Address	C	C	U		RU		RU	RU					
.Customer Credit Rating		C		U	R		R	R					
.Customer Balance Due					RU	U	R	R					
Order					C	D	RU	RU					
.Order Number					C		R	R					
.Order Date					C		U	U					
.Order Amount					C		U	U					
Ordered Product					C	D	CRUD	CRUD		RU			
.Quantity Ordered					C		CRUD	CRUD					
.Ordered Item Unit Price					C		CRUD	CRUD					
Product					R	R	R	R	C	D	RU	RU	RU
.Product Number					R	R	R	R	C			R	
.Product Name					R		R	R	C			RU	
.Product Description					R		R	R	C			RU	
.Product Unit of Measure					R		R	R	C		RU	RU	
.Product Current Unit Price					R		R	R			U		
.Product Quantity on Hand					RU	U	RU	RU					RU

Tabel 1 : Data-to-Process-CRUD Matrix

Penyesuaian Model Data dan Jaringan:

Tujuan dari penyesuaian model data dan jaringan adalah untuk mengetahui data mana yang berada di lokasi tertentu. Persoalan yang sering muncul adalah subset entiti dan atribut manakah yang diperlukan untuk melaksanakan kerja di setiap lokasi?, tahap pencapaian yang diperlukan? dan kebolehan lokasi untuk tambah, baca, hapus atau perbaikan instance entiti?

Tugas sistem analis adalah mendefinisikan kebutuhan logikal dalam bentuk matriks *Data-ke-Lokasi –CRUD* yaitu jadwal di mana baris menunjukkan entiti (atau atribut); kolom menunjukkan lokasi; dan sel-sel menunjukkan tahap pencapaian di mana C = create, R = read or use, U = update/ modify, and D = delete or deactivate.

Entity . Attribute	Customers	Kansas City	. Marketing	. Advertsing	. Warehouse	. Sales	. Accounts Receivable	Boston	. Sales	. Warehouse	San Francisco	. Sales	San Diego	. Warehouse
Customer	INDV					ALL	ALL		SS	SS		SS		SS
.Customer Number	R				R	CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
.Customer Name	RU				R	CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
.Customer Address	RU				R	CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
.Customer Credit Rating	X					R	RU		R			R		
.Customer Balance Due	R					R	RU		R			R		
Order	INDV		ALL		SS	ALL			SS	SS		SS		SS
.Order Number	SRD		R	CRUD	R	CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
.Order Date	SRD		R	CRUD	R	CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
.Order Amount	SRD		R	CRUD		CRUD	R		CRUD	R		CRUD		R
Ordered Product	INDV		ALL		SS	ALL			SS	SS		SS		SS
.Quantity Ordered	SUD		R	CRUD	R	CRUD	R		CRUD			CRUD		
.Ordered Item Unit Price	SUD		R	CRUD		CRUD	R		CRUD			CRUD		
Product	ALL		ALL	ALL	ALL	ALL			ALL	ALL		ALL		ALL
.Product Number	R		CRUD	R	R	R			R	R		R		R
.Product Name	R		CRUD	R	R	R			R	R		R		R
.Product Description	R		CRUD	RU	R	R			R	R		R		R
.Product Unit of Measure	R		CRUD	R	R	R			R	R		R		R
.Product Current Unit Price	R		CRUD	R		R			R	R		R		R
.Product Quantity on Hand	X				RU	R			R	RU		R		RU
	INDV = individual			ALL = ALL		SS = subset		X = no access						
	S = submit			C = create		R = read		U = update		D = delete				

Tabel 2 : Data-to-ocation-CRUD Matrix

Penyesuaian Model Proses dan Interface

Sesuaikan Aliran Rajah Konteks (model interface) dan DFD, karena ada proses yang dijalankan di satu lokasi dan ada yang di beberapa lokasi. Sebelum mendesain sistem informasi, pembagian proses di lokasi tertentu diketahui.

Penyesuaian Model Proses dan Jaringan

Penyesuaian ini dibuat melalui Matriks hubungan-proses-ke-lokasi (Process-to-Location-Association Matrix) adalah jadwal di mana baris adalah proses (proses peristiwa/dasar); kolom adalah lokasi dan sel-sel menunjukkan proses mana yang dijalankan di sesuatu lokasi.

Process	Customers	Kansas City	. Marketing	. Adverting	. Warehouse	. Sales	. Accountis Receivable	Boston	. Sales	. Warehouse	San Francisco	. Sales	San Diego	. Warehouse
Process Customer Application	X					X			X			X		
Process Customer Credit Application	X						X							
Process Customer Change of Address	X					X			X			X		
Process Internal Customer Credit Chnage							X							
Process New Customer Order	X					X			X			X		
Process Customer Order Cancellation	X					X			X			X		
Process Customer Change to Outstanding Order	X					X			X			X		
Process Internal Change to Customer Order						X			X			X		
Process New Product Addition			X											
Process Product Withdrawal from Market			X											
Process Product Price Chnage			X											
Process Product Chnage to Product Specification			X	X										
Process Product Inventory Adjustment					X					X				X

Tabel 3 : Process-to-Location Association Matrix

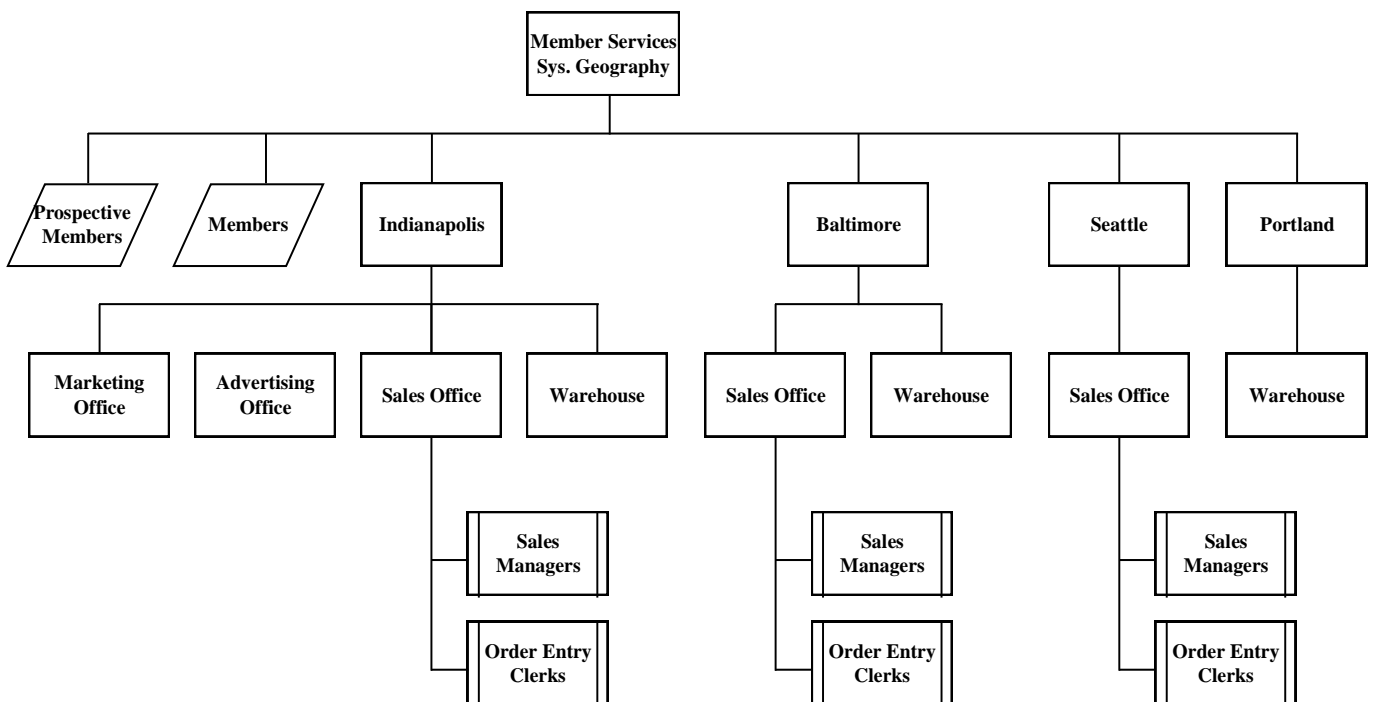
3. Bagaimana Membuat Model Jaringan Logikal

3.1 Pencarian Fakta

Pencarian fakta bisa dilakukan berbagai cara, seperti: pengguna (mengumpulkan formulir dan fail, angket sistem yang serupa, dan wawancara pengguna serta pengelola) dan *Joint Application Development (JAD)*.

3.2 Aliran Dekomposisi Lokasi

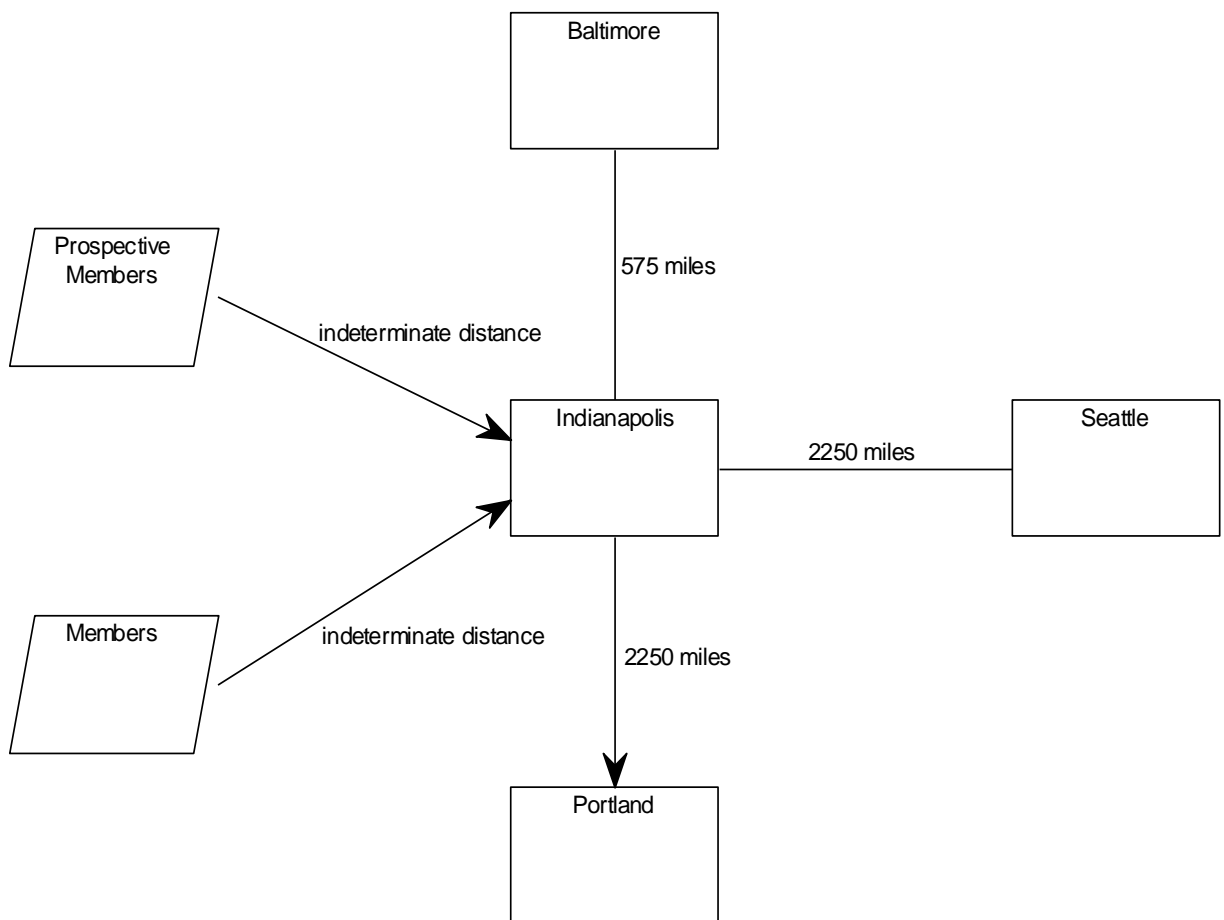
Aliran Dekomposisi Lokasi bertujuan untuk membagikan kelompok-kelompok lokasi secara logikal. Cara membuatnya adalah “brainstorm” urutkan lokasi yaitu fikirkan semua tempat di mana pengguna langsung/tidak langsung akan diletakkan. Untuk membuat kelompok lokasi, letakkan lokasi yang berkaitan pada tingkat yang sama atau pada bagian yang sama. Tujuan pengelompokan adalah untuk mengurangi kekompleksan aliran. Kelompokkan lokasi/pengguna jika kebutuhan data dan pemrosesan pengguna diperkirakan sama.



Gambar 4 : Location Secomposition Diagram

3.3 Location Connectivity Diagram

Pertama-tama lukis LCD tingkat tinggi untuk menunjukkan informasi umum. Informasi terperinci ditambah pada aliran-aliran seterusnya. Misalnya, aliran berikut menunjukkan model sistem keseluruhan yang merangkumi lokasi luaran dan lokasi yang mempunyai sublokasi.



Gambar 5: High-Level Location Connectivity Diagram

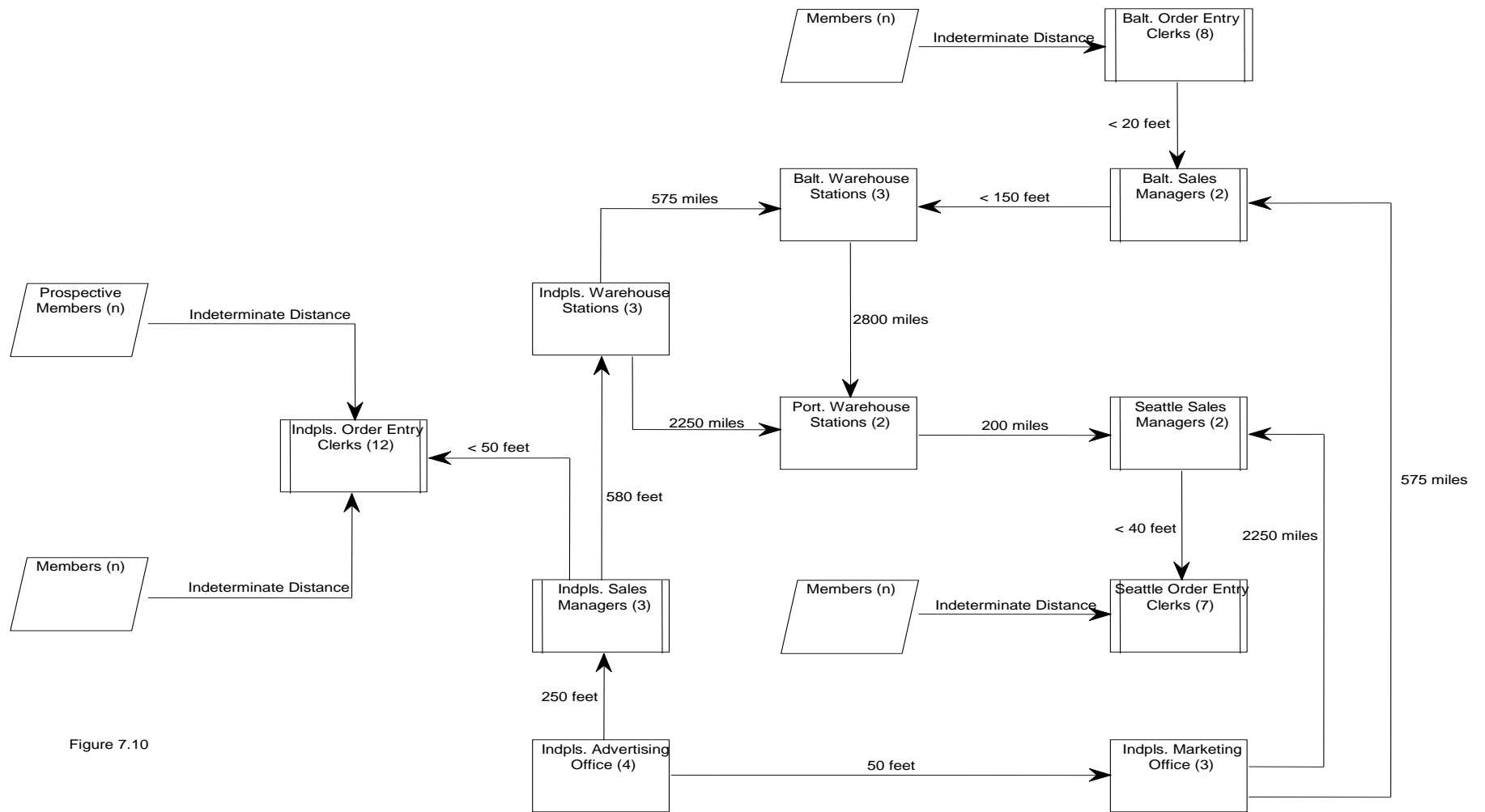


Figure 7.10

Gambar 6 : Detailed Location Connectivity Diagram