

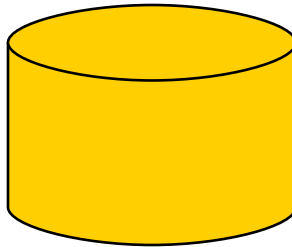
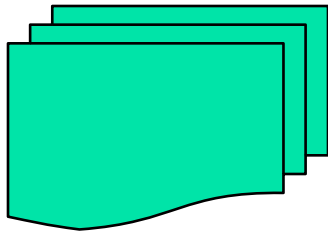
Desain dan Analisis Sistem Dari Suatu Sistem Business Event Driven

Sistem Informasi
Julius Nursyamsi



Objektif

- Objektivitas dari bab ini untuk membantu anda memahami langkah – langkah kunci di dalam mendesain dan menganalisis aplikasi teknologi informasi – IT.



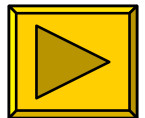
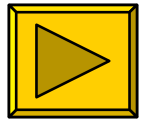


Analisis dan Desain Dari Suatu Aplikasi IT Business Event-driven

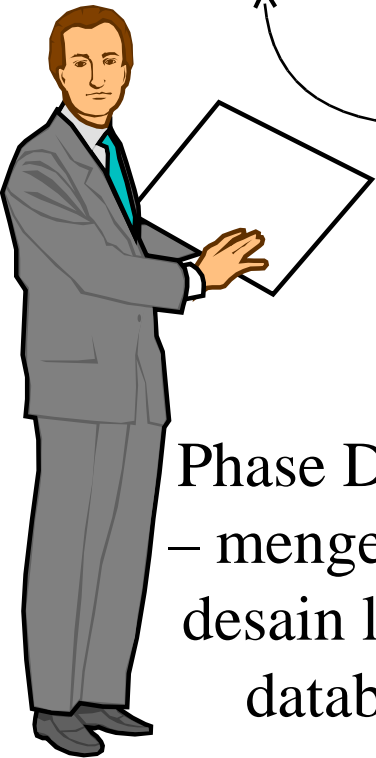
- Merancang kualitas aplikasi IT memerlukan suatu pemahaman pengorganisasian termasuk didalamnya sasaran **saat ini dan yang diinginkan**, strategi - strategi, rantai nilai, risiko - risiko, dan proses – proses bisnis
- Terdapat banyak macam metode untuk menganalisis dan merancang sistem informasi.
- **Bagaimana para profesional melangkah dari suatu kebutuhan bisnis untuk informasi dalam menciptakan prasarana IT secara fisik dapat menyediakan suatu informasi ?**

Metode – Metode Desain dan Analisis Sistem

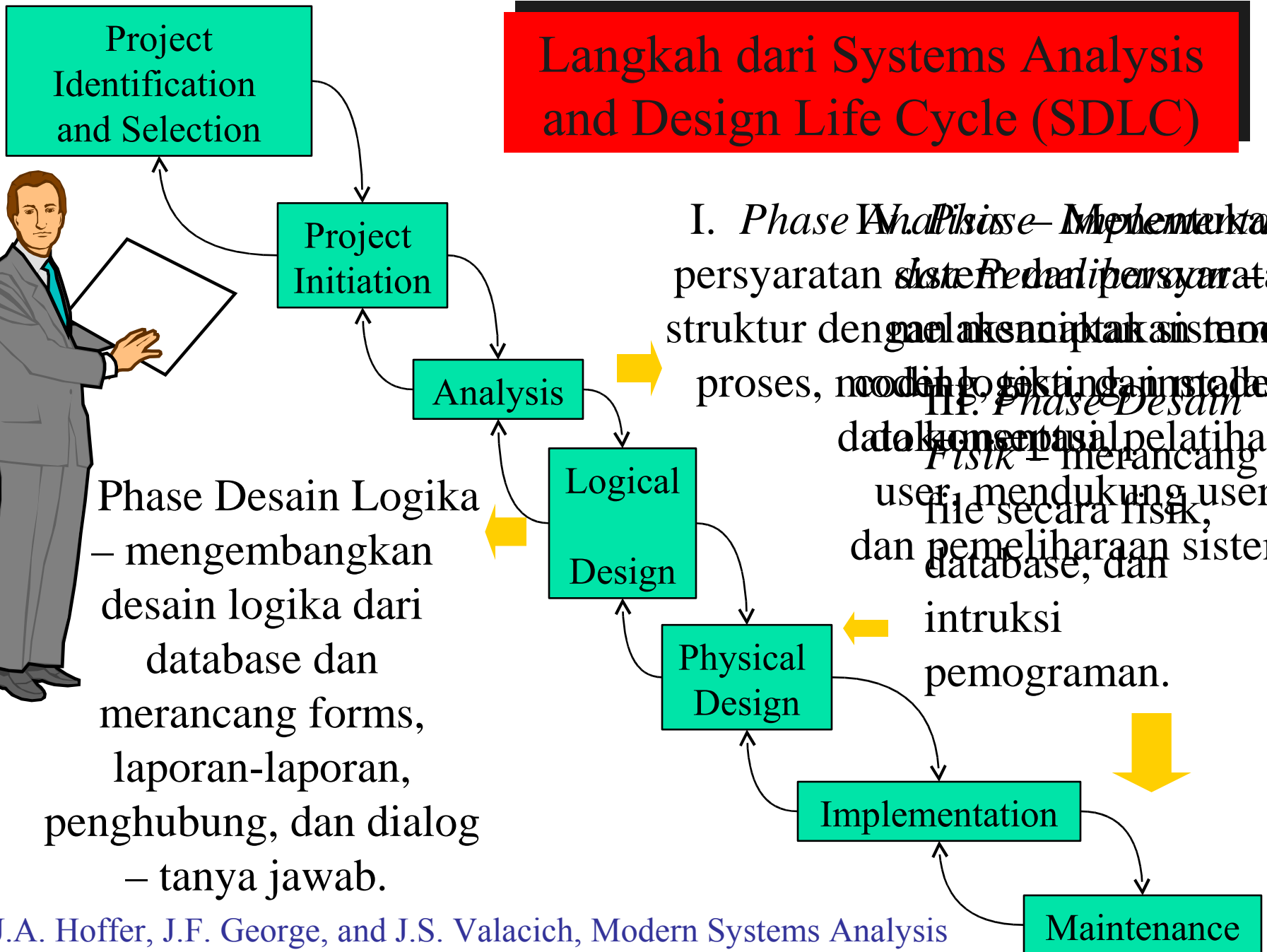
- Gambar 1 masa sekarang **systems analysis and design life cycle** (SDLC) dari J.A. Hoffer, J.F. George, and J.S. Valacich
- Gambar 2 menampilkan **systems development process** diperkenalkan oleh J.L. Whitten, L.D. Bentley, and V.M. Barlow
- Pendekatan desain dan analisis lain, termasuk
 - Disain dan analisa berorientasi-objek,
 - Pembuatan prototype / bentuk dasar,
 - Rekayasa sistem,
 - Menggabungkan disain aplikasi,
 - Disain keikutsertaan,
 - Disain sistem pokok,
 - Otomatisasi SDLC menggunakan alat-alat CASE



Langkah dari Systems Analysis and Design Life Cycle (SDLC)



Phase Desain Logika
– mengembangkan desain logika dari database dan merancang forms, laporan-laporan, penghubung, dan dialog
– tanya jawab.

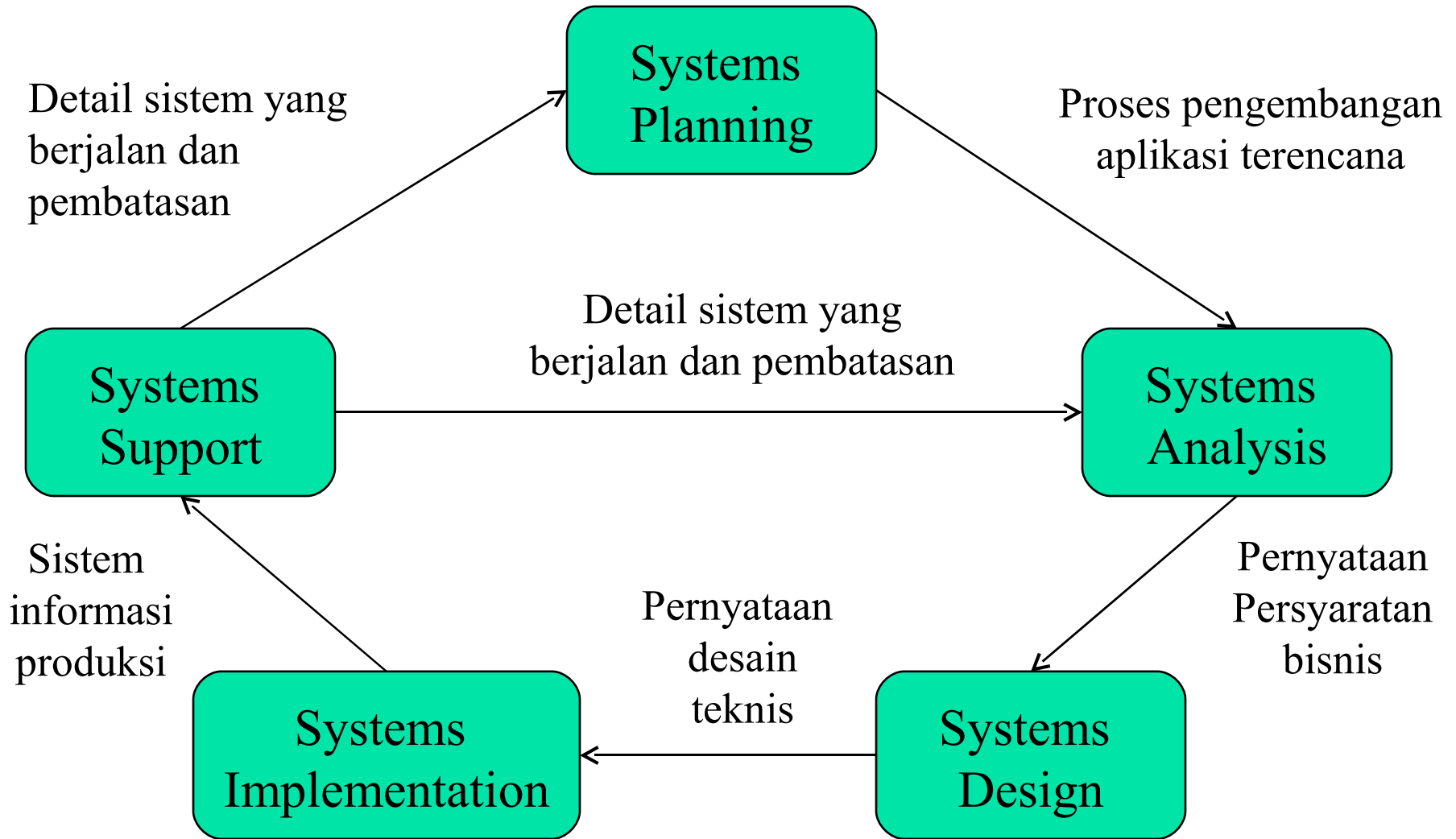


I. Phase Analisis – Menentukan persyaratan sistem dan persyaratan struktur dengan melakukan analisis model proses, model logika, dan model data.

II. Phase Desain Logika – merancang user, mendukung user, file secara fisik, dan pemeliharaan sistem.

III. Phase Desain Fisik – merancang intruksi pemograman.

The Systems Development Process



J.L. Whitten, L.D. Bentley, and V.M. Barlow, Systems Analysis and Design, instructors ed., 3rd ed. Burr Ridge, Ill.: Richard D. Irwin, 1994.



Phase 1: Analisis Sistem

- Langkah 1-A: Mendefinisikan persyaratan sistem
- Langkah 1-B: Strukturisasi persyaratan sistem menggunakan pemodelan proses
- Langkah 1-C: Strukturisasi persyaratan sistem menggunakan model-model logika
- langkah 1-D: Strukturisasi persyaratan sistem menggunakan pemodelan data konseptual
- Langkah 1-E: Pemilihan suatu strategi desain

Process
Modeling

Logical
Models

Conceptual data modeling



LANGKAH I-A: Analisis Sistem - Mendefinisikan persyaratan sistem

- Setelah organisasi memiliki :
 - Identifikasi akan **kebutuhan** akan suatu proyek sistem dan
 - dengan sukses membuat suatu **kasus bisnis** untuk membenarkan investigasi waktu dan kebutuhan dana untuk memulai suatu proyek,
 - suatu **team proyek** mengorganisir dan merencanakan pekerjaan untuk diselesaikan.
- Team mempertimbangkan **biaya-biaya, manfaat-manfaat, kelayakan, tanggung jawab, dan timeline proyek.**
- Setelah detail – detail lengkap mereka menentukan persyaratan sistem:
 - Apakah yang merupakan **harapan-harapan** dari sistem ini?
 - Apa **pekerjaan dan keputusan** yang akan mendukung?
 - Apa **objektif** yang akan membantu organisasi untuk memenuhi?

Menentukan Persyaratan Sistem

- Analisisn bisnis anda mennyoroti **aktivitas** yang suatu organisasi butuhkan untuk membentuk efisiensi dan efektifitan untuk memenuhi **objektivitas**.
- Suatu **sistem informasi** perlu mendukung aktivitas-aktivitas ini.
- Tambahkan **proses informasi**, termasuk penyimpanan data, dan aliran data, untuk analisis
- Pertimbangkan **permintaan lingkungan** dan bayangkan cara-cara inovasi pada sistem untuk memungkinkan objektivitas organisasi dan proses – proses yang diinginkan.



Gambar 4-3 Model REAL Christopher Inc.

Sumber daya

Kejadian

Agen

Christopher Inc. menyediakan topi baseball kepada team baseball liga utama untuk di jual

Order

Melaporkan informasi bermanfaat ke informasi pelanggan

Pemeli
refere
sumber
agen, da

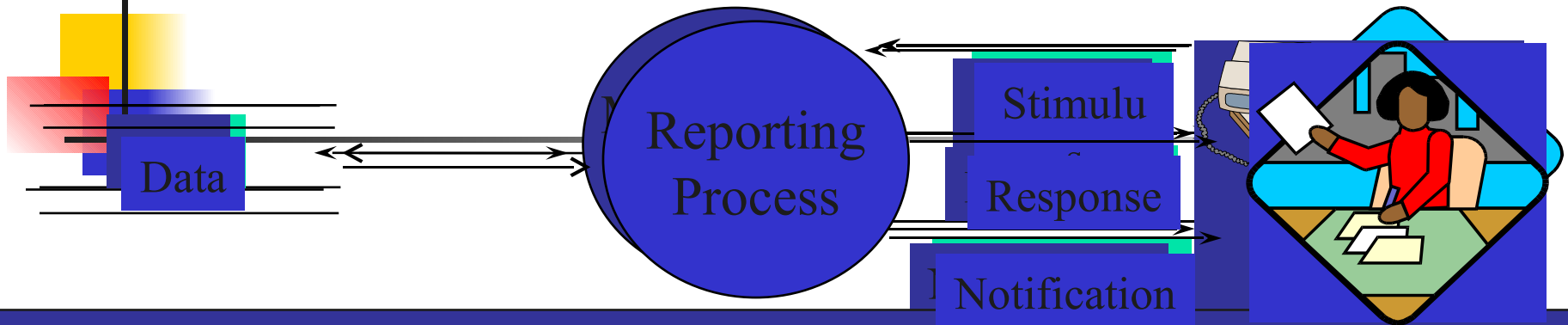
Bank



AKES In

Cashier

Struktur Proses – Proses Informasi



- Untuk mendukung suatu proses-proses bisnis, suatu sistem harus menumbuhkan
- Proses-proses pelaporan **mengambil** dan **mengubah** data penyimpanan kejadian-kejadian, sumber daya, agen-agen, dan lokasi-lokasi ke dalam informasi, dan memformat informasi untuk presentasi kepada informasi pelanggan.
- Pandangan-pandangan ini terdiri atas keuangan dan ukuran kinerja dan boleh mengambil bentuk dari sumber dokumen hardcopy, laporan hardcopy, aliran data elektronik, atau query-query khusus - ad hoc .
- Aliran data ini memberi hak tindakan-tindakan, menyediakan dokumentasi kepada fungsi bisnis yang lain atau kepada pihak luar, dan mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional.

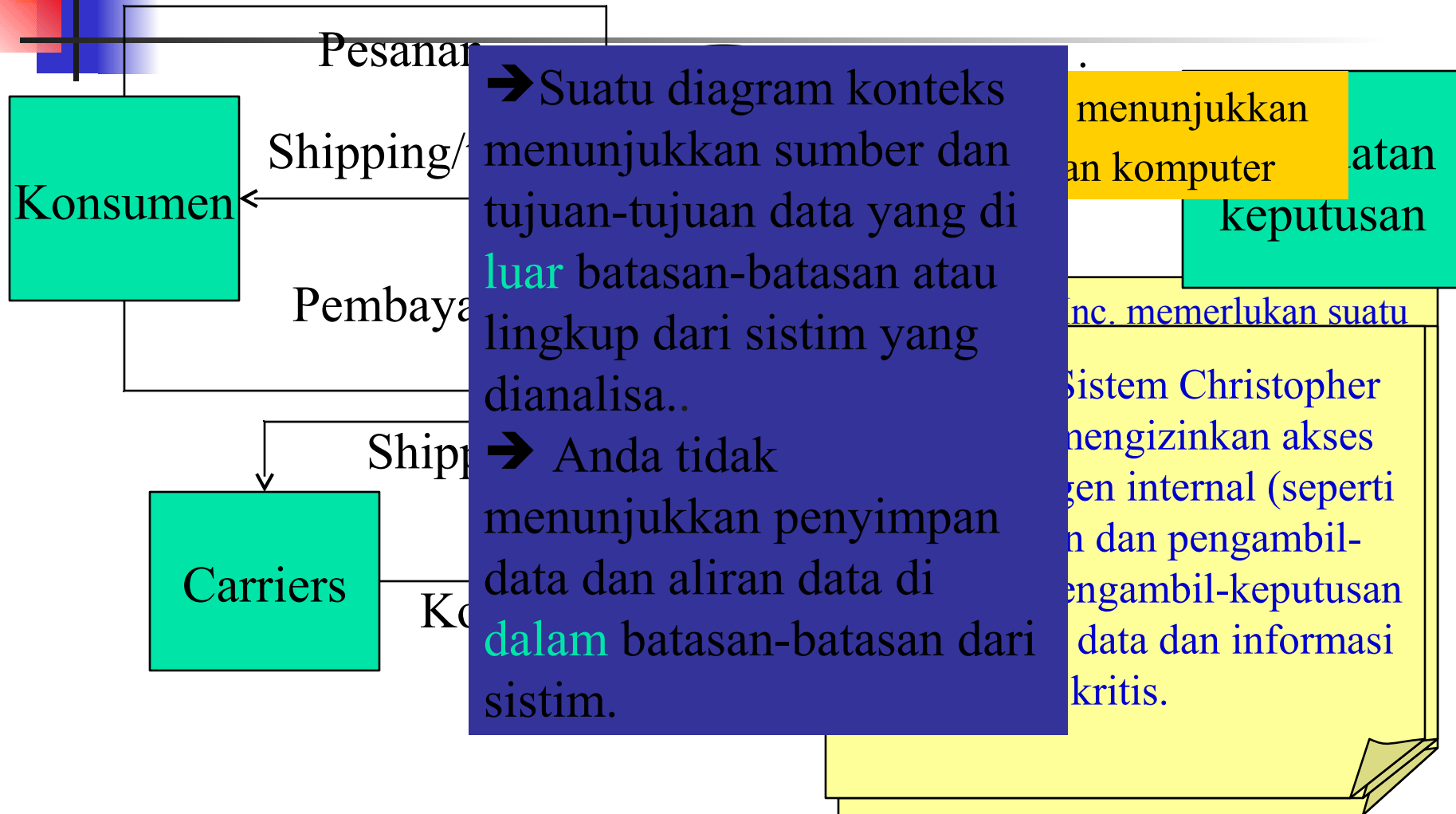
LANGKAH I-B: Analisis Sistem – Strukturisasi Persyaratan Sistem Menggunakan Pemodelan Proses

- Beberapa metode analisis menciptakan beberapa versi diagram alur data, termasuk
 - Diagram alur data konteks - context data flow diagrams,
 - Diagram alur data sistem fisik umum, diagram alur data sistem logika umum, dan
 - Diagram alur data sistem logika usulan.
- Sering kali, masing-masing diagram alur data termasuk suatu uraian dari setiap alur data.

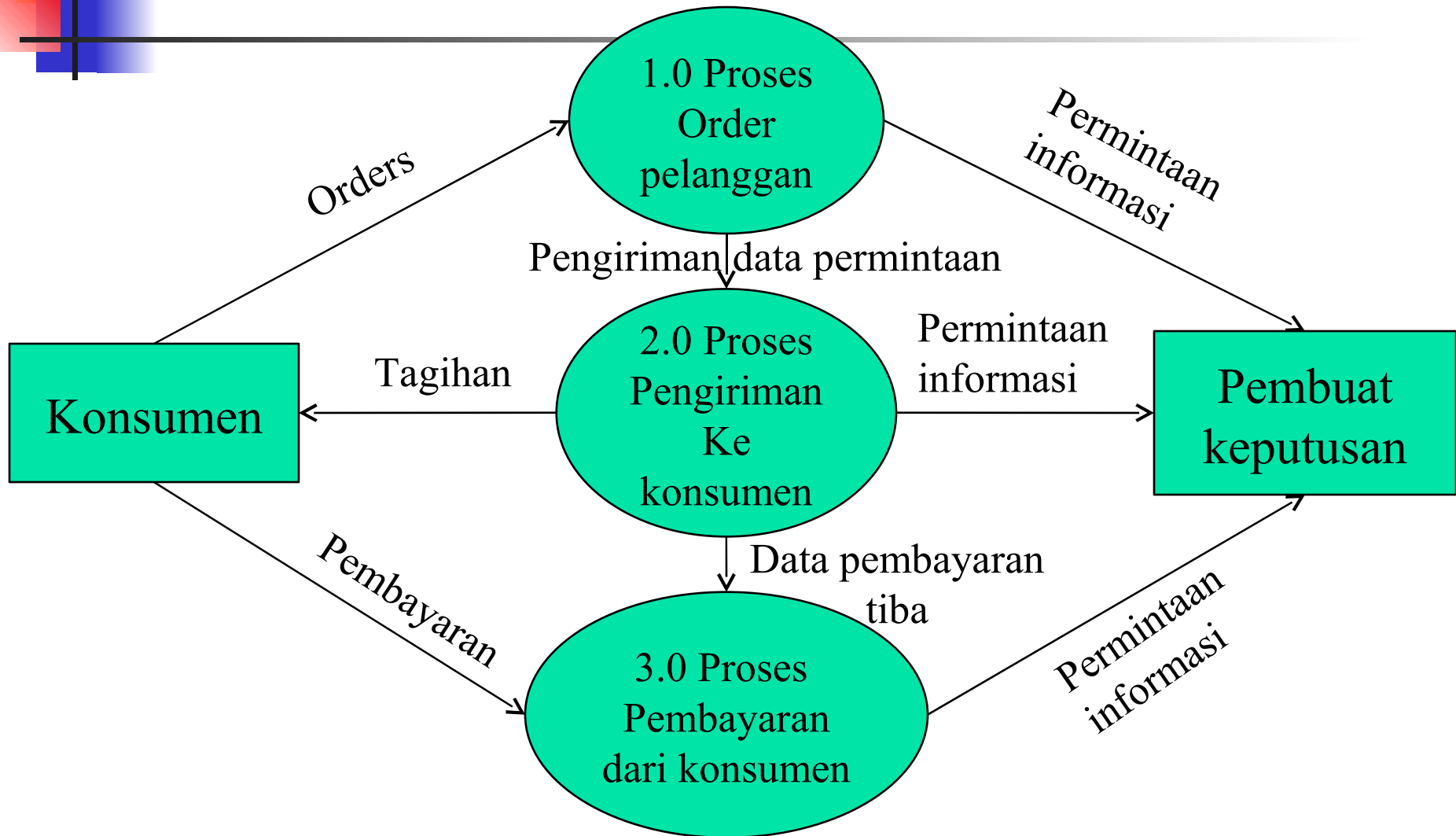


Gambar 4-4

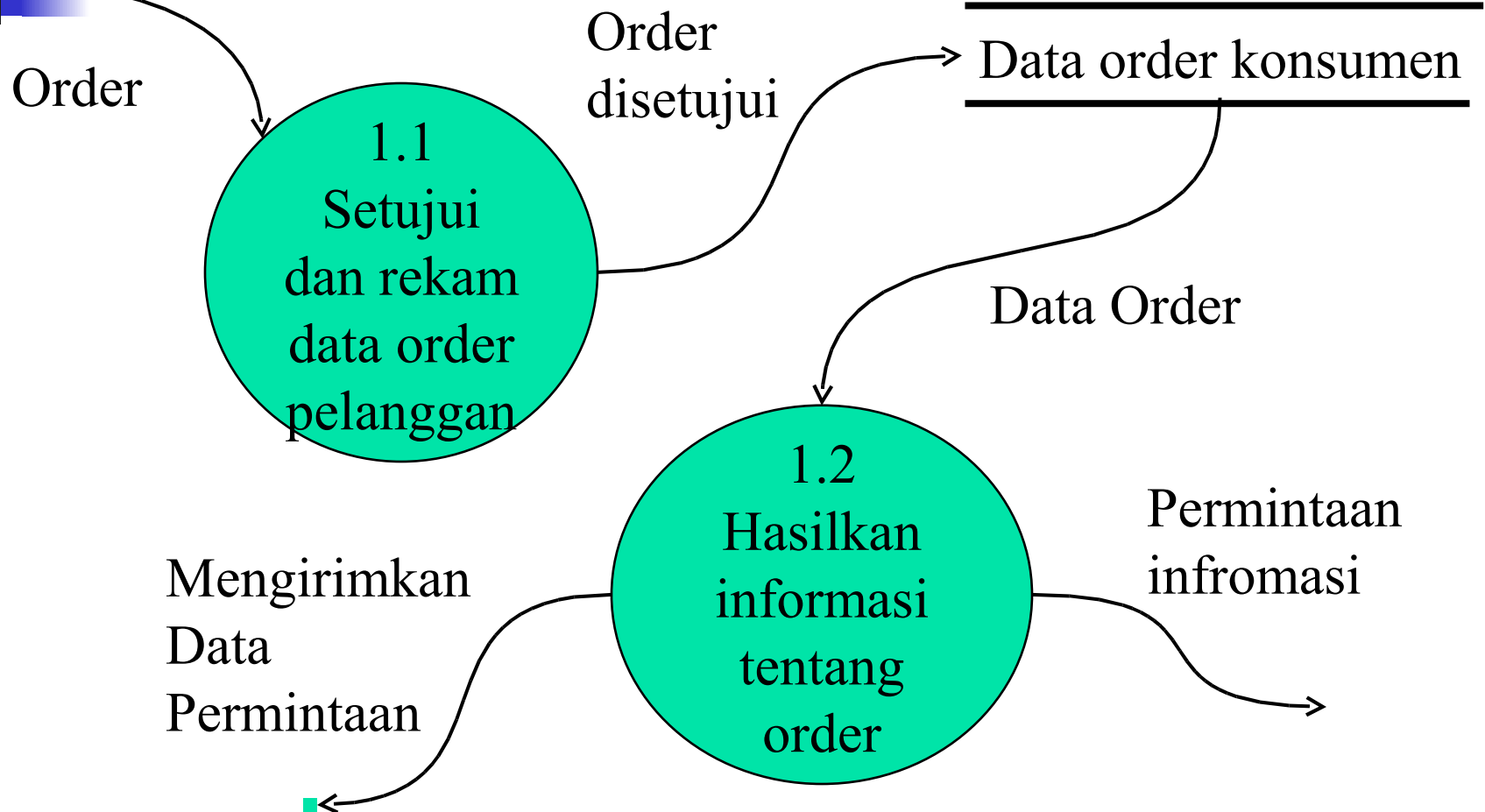
Christopher Inc., Diagram Konteks



Gambar 4-5 Christopher, Inc. Level 0 Data Flow Diagram



Gambar 4-6 Christopher Inc., Level 1 Data Flow Diagram





Kamus Konteks

- Beberapa analis-analis suka menambahkan lebih detail kepada konteks dan diagram alur data lain, dengan menyediakan elemen data bahwa terdiri dari alur data didalam diagram. Kita akan mengacu pada detail alur data ini seperti *kamus konteks*. Masing-masing isi kamus konteks terpisah dari didefinisikan oleh suatu tanda (=) dan menartikan pemakaian sebagai kelanjutan set dari lambang:
 - + Untuk menyambung unsur-unsur dari definisi
 - {} Untuk mengidentifikasi unsur-unsur pengulangan dari definisi

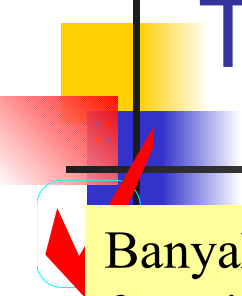


Contoh Masukan kamus

Konteks

- **Sales-Invoice** = Invoice # + Sale-Date + Register # + Customer Name + Salesperson Name + {Merchandise Name + Qty-Sold + Price + Item-Total} + Sale-Total
- **Customer-Profile** = Report-Date + Name + State + Birth date + Telephone + {Merchandise Description + Qty-Sold}
- **Product-Sales** = Report-Date + {Merchandise # + Merchandise Description + Qty-Sold + %Margin + \$ Contribution}
- **Accounting-Revenue** = Report-Date + Reporting-Period + Revenue for Reporting-Period
- **Sales-by-Salesperson** = Report-Date + {Salesperson Name + {Merchandise-Description + Qty-Sold + \$ Contribution} + Total Sales + Total Contribution

Langkah – langkah Prototipe Tambahan



Banyaknya **proses pelaporan** yang diperlukan selama satu aplikasi adalah suatu fungsi banyaknya pandangan-pandangan yang diperlukan oleh informasi pelanggan. Anda akan memerlukan satu proses pelaporan untuk masing-masing memerlukan pandangan keluaran. Untuk membantu rencana anda, menentukan berapa banyak yang harus mengikuti dari tiga jenis pelaporan uraian keluaran yang dibutuhkan sebagai informasi pelanggan anda:

- **Dokumen sumber:**

yang dicetak atau transmisi elektronik dokumentasi data peristiwa

- **laporan-laporan Preformatted:**

melaporkan secara teratur digunakan oleh informasi pelanggan

- **Laporan-laporan khusus - ad hoc:**

melaporkan bahwa desain informasi pelanggan dan permintaan untuk menyediakan suatu pandangan baru atau suatu pandangan yang jarang digunakan

Kasus penyimpanan penjualan eceran McKell's Checkpoint

Proses pelaporan untuk menangani fungsi manajemen kunci:

- Faktur Penjualan - rekening pelanggan ;
- Profil Pelanggan -suatu pelaporan yang menyediakan informasi tentang pelanggan-pelanggan dan kebiasaan-kebiasaan pembelian mereka;
- Penjualan Produk -suatu pelaporan yang menyediakan margin dan kontribusi untuk masing-masing jenis tipe barang dagangan yang dijual;
- Pendapatan Akuntansi -suatu pelaporan yang menyediakan suatu kalkulasi hasil penjualan untuk suatu periode yang spesifik ;
- Menjual oleh Salesperson -suatu melaporkan bahwa detail barang dagangan dan sumbangan kepada hasil penjualan untuk masing-masing penjual)



Langkah 1-C: Strukturisasi Persyaratan Sistem Menggunakan Model-Model Logika

- Setelah diagram alir data lengkap bahwa secara grafik menunjukkan alir data untuk memenuhi persyaratan-persyaratan sistem, banyak analis menggunakan model logika untuk mewakili logika dari proses-proses informasi penanda di dalam diagram-diagram alur data.
- Sasaran mereka untuk menghasilkan uraian-uraian dan diagram yang menyebutkan satu per satu logika yang terdapat di masing-masing proses penanda di dalam diagram-diagram alur data.
- Teknik-teknik yang digunakan selama langkah ini memasukkan di dalamnya struktur bahasa Inggris, tabel keputusan, pohon keputusan, dan diagram transisi status atau tabel-tabel..
- Kita akan ikhtisar hanya satu saja teknik-teknik ini: Struktur Bahasa Inggris.



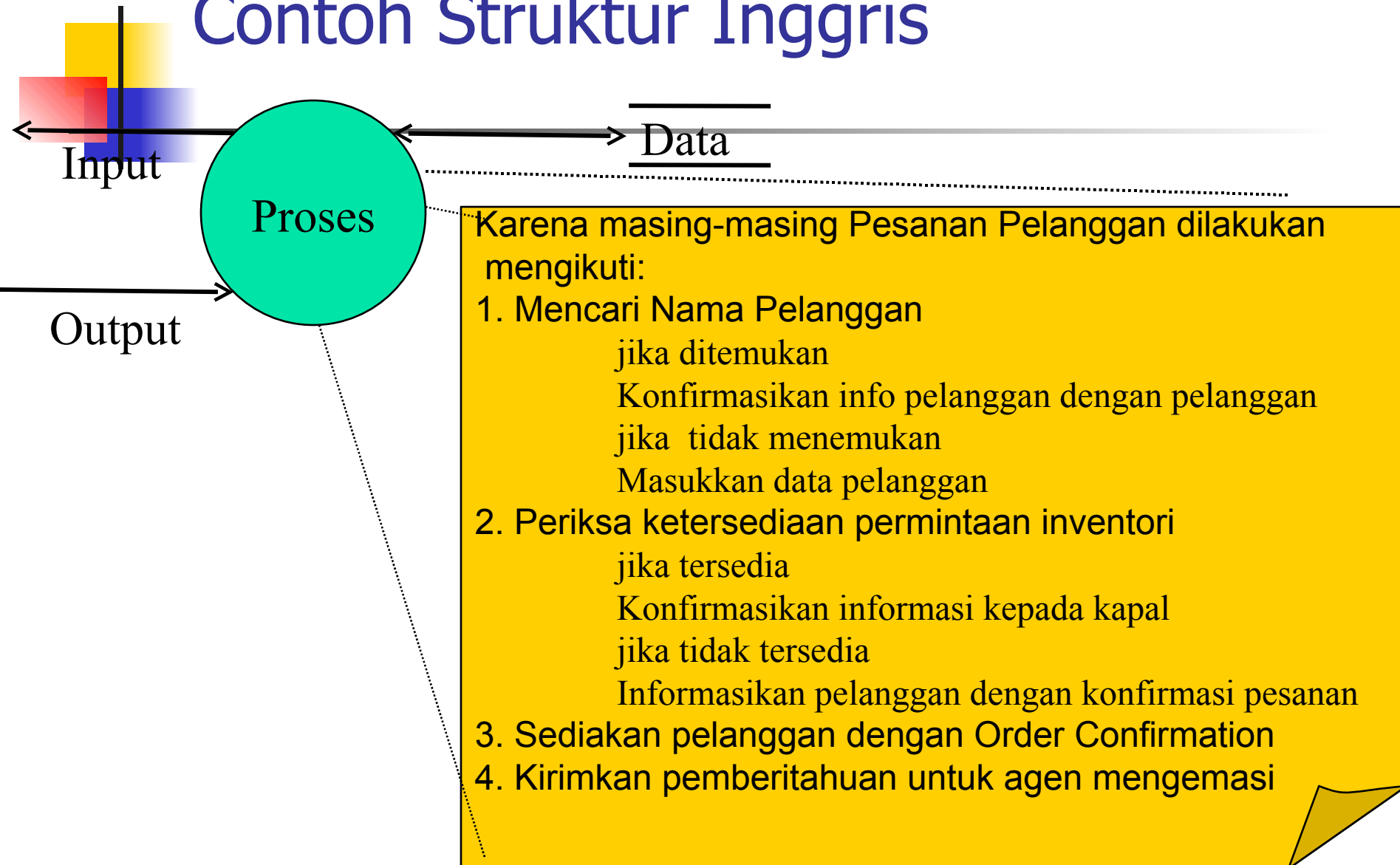
Struktur English

Structured English digunakan untuk merencanakan dan membangun langkah-langkah sehimpunan instruksi komputer (sebuah program) tanpa menggunakan bahasa pemrograman. Structured English digunakan untuk menentukan logik terinci dari setiap proses informasi (Exhibit 4-7).

- Structured English fokus pada keringkasan dan kejelasan dokumen yang merupakan hal pokok dari sebuah proses informasi dan menghilangkan :
 - kata sifat.
 - Kata keterangan.
 - Kalimat-kalimat gabungan.
 - Ekspresi-ekspresi non-imperative (non-bentuk perintah).
 - Semua kecuali sebuah himpunan terbatas struktur logik dan kondisional.
 - Sebagian besar pemberian tanda baca.
 - Detil-detil jenis catatan kaki.

Gambar 4-7

Contoh Struktur Inggris





Risiko Peristiwa Bisnis

- Sebagai tambahan untuk memasuk logika dalam melengkapi suatu tugas yang diinginkan, langkah ini menyediakan suatu peluang untuk berpikir tentang jalannya teknologi informasi dapat digunakan untuk membantu mengurangi risiko bisnis dan informasi.
 - Satu peristiwa operasi yang terjadi di waktu atau urutan yang salah.
 - Satu peristiwa operasi yang terjadi tanpa otorisasi yang tepat.
 - Satu peristiwa operasi yang disertai agen internal yang salah.
 - Satu peristiwa operasi yang disertai agen eksternal yang salah.
 - Satu peristiwa operasi yang disertai sumber daya yang salah.
 - Satu peristiwa operasi yang disertai jumlah sumber daya.
 - Satu peristiwa operasi yang terjadi di lokasi yang salah.



Risiko – Risiko Peristiwa Informasi

- Risiko peristiwa informasi memasukkan di dalamnya resiko-resiko yang berhubungan dengan taklengkap, taktepat, atau perekaman tidak syah, pemeliharaan, dan aktivitas informasi pelaporan:
 - **Merekam resiko** -Merekam resiko memasukkan di dalamnya merekam taklengkap, taktepat, atau data takberlaku sekitar satu peristiwa operasi. Data yang tidak sempurna mengakibatkan tidak di rekamnya semua karakteristik yang relevan pada suatu peristiwa operasi ke dalam penyimpan data. Ketidaktepatan-ketidaktepatan dari merekam data bahwa tidak teliti mewakili - menunjukkan peristiwa. Takberlaku mengacu pada data yang direkam tentang suatu peristiwa yang dibuat.
 - **Pemeliharaan resiko** - Pemeliharaan resiko hal yang utama sama halnya dengan merekam resiko. Satu-satunya perbedaan adalah karena pemeliharaan data berhubungan dengan sumber daya, agen-agen, dan lokasi-lokasi dibandingkan dengan kejadian operasi..
 - **Risiko-resiko pelaporan** - Risiko-resiko pelaporan memasukkan di dalamnya data yang tidak sesuai digolongkan, tidak sesuai dengan meringkas, syarat kepada para pihak yang tidak syah, atau tidak menyiapkan dalam bentuk suatu cara yang tepat waktu. .

Persyaratan membangun sistem menggunakan pemodelan data konseptual



- Berfokus kepada spesifik data yang anda ingin menangkap untuk menguraikan kenyataan dan menghasilkan keluaran-keluaran yang diperlukan kita menggunakan suatu model data konseptual..
- **Model data konseptual** menunjukkan kesatuan-kesatuan atau object yang anda ingin mengumpulkan tentang data, dan memutuskan tentang artinya dan hubungan timbal balik dari antara object data



Contoh Entity

- Person : EMPLOYEE, STUDENT, or PATIENT
- Place : STATE, REGION, or COUNTRY
- Object : MACHINE, BUILDING, or AUTOMOBILE
- Event : SALE, REGISTRATION, or RENEWAL
- Concept : ACCOUNT, COURSE, or WORK CENTER



ERD – Entity Relationship Data

- Data Entity

- apapun, nyata atau abstrak, tentang yang kita inginkan untuk menyimpan data.
- Sinonim – sinonim memasukkan jenis entity, kelas entity atau objek

Entity
Name

- Data relationship

- Suatu asosiasi yang alami bahwa ada diantara satu atau lebih entity
- Aktivitas bisnis atau peristiwa bahwa menghubungkan satu atau lebih entity

Relationship
Name

Contoh

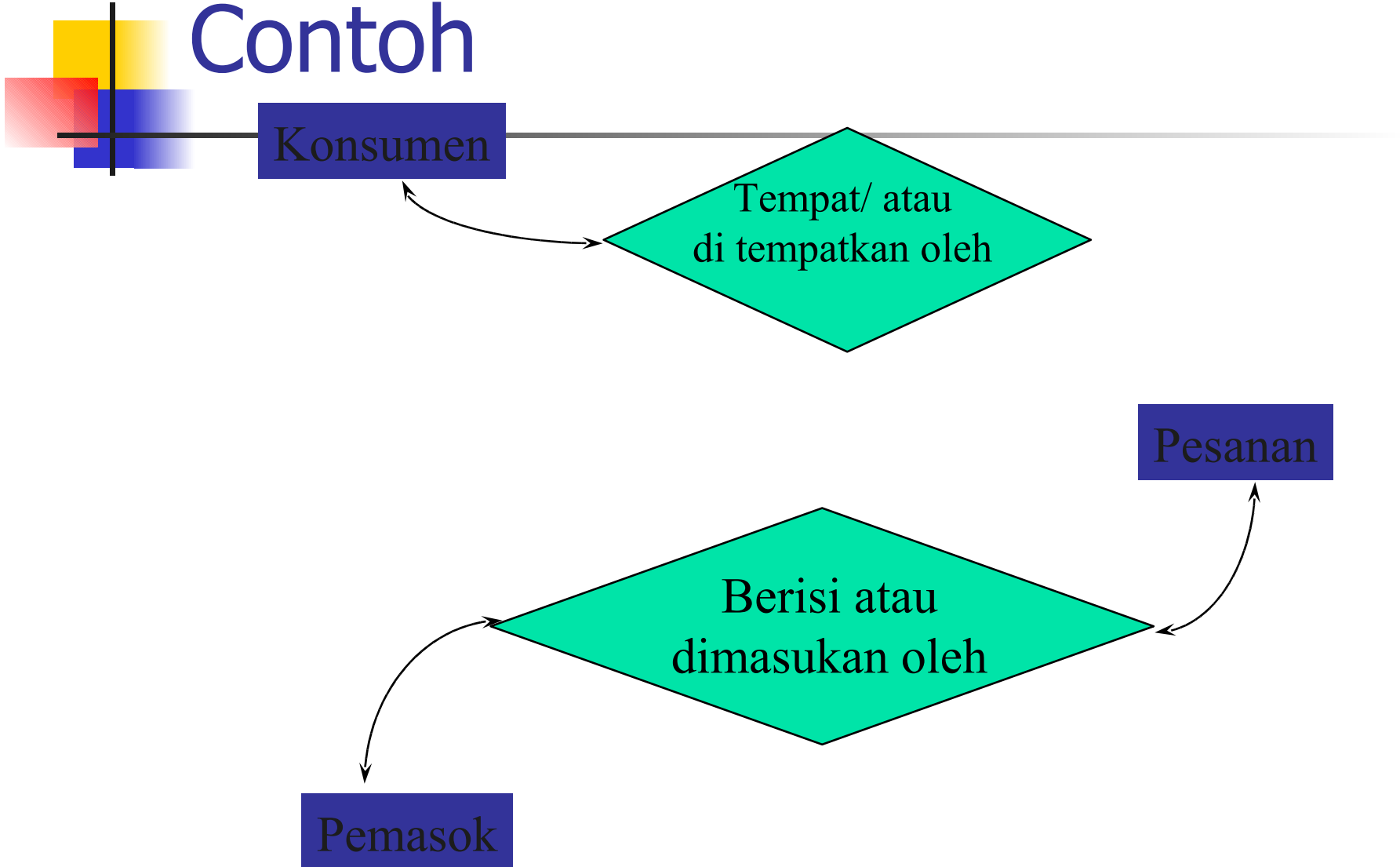
Konsumen

Tempat/ atau
di tempatkan oleh

Pesanan

Berisi atau
dimasukan oleh

Pemasok



Kesatuan – kesatuan ; Entities

AGEN

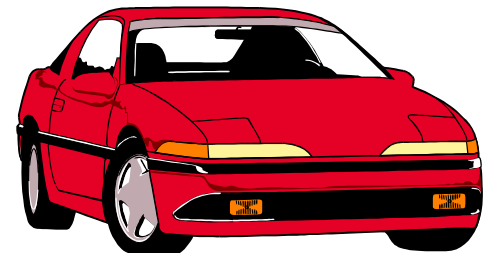
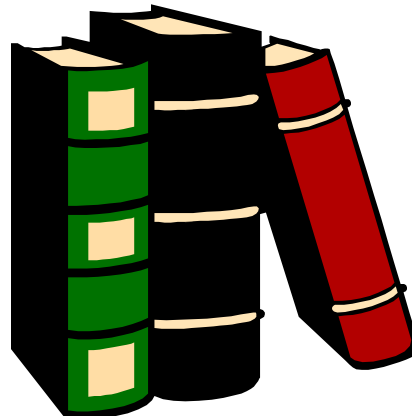
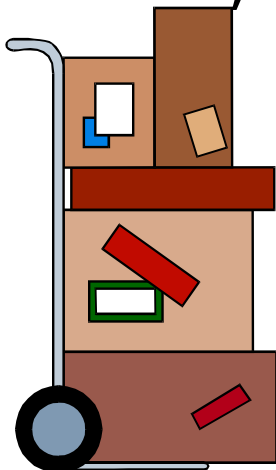
- Kesatuan-kesatuan yang menguraikan peran-peran yang dimainkan di dalam suatu sistim. Biasanya menunjukkan orang-orang atau organisasi-organisasi

PELANGGAN, AGEN, BINATANG, PELAMAR/PEMINTA, PEMINJAM, ANAK, KELAS, KLIEN, PEMBORONG, KREDITUR, DEPARTEMEN, KARYAWAN, PEMBERI KERJA, INSTRUKTUR, MANAJER, KANTOR, PENJUAL, PENYALUR, REGU, PENJUAL



Kesatuan – kesatuan ; Entities

- Sumber daya - RESOURCES
- Kesatuan-kesatuan yang menguraikan berbagai hal yang terukur. berbagai hal Yang paling mudah terukur untuk mengidentifikasi karena anda dapat melihatnya. .
 - BUKU, BAHAN KIMIA, KURSUS, DISK, PERALATAN, MESIN, MATERIAL, LOGAM, SUKU CADANG, PRODUK, PROGRAM, PELAYANAN, UNSUR POKOK, SARANA





Kesatuan – kesatuan ; Entities

■ Peristiwa - EVENTS

- Kebanyakan peristiwa-kejadian mudah diidentifikasi karena bisnis merekam data dalam bentuk form atau file-file.
- Peristiwa-kejadian ditandai oleh suatu fakta yang terjadi atau mempunyai durasi
 - PERSETUJUAN, APLIKASI, PERJANJAJIAN, PENUGASAN, BACKORDER, ANGGARAN, TUNTUTAN, KONTRAK, DEPOSITO, PENGELUARAN, PERAMALAN, FAKTUR, PEKERJAAN, LISENSI, PEMBAYARAN, PEMBELIAN PESANAN, REGISTRASI, RESERVASI, RESUME, SEMESTER, PENGIRIMAN, LANGKAH, TUGAS, UJIAN, PESANAN PEKERJAAN

Kesatuan – kesatuan ; Entities

- Lokasi - LOCATIONS
- Entity dapat menguraikan lokasi - lokasi
 - CABANG, BANGUNAN, KAMPUS, KOTA, NEGARA, DAERAH, RUANG, RUTE, DAERAH PENJUALAN, ZONE SEKOLAH, PROVINSI, RUANG SIMPAN, DAERAH PEMBERI SUARA, ZONE GUDANG





Entiti dan Kelas atau Kelompok

Entity

- Entiti suatu jenis yang dikelompokkan ke dalam suatu kelompok kelas entity
- Dengan demikian, penggolongan kelas entity EMPLOYEE merupakan kumpulan semua entiti EMPLOYEE
- Kelas Entity digambarkan oleh struktur mereka
- Suatu kejadian dari entity mewakili entiti tertentu seperti Customer 1234 dan digambarkan oleh nilai-nilai dari atribut-atributnya
- Yang hanya dapat menentukan untuk membantu dalam mendapatkan kesatuan-kesatuan adalah suatu kesatuan yang biasanya merupakan nama benda ; INVOICE - FAKTUR
- **Kejadian** dari entity diidentifikasi dalam jamak – faktur-faktur (Invoices)



Atribut - Atribut

- Atribut merupakan suatu pemilikan dari suatu kesatuan
- Atribut Data menunjukkan karakteristik yang bersifat umum kepada semua atau kebanyakan semua kejadian dari entity tertentu.
- Termasuk sinonim-sinonim : properties, data elements, descriptors, dan fields
- Atribut-atribut menerima nilai-nilai untuk masing-masing kejadian dari suatu entity. Satu atribut harus mempunyai nilai lebih atau satu nilai yang sah jika tidak merupakan suatu konstan.



Identifier

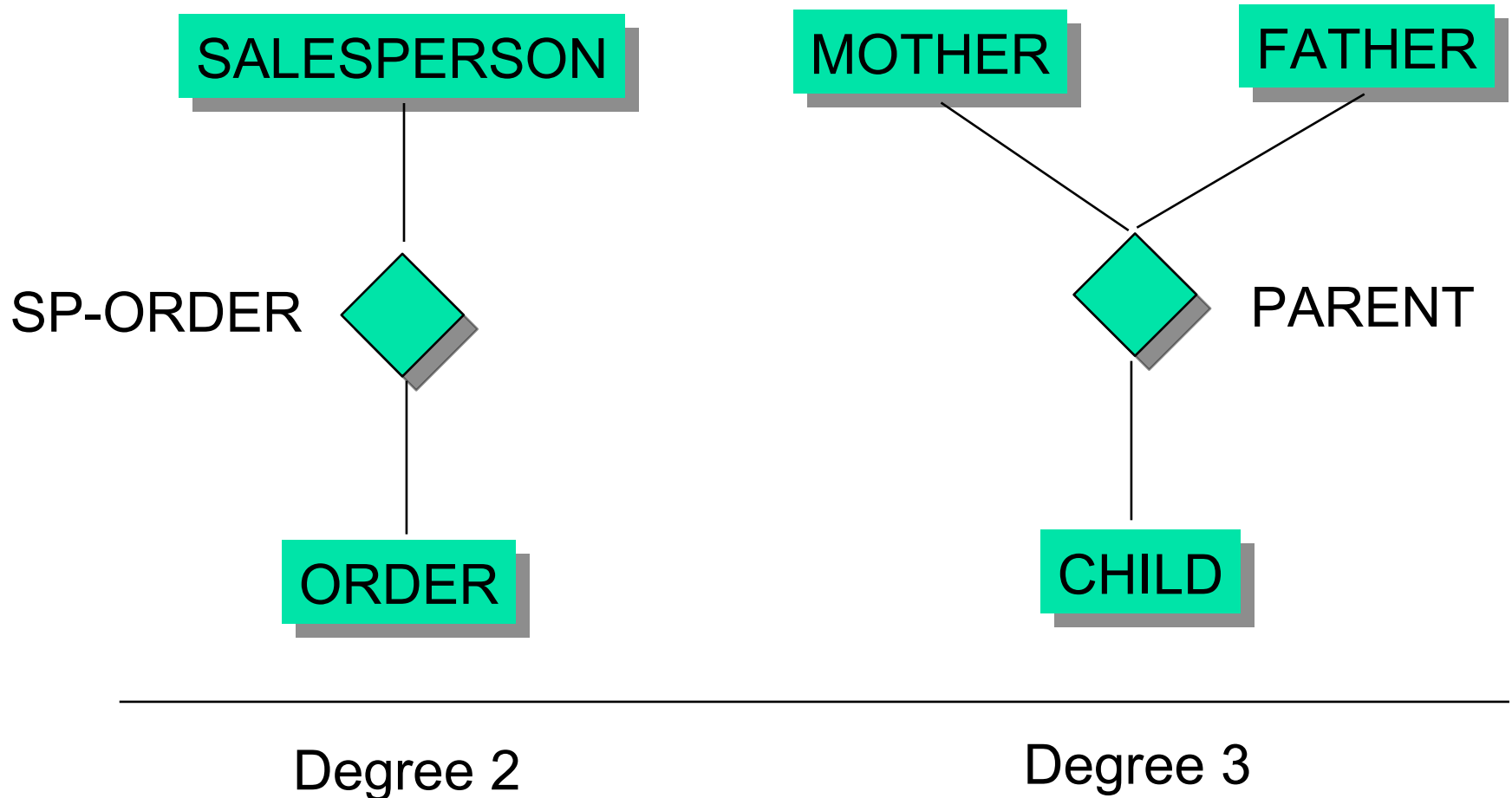
- Identifier adalah satu atribut atau kombinasi dari atribut dengan unik mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian dari suatu entity.
- Sinonim termasuk key atau primary key
 - Suatu contoh, Kejadian karyawan dapat dikenali oleh SocialInsuranceNumber, EmployeeNumber atau EmployeeName
 - Identifiers dari suatu kejadian entity terdiri dari satu atau lebih atribut-atribut entity
 - Suatu identifier dapat bersifat unik atau tidak unik
 - Identifiers terdiri atas dua atau lebih atribut-atribut yang disebut gabungan identifiers



Relationships

- Suatu hubungan adalah suatu asosiasi atau perhubungan antara dua atau lebih kesatuan
- Entiti – kesatuan dapat dihubungkan dengan satu sama lain di dalam hubungan-hubungan (relationships).
- Suatu hubungan dapat termasuk banyak kesatuan ; dan banyaknya kesatuan – entiti di dalam suatu hubungan adalah suatu derajat tingkat dari hubungan .
 - Derajat tingkat 2 hubungan bersifat umum dan menyebutkan hubungan biner
 - 1:1 one to one AUTO - ASSIGNMENT
 - 1:N one to many DORM - OCCUPANT
 - N:M many to many STUDENT - CLUB

Derajat Tingkat Hubungan



Tiga Tipe Dari Binary Relationships

may or may not

These are often called HAS A relationships

Shows MAXIMUM cardinality

EMPLOYEE

1:1

AUTO

AUTO-ASSIGNMENT

DORMITORY

1:N

STUDENT

DORM-OCCUPANT

STUDENT

N:M

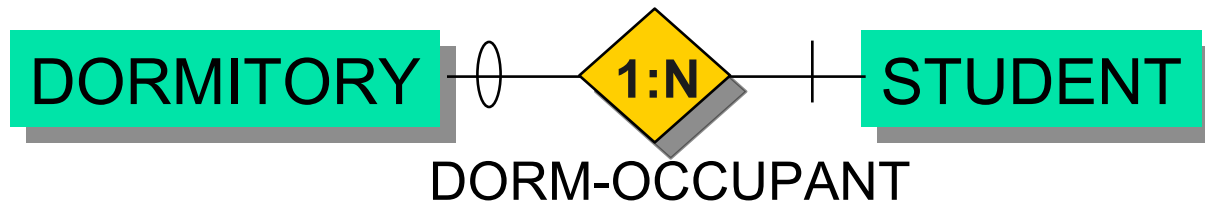
CLUB

STUDENT-CLUB

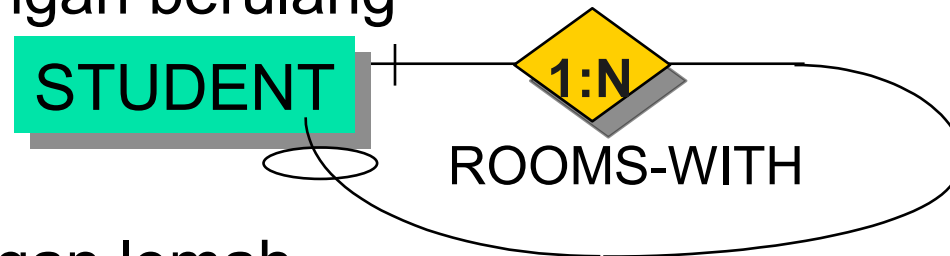
must exist

Relationships Lain

Kardinalitas minimum



Hubungan berulang



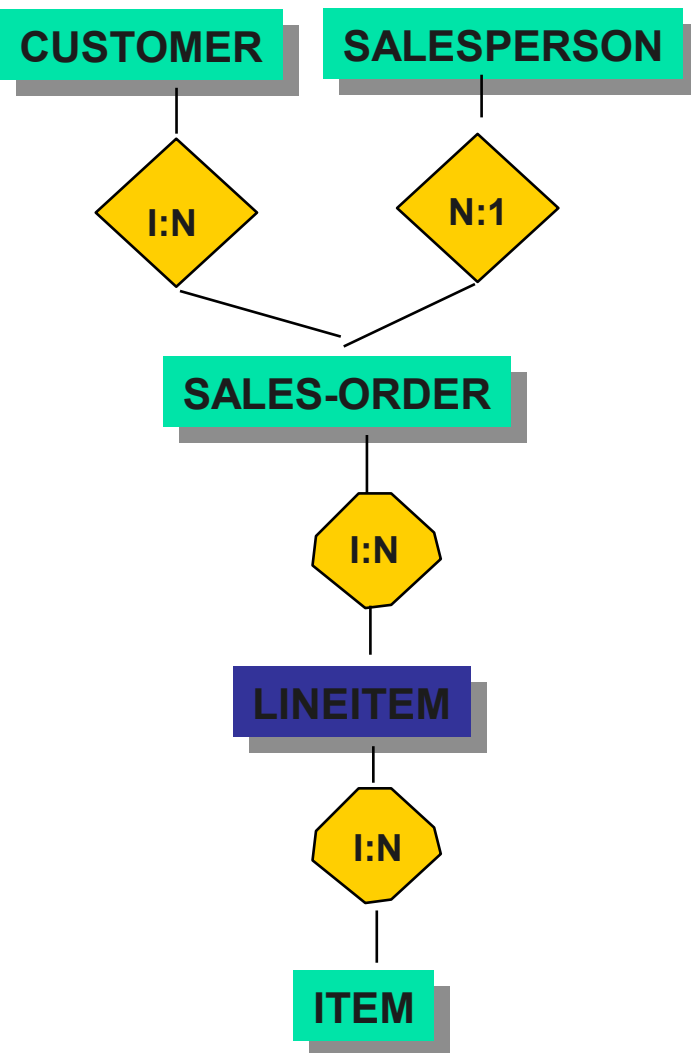
Hubungan lemah



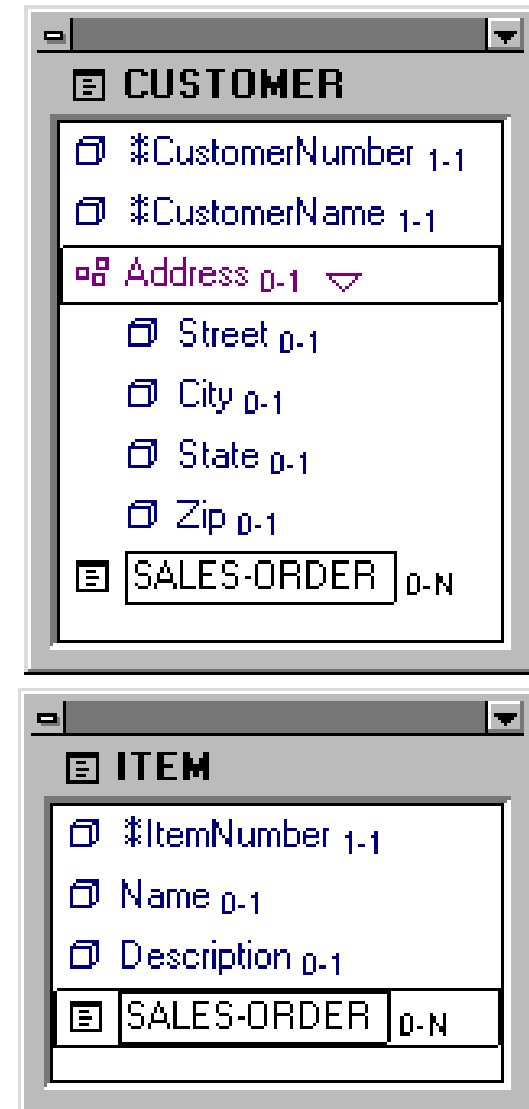
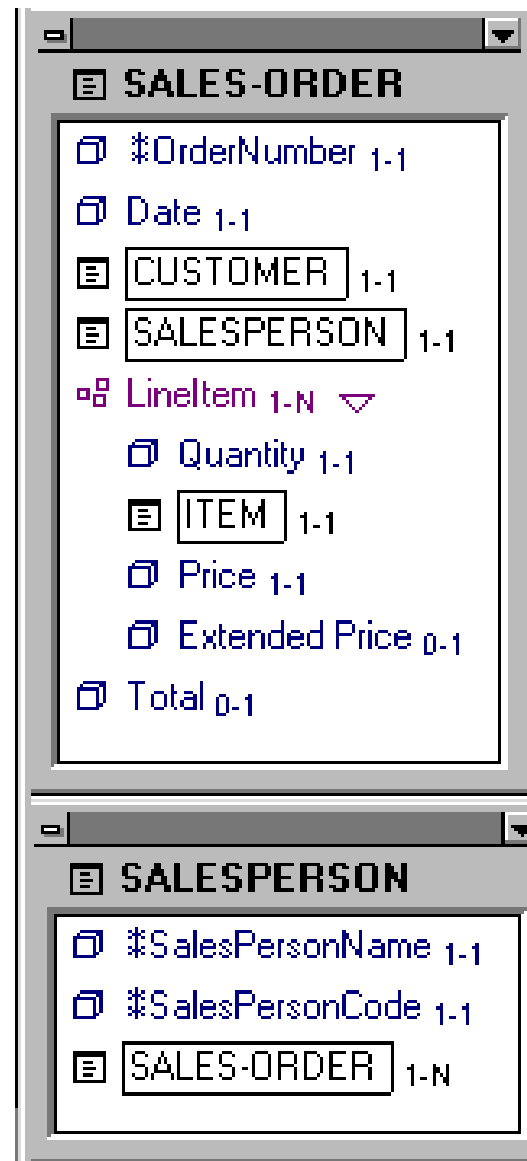
ID Dependent
entity



ERD:



Semantic Object Model (SALSA)



Access Database Relationships

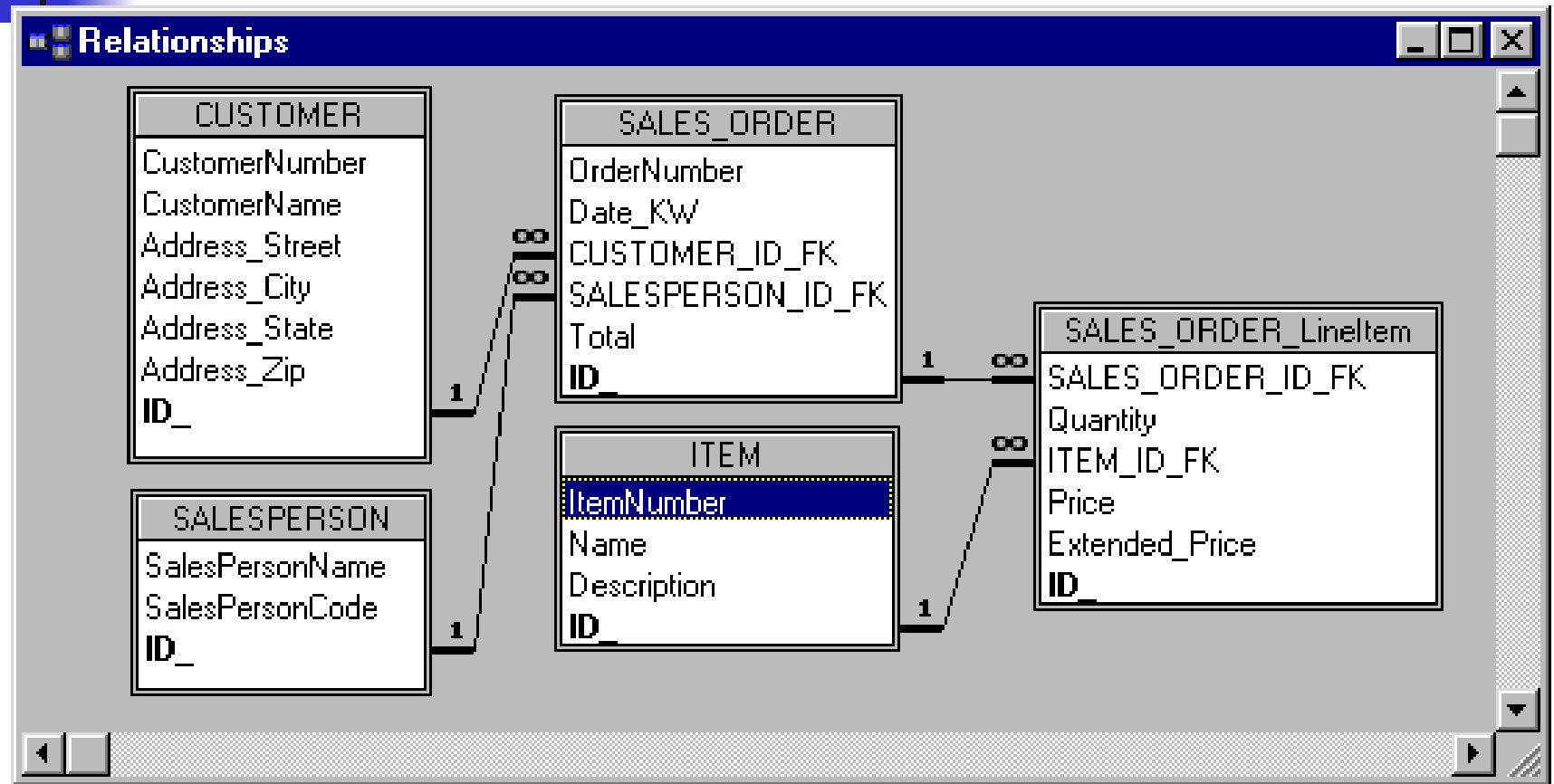
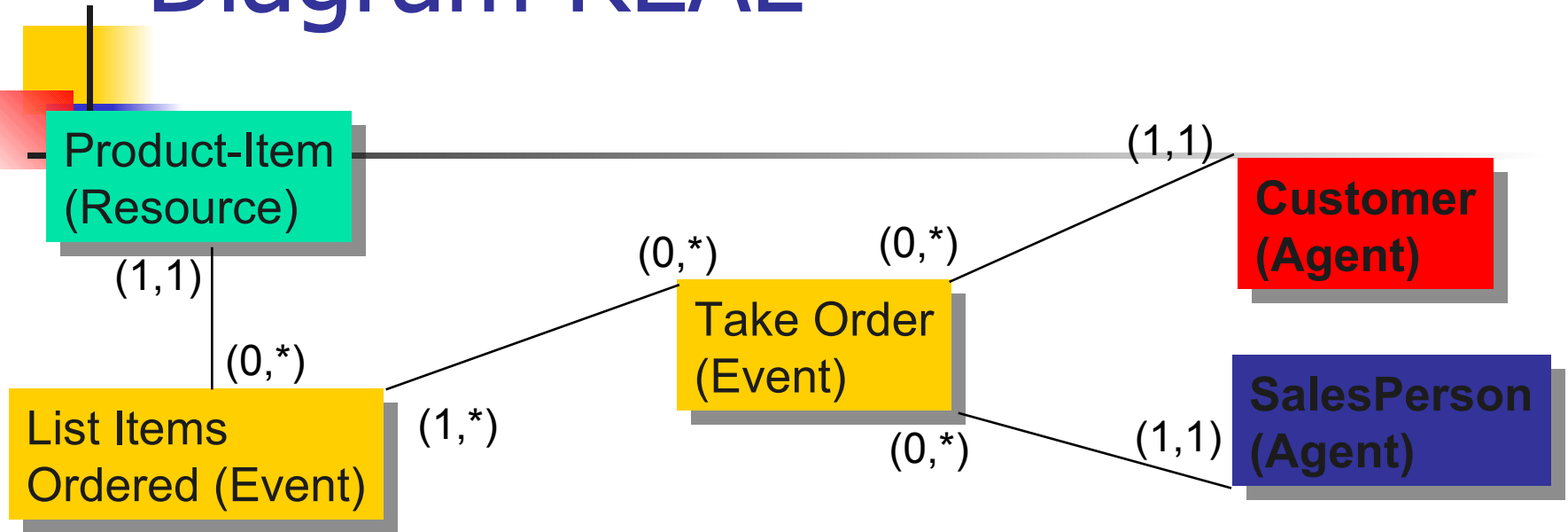


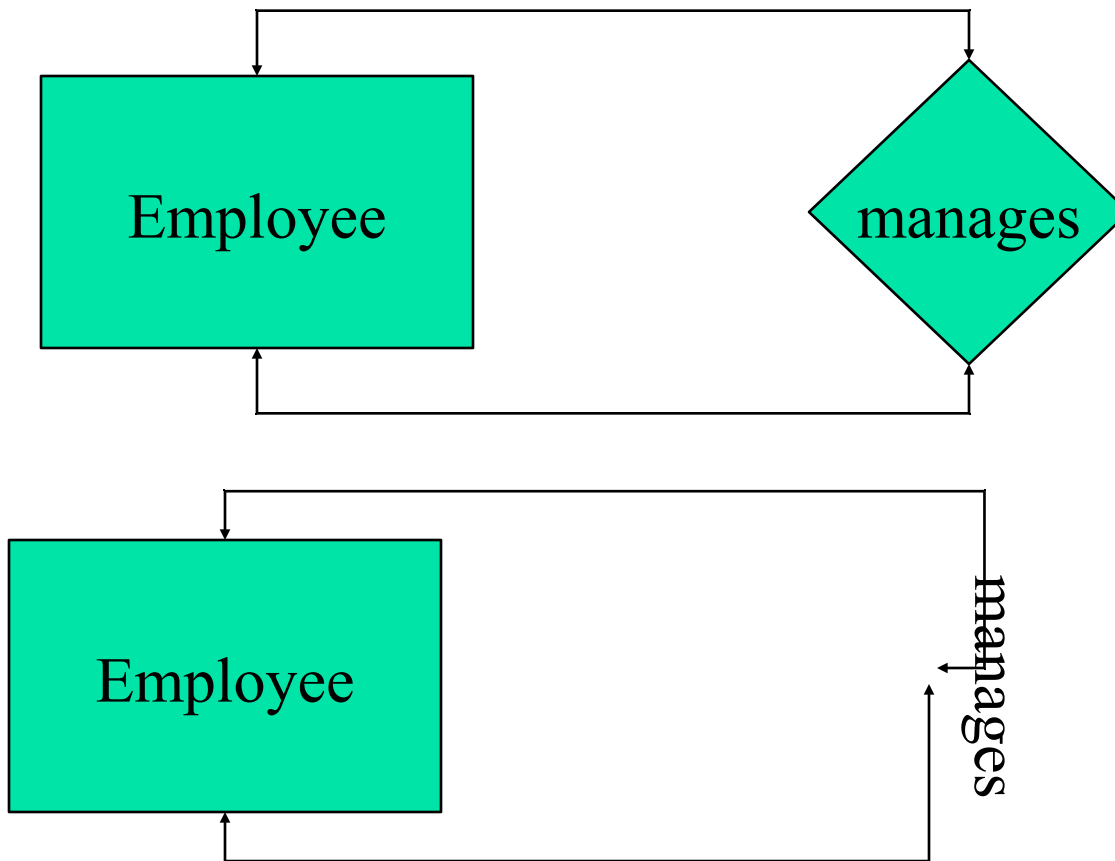
Diagram REAL



CUSTOMER	(<u>Customer#</u> , <u>CustomerName</u> , Street, City, State, Zip)
SALESPERSON	(<u>SalesPerson#</u> , <u>SalesPersonName</u>)
ITEM	(<u>Item#</u> , Name, Description)
SALES-ORDER	(<u>Order#</u> , Date, [Customer#], [SalesPerson#], Subtotal, Tax, Total)
ITEMS-ORDERED	(<u>LineItem#</u> , [Order#], Quantity, [Item#], ExtendedPrice)

Gambar 4-8

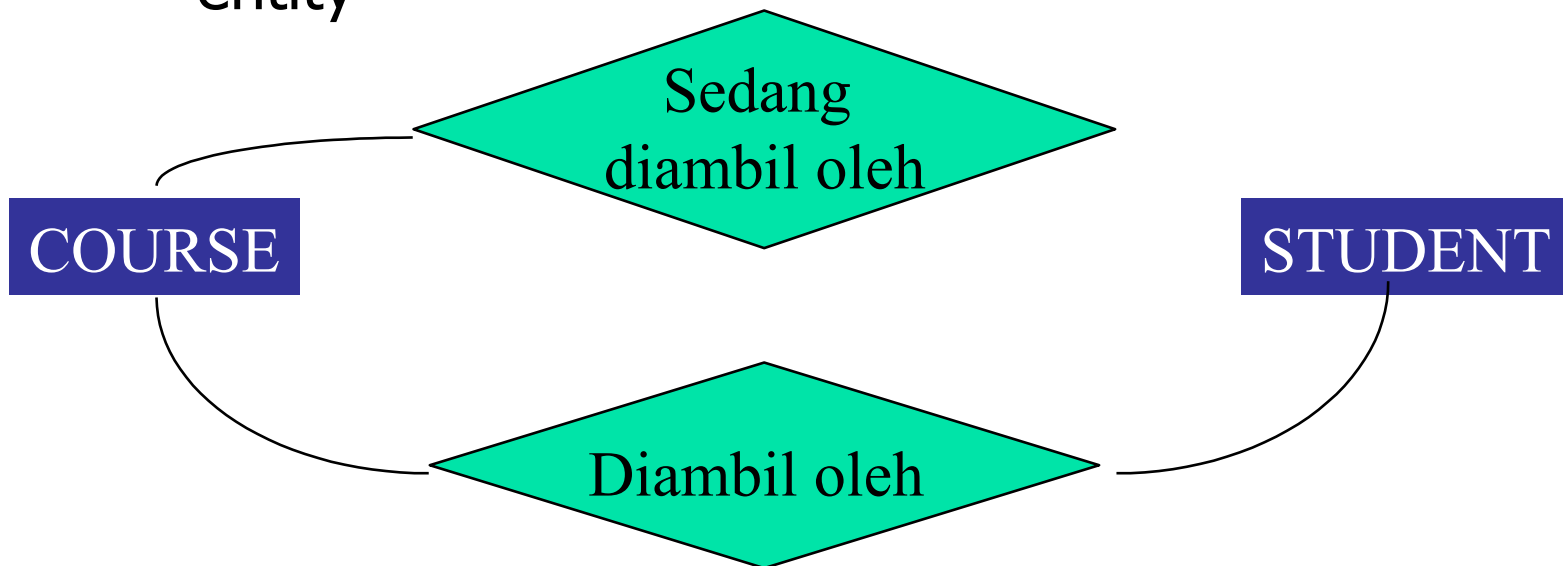
Contoh Hubungan Berualang





Relationships

- Digambarkan oleh kata kerja atau prasa kata kerja
- Relationships berganda bersifat mungkin antara dua entity



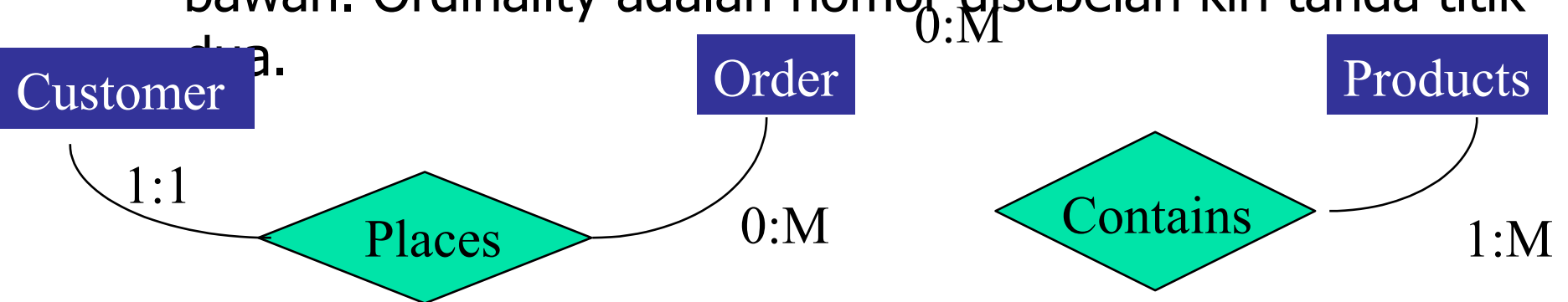


Ordinalitas - Ordinality

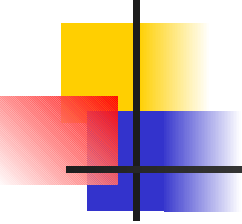
- Didefinisikan apakah hubungan antara entity adalah wajib atau opsional.
- Ordinality menentukan nomor minimum dari kejadian dari satu entity relatif untuk yang lain.
- Ordinality harus digambarkan ke dalam dua arah

Kardinalitas - Cardinality

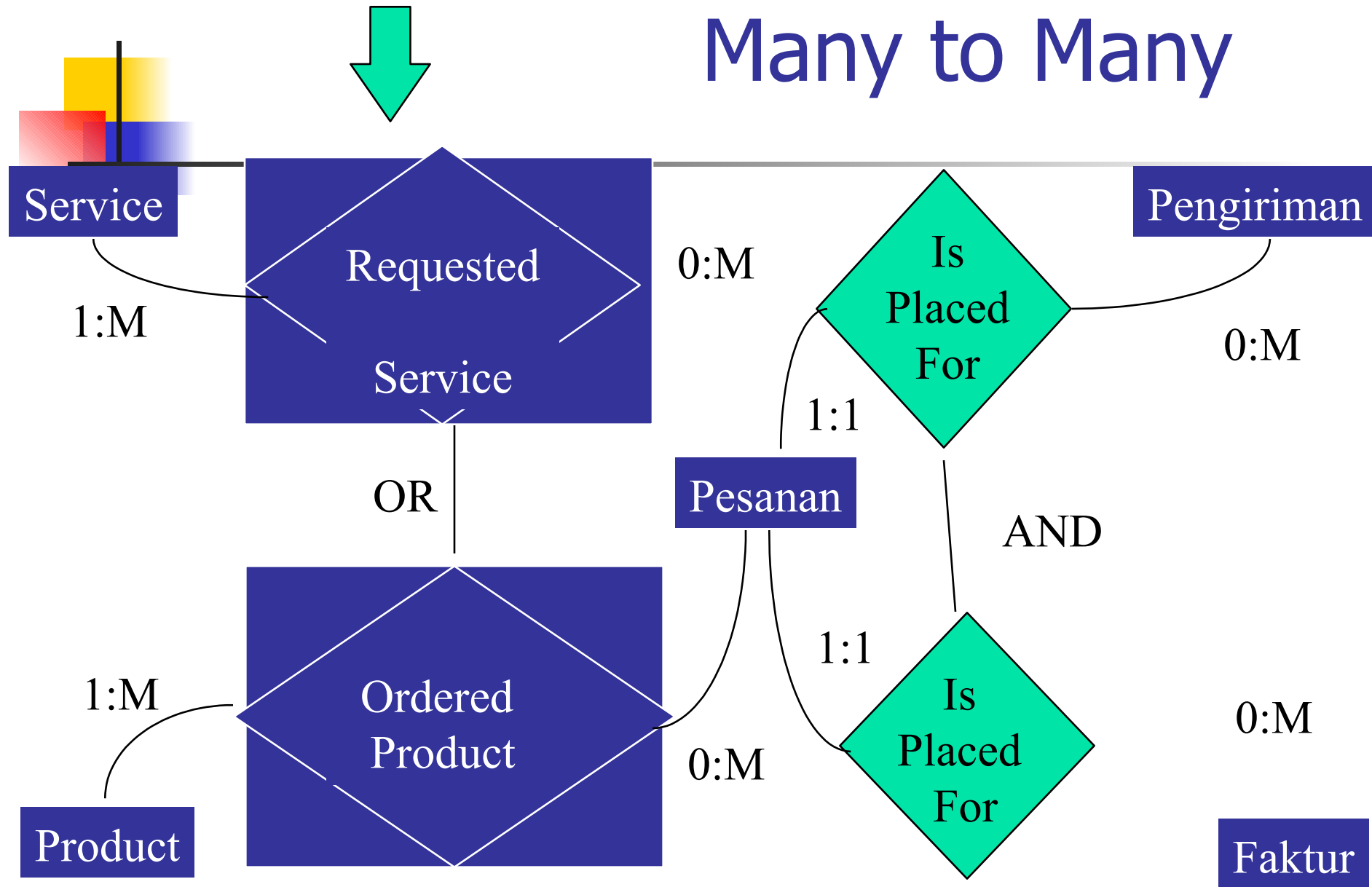
- Menggambarkan nomor maksimum dari kejadian-kejadian dari satu entity suatu kejadian dari entity yang terkait
- Ini adalah nomor disebelah kanan dari tanda titik dua di bawah. Ordinality adalah nomor disebelah kiri tanda titik dua.



Relationships Dapat digambarkan Oleh Data

- 
- Secara nomor hubungan tidak dapat digambarkan oleh atribut – atribut data.
 - Bagaimanapun jika Cardinality banyak dikedua arah, suatu hubungan dengan sendirinya frekuensi yang digambarkan oleh atribut - atribut data.
 - Hubungan “Many to Many”
 - Suatu asosiatif entity adalah suatu atribut-atribut data entity yang menggambarkan suatu hubungan antara dua atau lebih entity dasar

Many to Many

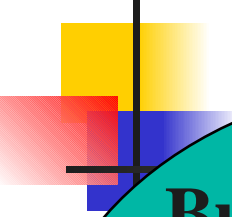




Menghubungkan Objek Dengan Many to Many (*:*) Relationships

**Buatlah suatu tabel yang terpisah
termasuk atribut kunci dari
keduanya objek tabel.**

Menghubungkan Objek Dengan One to One (1:1) Relationships



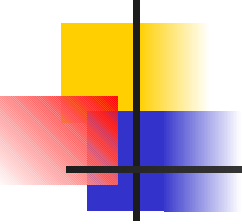
**Buat suatu tabel
Yang terpisah
Termasuk atribut
Kunci dari keduanya
objek**

atau

**tempatkan
Atribut kunci
Dari manapun objek
Di dalam tabel
Yang lain**

Ketika anda sedang menghubungkan dua kejadian dengan
suatu hubungan 1:1,
baik tempatkan kunci dari tabel peristiwa sebelumnya
kedalam tabel peristiwa yang berikutnya
atau membuat tabel ketiga

Menghubungkan objek dengan One to Many (1:*) atau Many to One (*:1) Relationships



Menempatkan atribut kunci dari objek dengan 1 sisi dari cardinality kedalam tabel dari sisi many (*) dari cardinality.

Jika anda mengikuti aturan yang ditetapkan dan menemukan
Bahwa anda akan menempatkan kunci dari peristiwa
Terjadi detik kedalam tabel dari peristiwa pertama,
Menciptakan tabel yang terpisah termasuk atribut kunci dari kedua tabel peristiwa.

Gambar 4-9 Model REAL Christopher Inc.

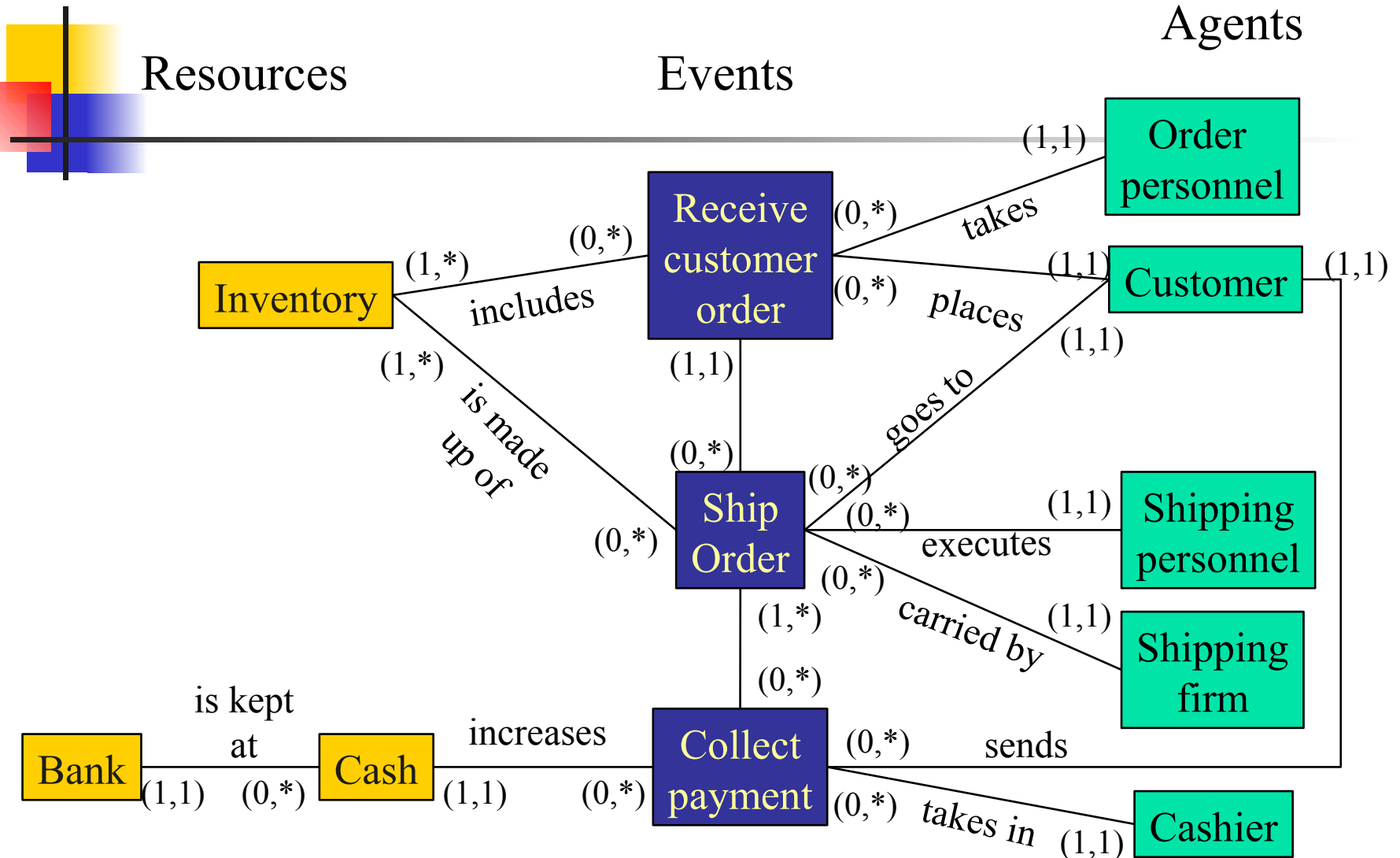
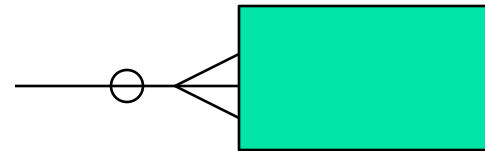
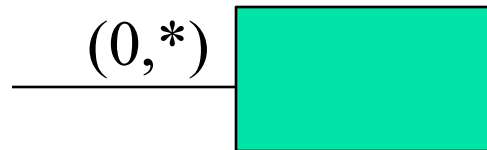
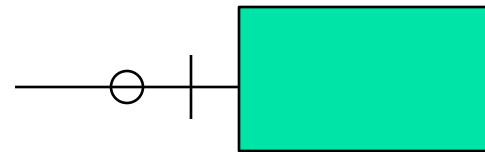
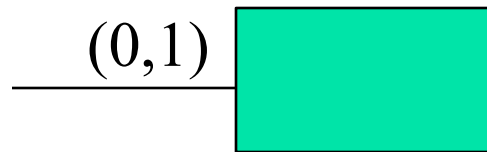
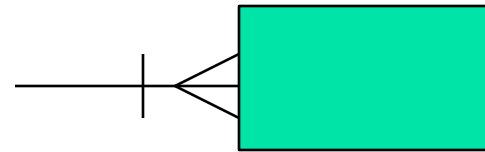
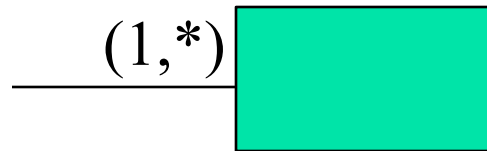
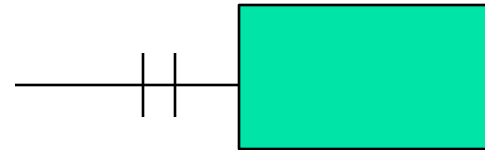
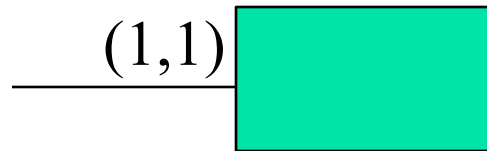


Exhibit 4-10 Notasi yang berbeda untuk menunjukkan Hubungan Kardinalitas



Gambar 4-11

Atribut Entity Di Dalam Suatu Diagram ER

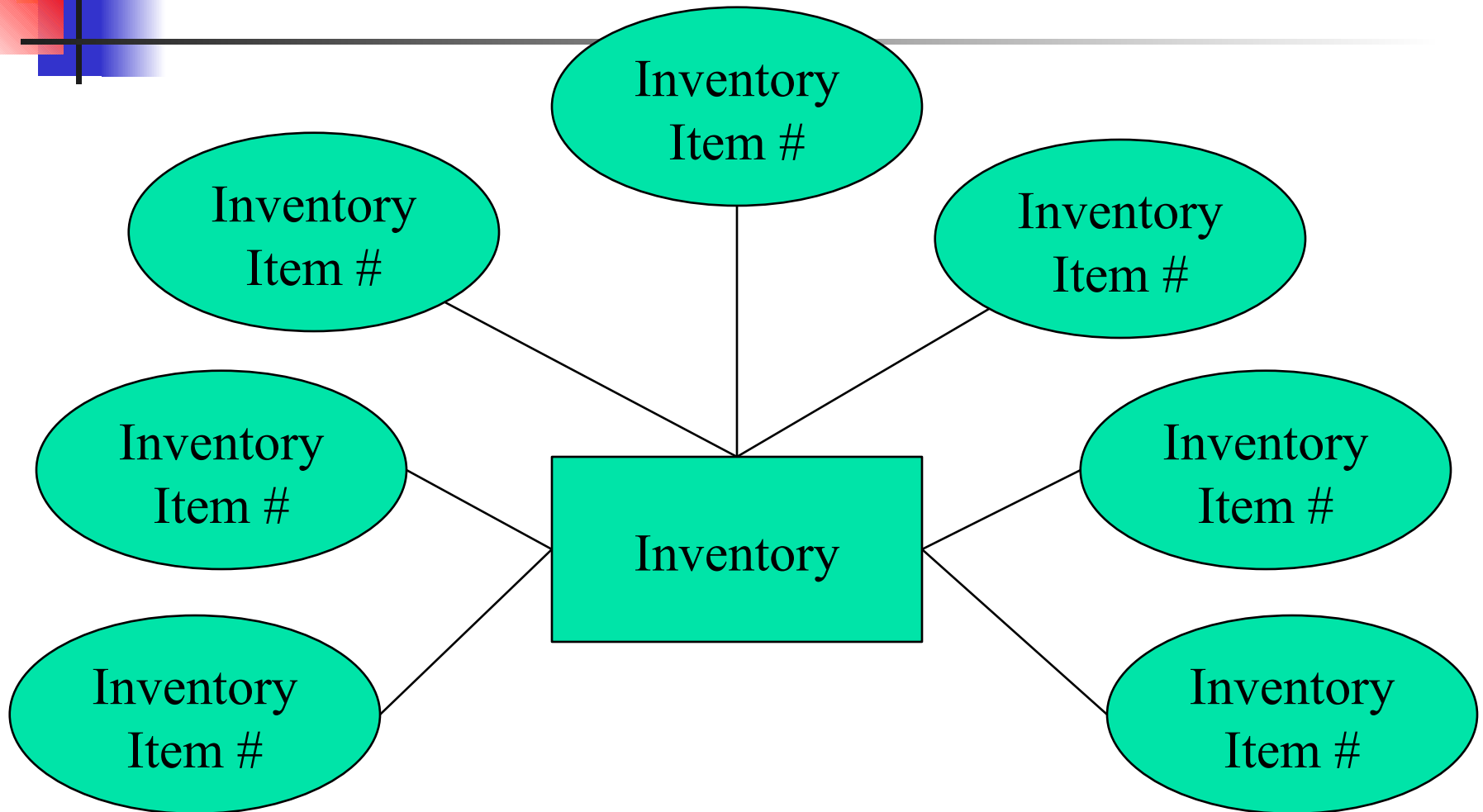


Exhibit 4-12

Contoh Hubungan Tabel Database

Tabel konsumen

Tabel Penjualan

*(tanpa suatu tabel yang terpisah untuk sale-inventory *: * relationship):*

Sales Event #	Date	Terms of Sale	Salesperson ID	Customer ID	Inventory Item #	Inventory Quantity	Price each
1	2/5	2 10, net 30	4	3654	987	5	2.50
1	2/5	2 10, net 30	4	3654	785	4	1.75
1	2/5	2 10, net 30	4	3654	562	15	1.99
2	2/5	2 10, net 30	6	746	998	27	2.95
2	2/5	2 10, net 30	6	746	624	94	1.05
3	2/5	COD	8	2956	847	18	9.99
3	2/5	COD	8	2956	112	29	5.75
3	2/5	COD	8	2956	413	8	3.00
3	2/5	COD	8	2956	335	57	7.50

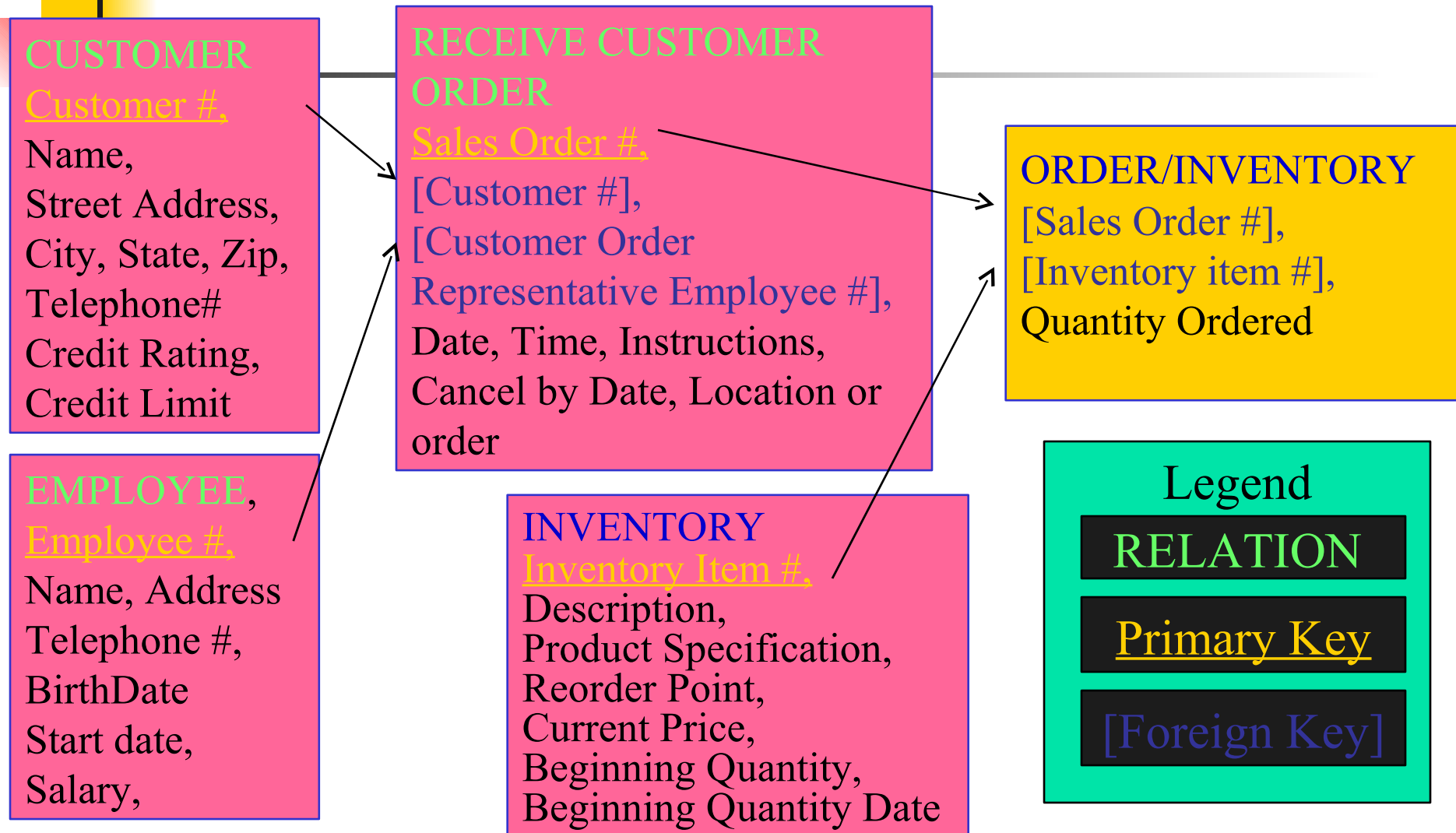
Sales Event Table

Sales Event #	Date	Terms	Salesperson ID	Customer ID
1	2/5	2 10, net 30	4	3654
2	2/5	2 10, net 30	6	746
3	2/5	COD	8	2956

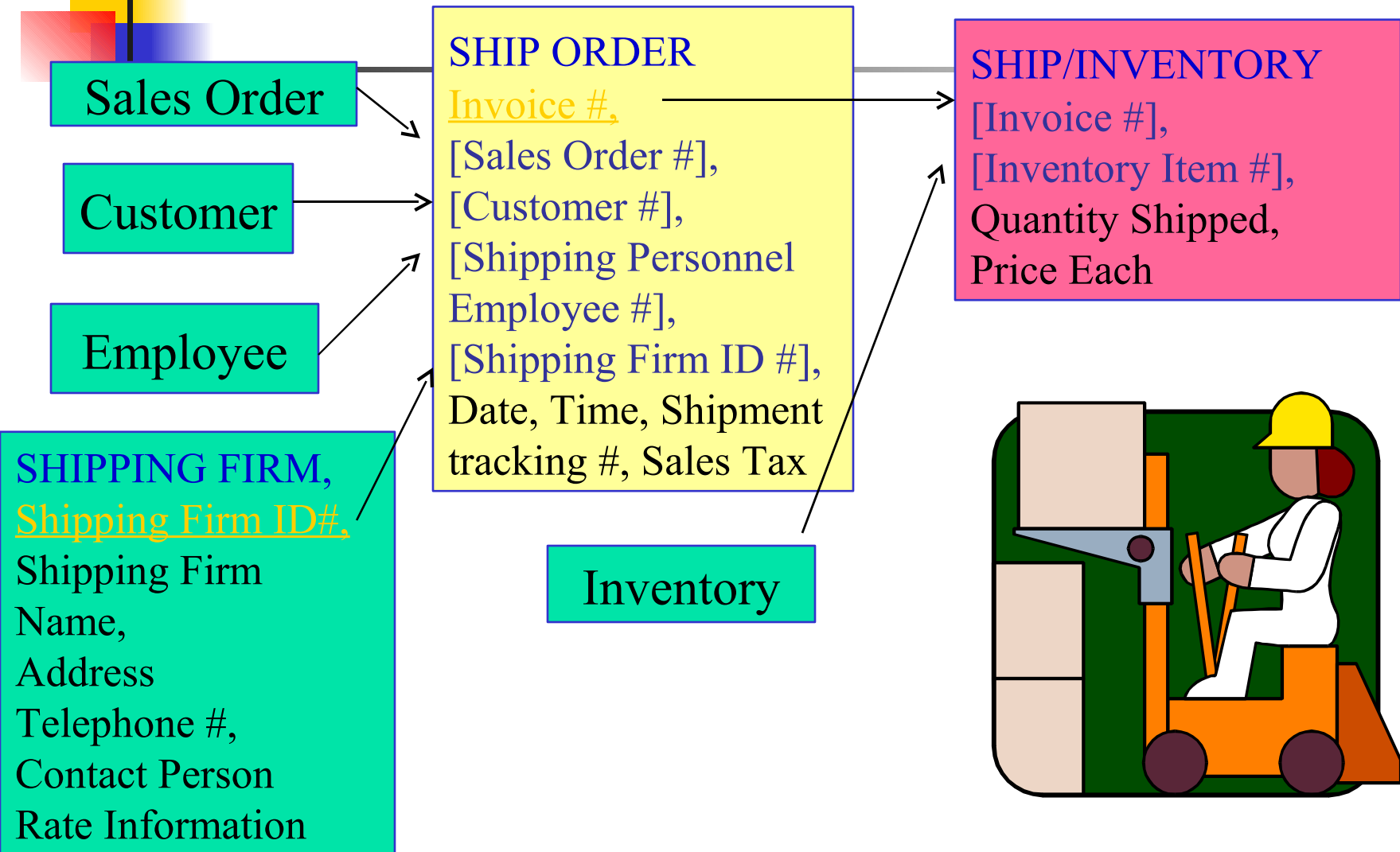
(:*) Sale-Inventory Table*

Sales Event #	Inventory Item #	Inventory Quantity	Price each
1	987	5	2.50
1	785	4	1.75
1	562	15	1.99
2	998	27	2.95
2	624	94	1.05
3	847	18	49.99
3	112	29	15.75
3	413	8	16.00
3	335	57	17.50

Gambar4-13 Christopher Inc. Struktur Peristiwa Logis – Pengambilan Order



Gambar4-13 Christopher Inc. Struktur Peristiwa Logis – Pengiriman



Gambar4-13 Christopher Inc. Struktur Peristiwa Logis -- Pengumpulan Tunai

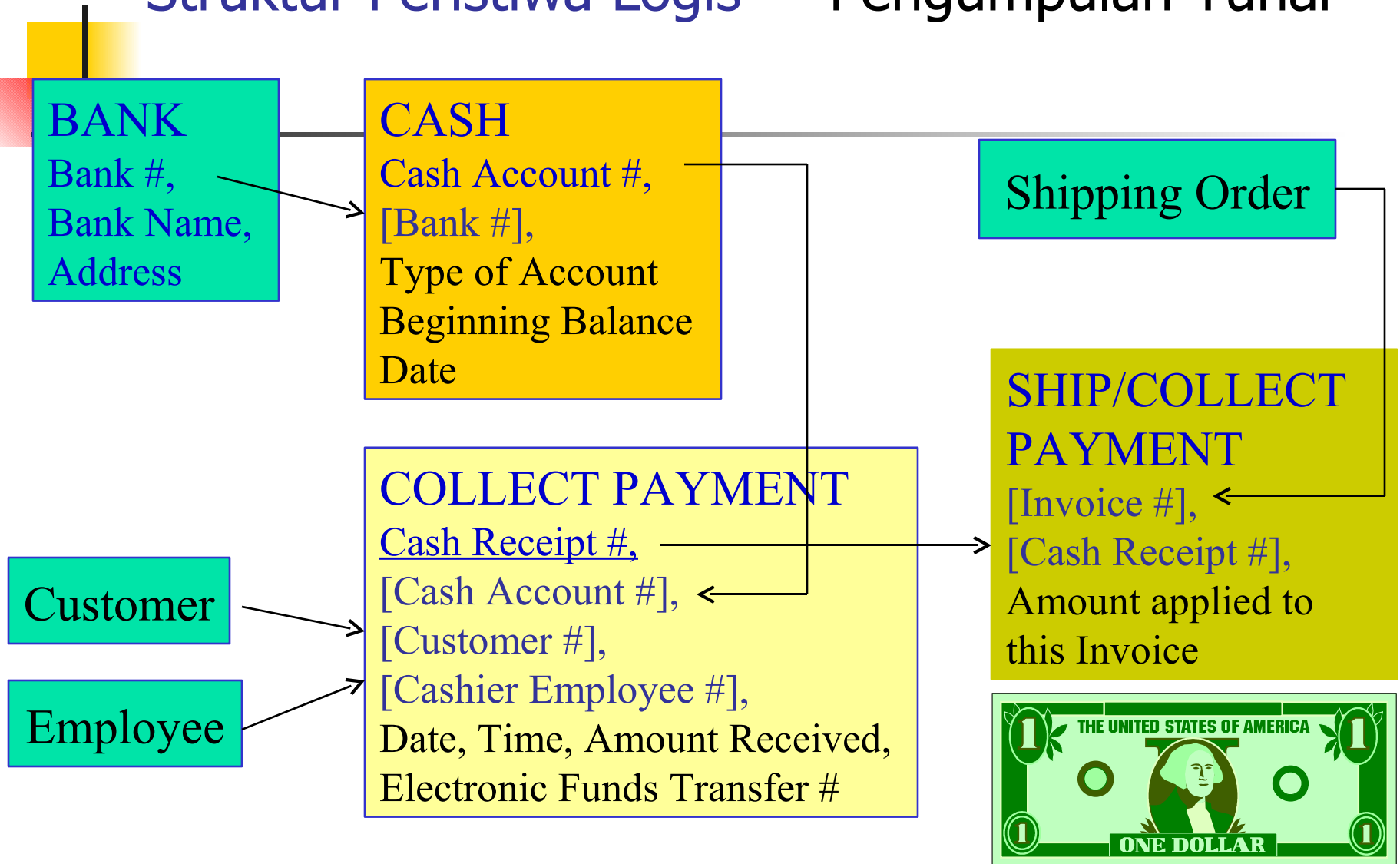
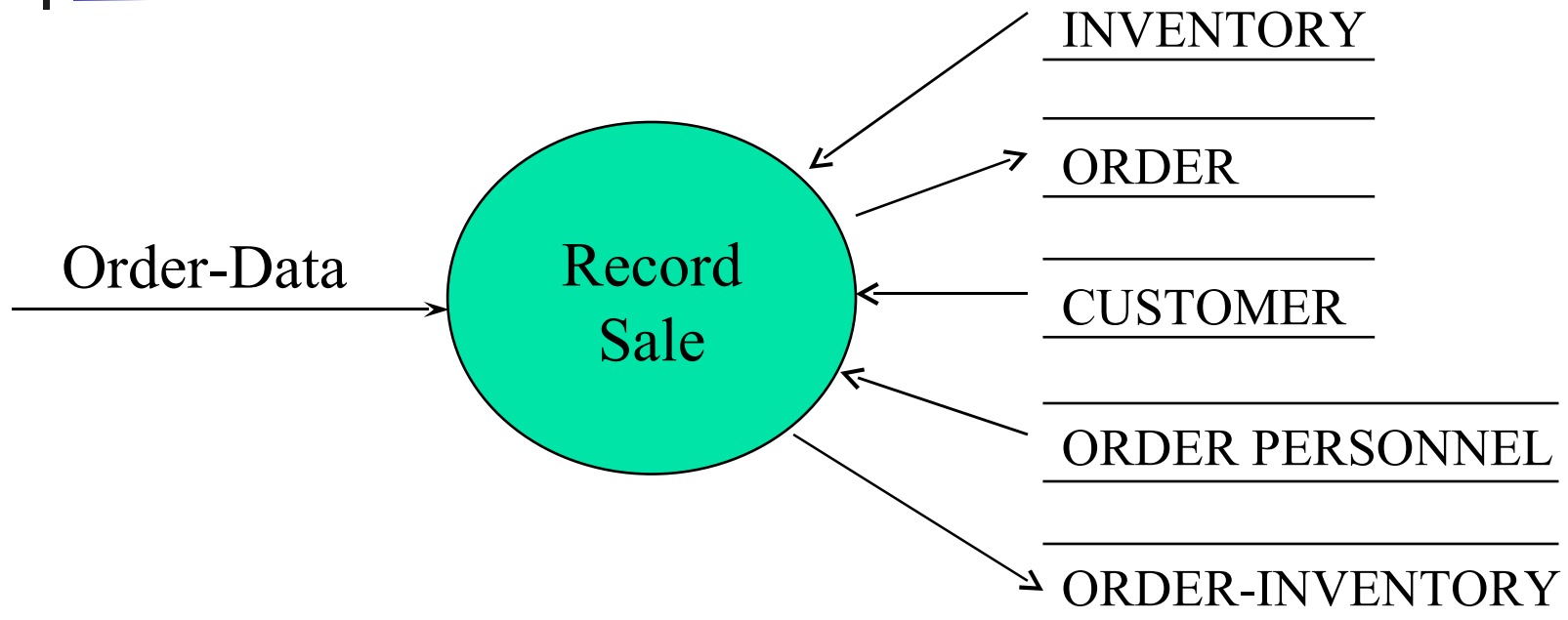
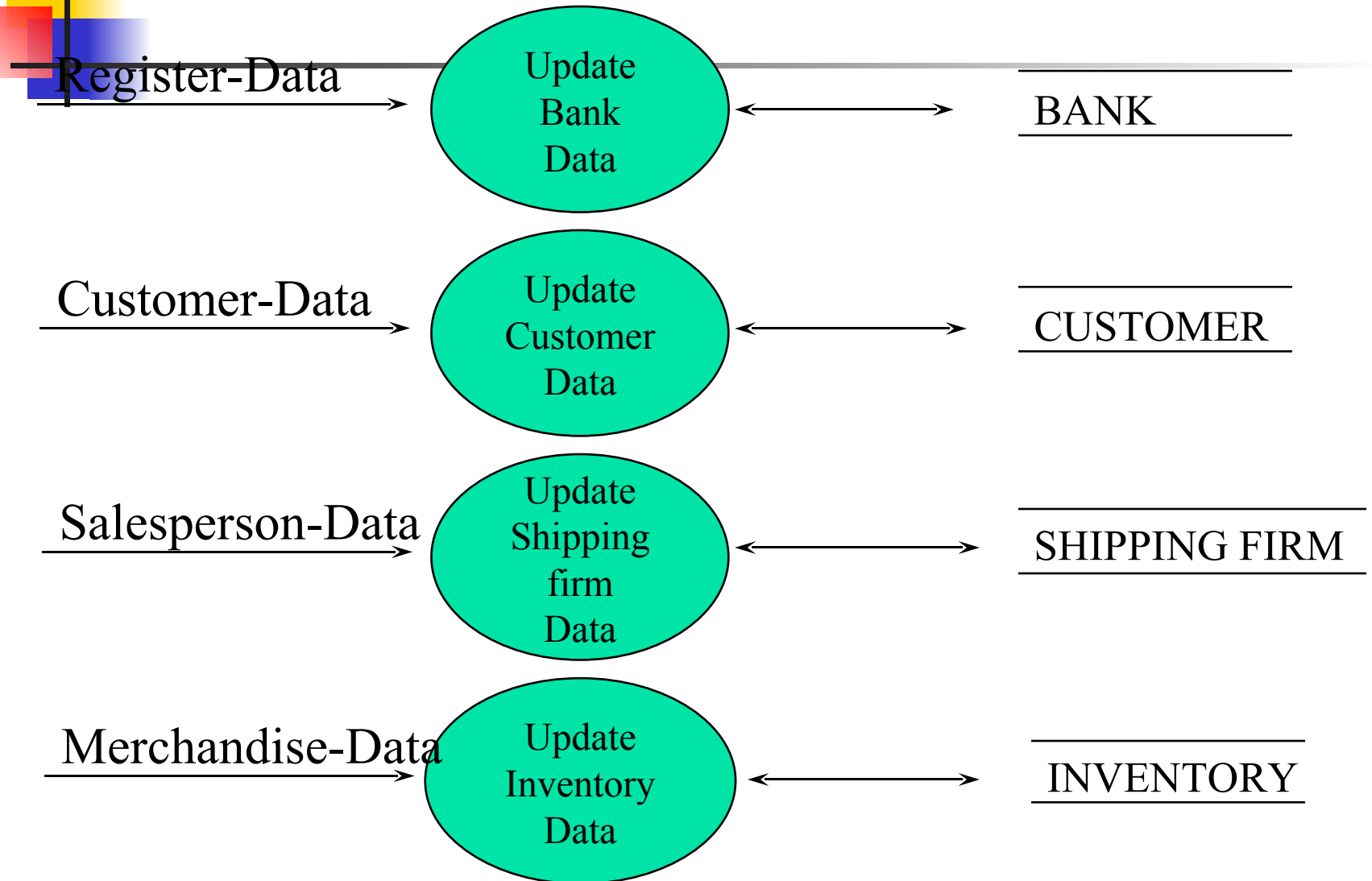


Exhibit 4-14 Menghubungkan proses perekaman pesanan dengan Data Repository



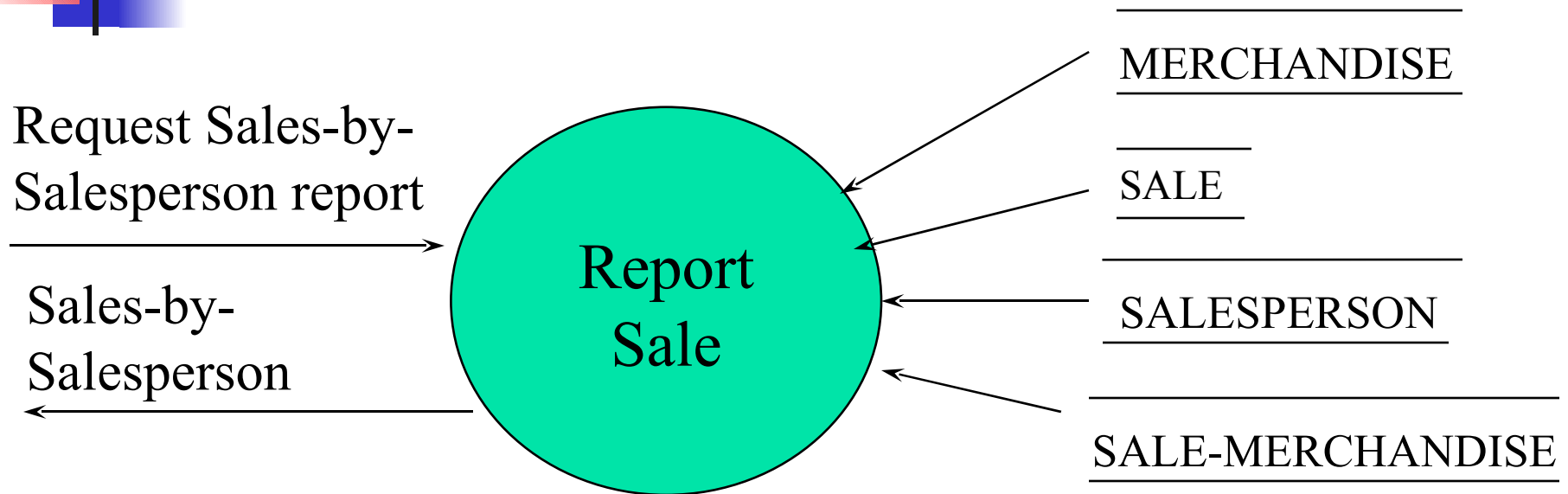
Gambar 4-15

Contoh proses-proses pemeliharaan dan akses data



Gambar 4-16

Contoh secara umum suatu laporan Sales-by-Salesperson



Sales-by-Salesperson = Report-Date + {Salesperson Name +
{Merchandise-Description + Qty-Sold + \$ Contribution} Total
Sales + Total Contribution

Gambar 4-17

Evolusi Pemodelan AIS

Stage 1

Sistem manual

Sumber daya:

Manual

Proses:

Perputaran Akt

Penyimpanan data

Journals & Ledgers



Bias:

Laporan keuangan umum

Stage 2

Sistem otomatisasi

Sumber daya:

Information Technology

Proses:

Perputaran AKt

Penyimpanan data (file)

Journals & Ledgers



Bias:

Laporan keuangan umum

Stage 3

Aplikasi IT Event Driven

Sumber daya:

Information Technology

Proses:

Record, Maintain, Report

Data aktivitas bisnis

Penyimpanan data:

Business Activity Data

Integrated Stores

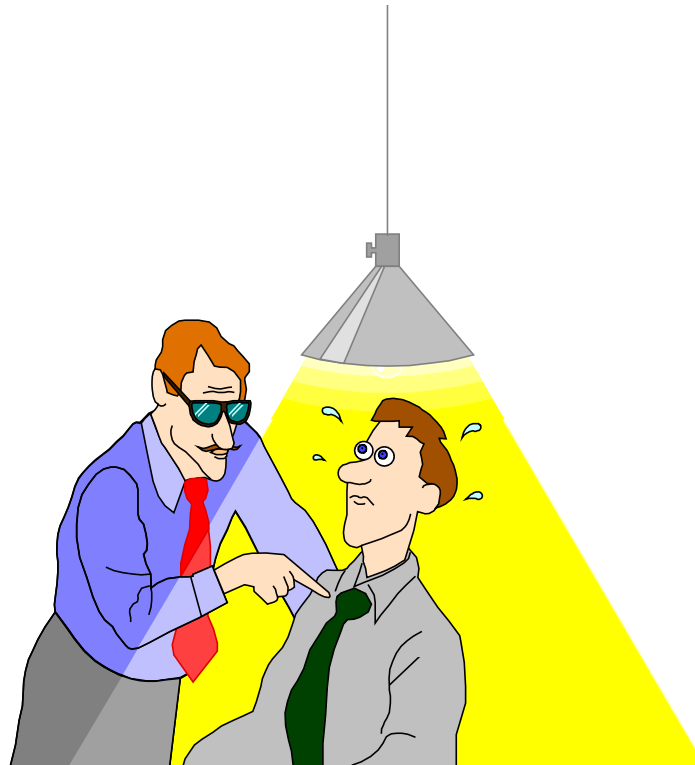


Bias:

Mendukung perencanaan,
Pengawasan & evaluasi
Berbagai macam aktivitas
Informasi konsumen


Prototyping: Langkah Pendahuluan

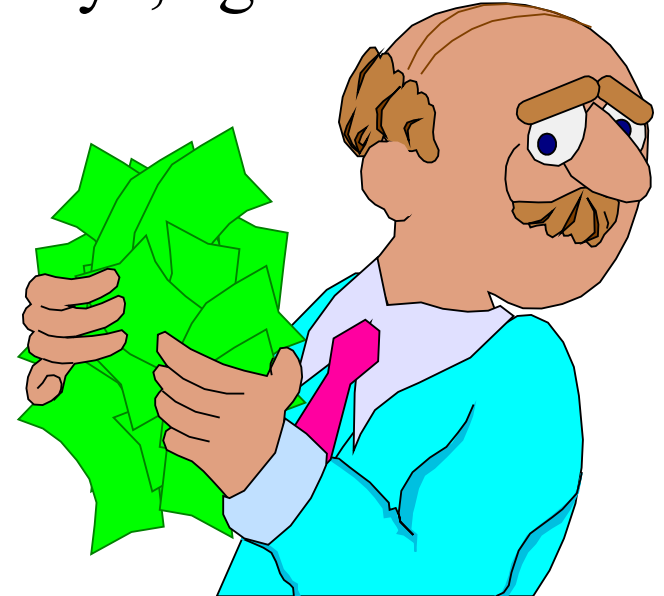
Langkah 1: Meninjau ulang proses bisnis dan mengidentifikasi peristiwa bisnis yang diminati.



Prototyping: Langkah Pendahuluan

Langkah 1: Meninjau ulang proses bisnis dan mengidentifikasi peristiwa bisnis yang diminati


 **Langkah 2:** Analisis masing-masing peristiwa untuk mengidentifikasi sumber daya, agen dan lokasi peristiwa

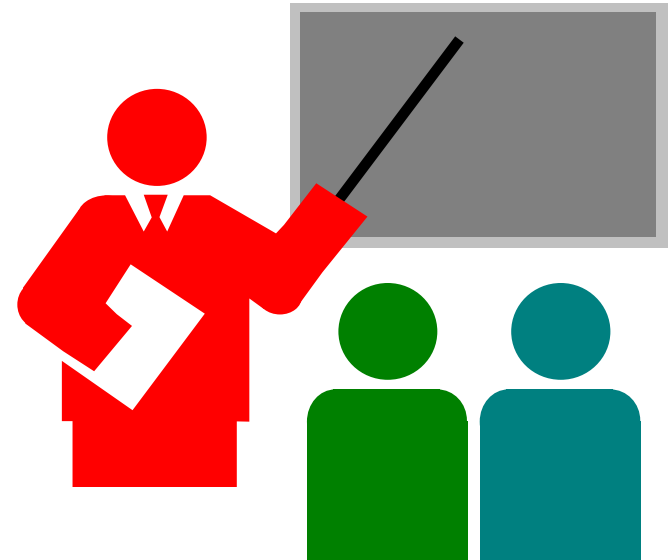


Prototyping: Langkah Pendahuluan

Langkah 1: Meninjau ulang proses bisnis dan mengidentifikasi peristiwa bisnis yang diminati

Langkah 2: Analisis masing-masing peristiwa untuk mengidentifikasi sumber daya, agen dan lokasi peristiwa.

 **Langkah 3 :** *Identifikasi perilaku yang relevan, karakteristik, dan atribut – atribut dari peristiwa, sumber daya, agen dan lokasi.*




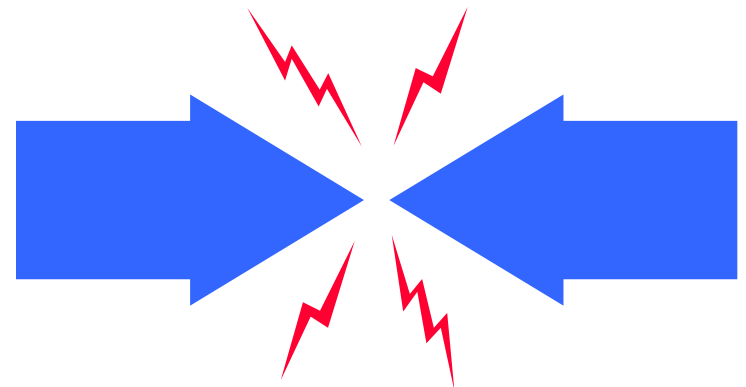
Prototyping: Langkah Pendahuluan

Langkah 1: Meninjau ulang proses bisnis dan mengidentifikasi peristiwa bisnis yang diminati.

Langkah 2: Analisis masing-masing peristiwa untuk mengidentifikasi sumber daya, agen dan lokasi peristiwa.

Langkah 3 : Identifikasi perilaku yang relevan, karakteristik, dan atribut – atribut dari peristiwa, sumber daya, agen dan lokasi.

 **Langkah 4 :** *Identifikasi hubungan langsung antara objek*





Prototyping: Langkah Pendahuluan

Langkah 1: Meninjau ulang proses bisnis dan mengidentifikasi peristiwa bisnis yang diminati.

Langkah 2: Analisis masing-masing peristiwa untuk mengidentifikasi sumber daya, agen dan lokasi peristiwa.

Langkah 3 : Identifikasi perilaku yang relevan, karakteristik, dan atribut – atribut dari peristiwa, sumber daya, agen dan lokasi.

Langkah 4 : Identifikasi hubungan langsung antara objek

Langkah 5: *Mengesahkan model dengan orang bisnis.*





Merencanakan Suatu Aplikasi Event-Driven

Chapter 2

- ① Identifikasi kejadian bisnis yang diminati
- ② Identifikasi sumberdaya, agen dan lokasi pada masing-masing peristiwa yang diminati
- ③ Identifikasi perilaku yang relevan, karakteristik dan atribut-atribut dari peristiwa, sumber daya, agen dan lokasi
- ④ Identifikasi hubungan langsung antara objek
- ⑤ Mengesahkan model proses bisnis anda dengan orang bisnis

Merencanakan Suatu Aplikasi Event-Driven

- ⑥ Mendefinisikan lingkup dari aplikasi IT
- ⑦ Tingkatkan hubungan – hubungan pada model REAL dengan penjelasan kardinalitas mereka
- ⑧ Merancang tempat penyimpanan data
- ⑨ Menghubungkan dengan proses recording, maintaining, dan reporting kepada tempat penyimpanan data
- ⑩ Membangun prototipe

Toko Penjualan Eceran McKell's



Register

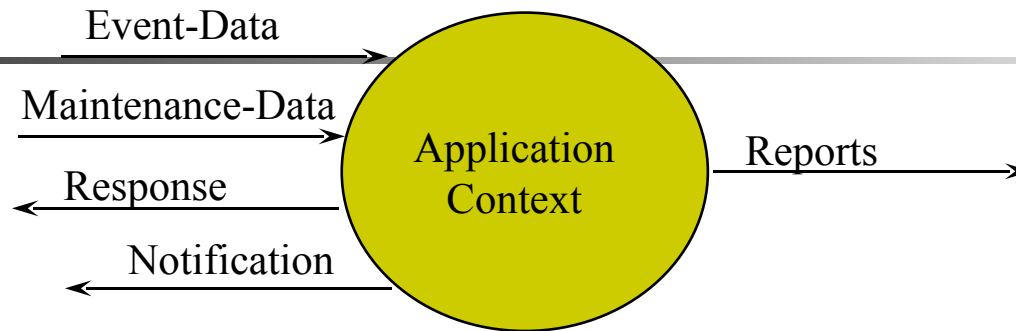
Salesperson

Sale

Merchandise

Customer

Aplikasi Diagram Context



EVENT-DATA

Mendefinisikan berbagai aliran data untuk masing-masing peristiwa bisnis di dalam lingkup aplikasi

MAINTENANCE-DATA

Mendefinisikan berbagai aliran data berdasarkan aplikasi pemerilahan referensi data

RESPONSES

Mendefinikan berbagai aliran data tanggapan-tanggapan yang disediakan oleh aplikasi

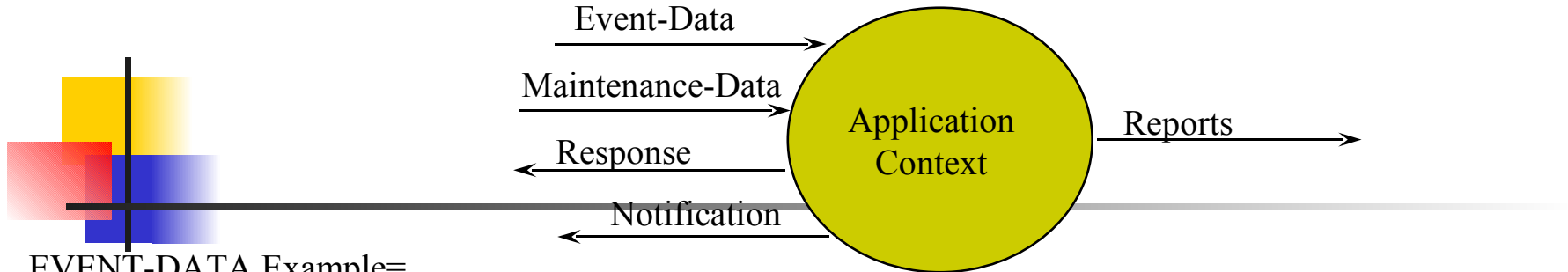
NOTIFICATIONS

Mendefinisikan berbagai pemberitahuan yang disediakan oleh aplikasi

REPORTS

Mendefinisikan berbagai laporan yang disediakan oleh aplikasi

Penjualan Eceran McKell's Diagram Context



EVENT-DATA Example=

$\text{Sale-Data} = \text{Sale-Date} + \text{Register \#} + \text{Customer \#} + \text{Employee \#} + \{\text{Merchandise \#} + \text{Qty-Sold}\}$

MAINTENANCE-DATA Example=

Definitions of various data flows for maintaining customer, salesperson, and register reference data

RESPONSE Example=

$\text{Sales-Invoice} = \text{Invoice\#} + \text{Sale-Date} + \text{Register \#} + \text{Customer Name} + \text{Salesperson Name} + \{\text{Merchandise Name} + \text{Qty-Sold} + \text{Price} + \text{Item-Total}\} + \text{Sale-Total}$

NOTIFICATION Example =

$\text{Warehouse-notification} = \text{Invoice\#} + \{\text{Merchandise\#} + \text{Qty-Sold}\}$

REPORT Example =

$\text{Product-Sales} = \text{Report-Date} + \{\text{Merchandise \#} + \text{Merchandise Description} + \text{Qty-Sold} + \% \text{Margin} + \$ \text{Contribution}\}$

$\text{Accounting-Revenue} = \text{Report-Date} + \text{Reporting-Period} + \text{Revenue for Reporting-Period}$

$\text{Sales-by-Salesperson} = \text{Report-Date} + \{\text{Salesperson Name} + \{\text{Merchandise-Description} + \text{Qty-Sold} + \$ \text{Contribution}\} \text{Total Sales} + \text{Total Contribution}\}$

$\text{Customer-Profile} = \text{Report-Date} + \text{Name} + \text{State} + \text{Birthdate} + \text{Telephone} + \{\text{Merchandise Description} + \text{Qty-Sold}\}$



Prototyping :Langkah Tambahan

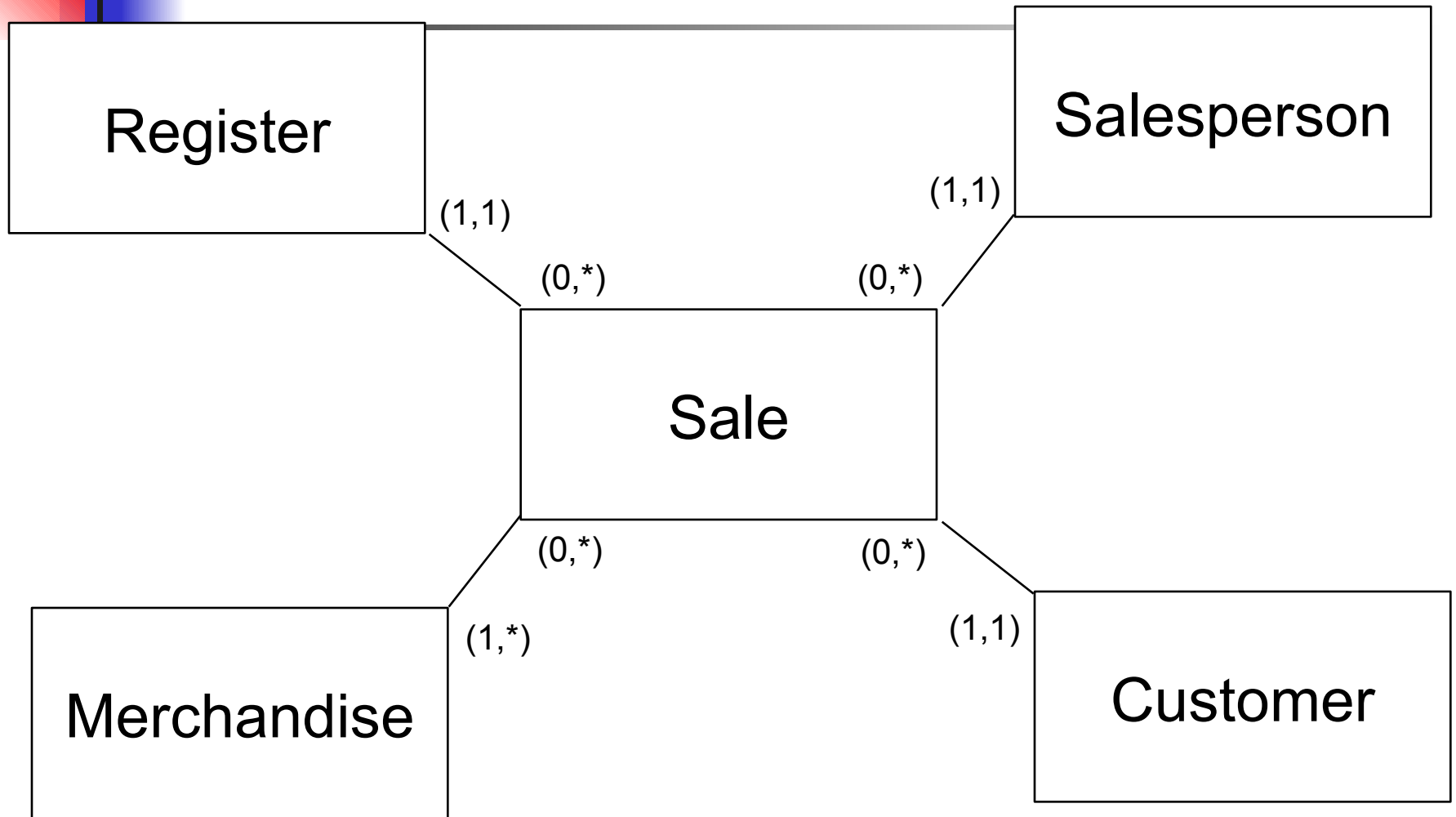
Langkah 6: Gambarkan lingkup dari aplikasi.



Langkah 7: *Tingkatkan hubungan – hubungan model REAL dengan penjelasan kardinalitis mereka.*

- objek 1(min, max) --- objek 2(min, max)
- minimum menandakan aturan bisnis
- maksimum membantu penetapan struktur data
- Keduanya membantu jejak audit struktur

Penjualan Eceran McKell's Model *REAL* dengan Kardinalitis





Prototyping :Langkah Tambahan

Langkah 6: Gambarkan lingkup dari aplikasi.

Langkah 7: Tingkatkan hubungan – hubungan model REAL dengan penjelasan kardinalitis mereka.



Langkah 8: *Desain struktur penyimpanan data*

- tabel atau objek
- primary keys
- kunci – kunci ditempatkan
- Atribut non kunci



Toko Penjualan Eceran McKell's - Tabel

Register (Register#,

Merchandise (Merchandise#,

Sale (Sale#,

Customer (Customer#,

Salesperson (Employee#,

Sale-Merchandise ([Sale#], [Merchandise#],



Toko Penjualan Eceran McKell's - Tabel

Register (Register#,

Merchandise (Merchandise#,

Sale (Sale#, [Register#], [Customer#], [Employee#],

Customer (Customer#,

Salesperson (Employee#,

Sale-Merchandise ([Sale#], [Merchandise#],



Toko Penjualan Eceran McKell's - Tabel

Register	(<u>Register#</u> , Store, Date-Purchased, Cost, ...
Merchandise	(<u>Merchandise#</u> , Description, Current-Price, Current-Cost, ...
Sale	(<u>Sale#</u> , [Register#], [Customer#], [Employee#], Time, ...
Customer	(<u>Customer#</u> , Name, Address, State, Zip, Birthdate, Telephone#, Marital-Status, ...
Salesperson	(<u>Employee#</u> , Name, Commission-Rate, ...
Sale-Merchandise	([<u>Sale#</u>], [<u>Merchandise#</u>], Qty-Sold, Historical-Cost, Historical-Price, ...


Prototyping :Langkah Tambahan



Langkah 6: Definisikan luasnya suatu aplikasi.

Langkah 7: Menambah relationships pada model REAL berdasarkan pendefinisian cardinalities.

Langkah 8: Desain struktur data penyimpanan.

 **Langkah 9:** *Hubungkan dengan proses – proses penyimpanan, pemeliharaan dan pelaporan untuk penyimpanan data.*

- Menyalin peristiwa-peristiwa
- Maintain sumber daya, agen, dan lokasi
- Pelaporan (dokumen sumber, queries, laporan)



Prototyping :Langkah Tambahan

Langkah 6: Definisikan luasnya suatu aplikasi.

Langkah 7: Menambah relationships pada model REAL berdasarkan pendefinisian cardinalities.

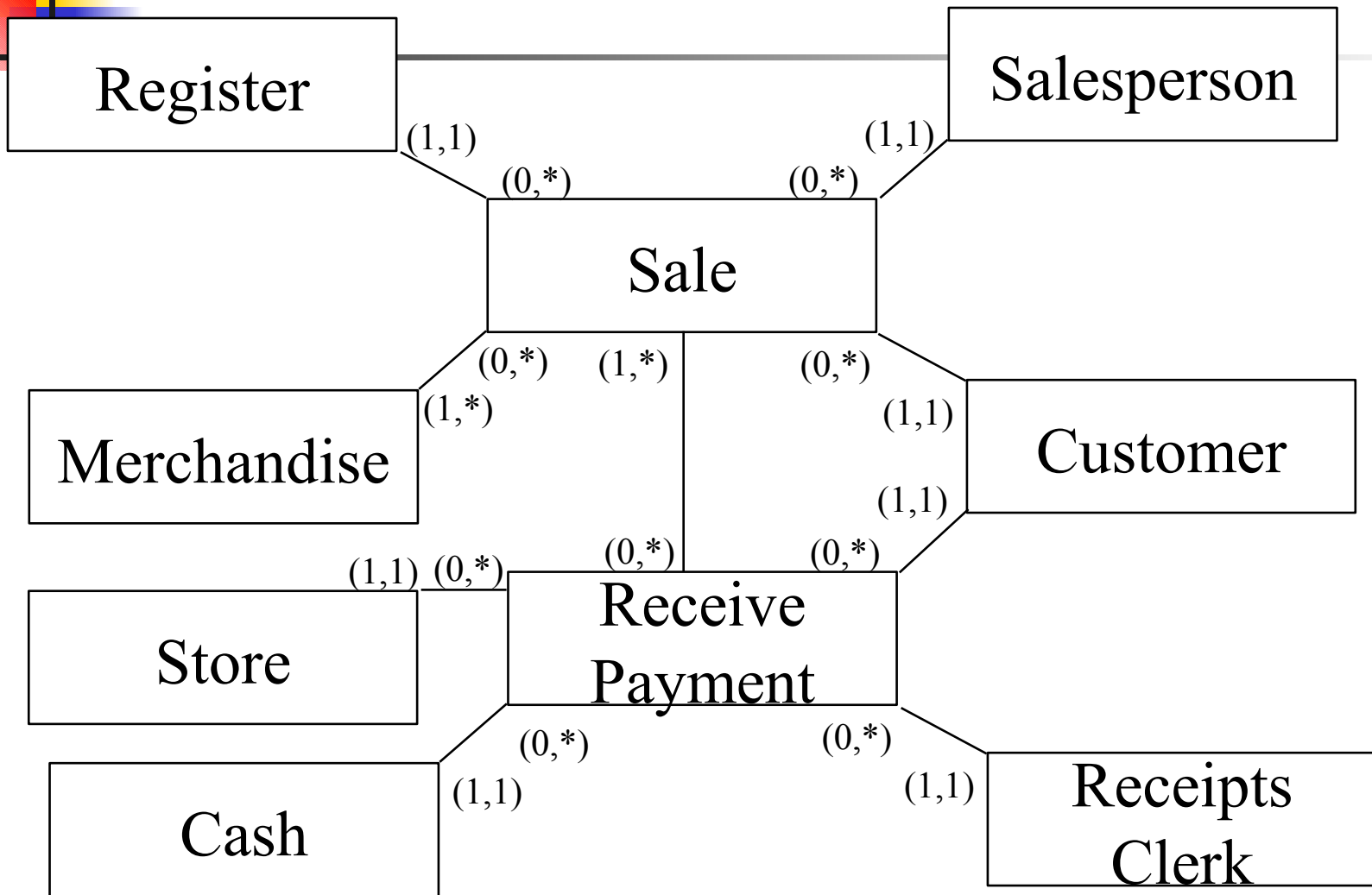
Langkah 8: Desain struktur data penyimpanan.

Langkah 9: Hubungkan dengan proses – proses penyimpanan, pemeliharaan dan pelaporan untuk penyimpanan data.



Langkah 10: Membangun prototype aplikasi.

Toko penjualan McKell's Update Model *REAL* dengan Cardinalities



Tabel Toko Penjualan Eceran McKell's

Sale

Merchandise

Sale-Merchandise

Register

Customer

Salesperson

*We are able to satisfy multiple views
by the data we collect:*

- What happened?
- When?

- What resources were involved and how much?

- Where did it occur?

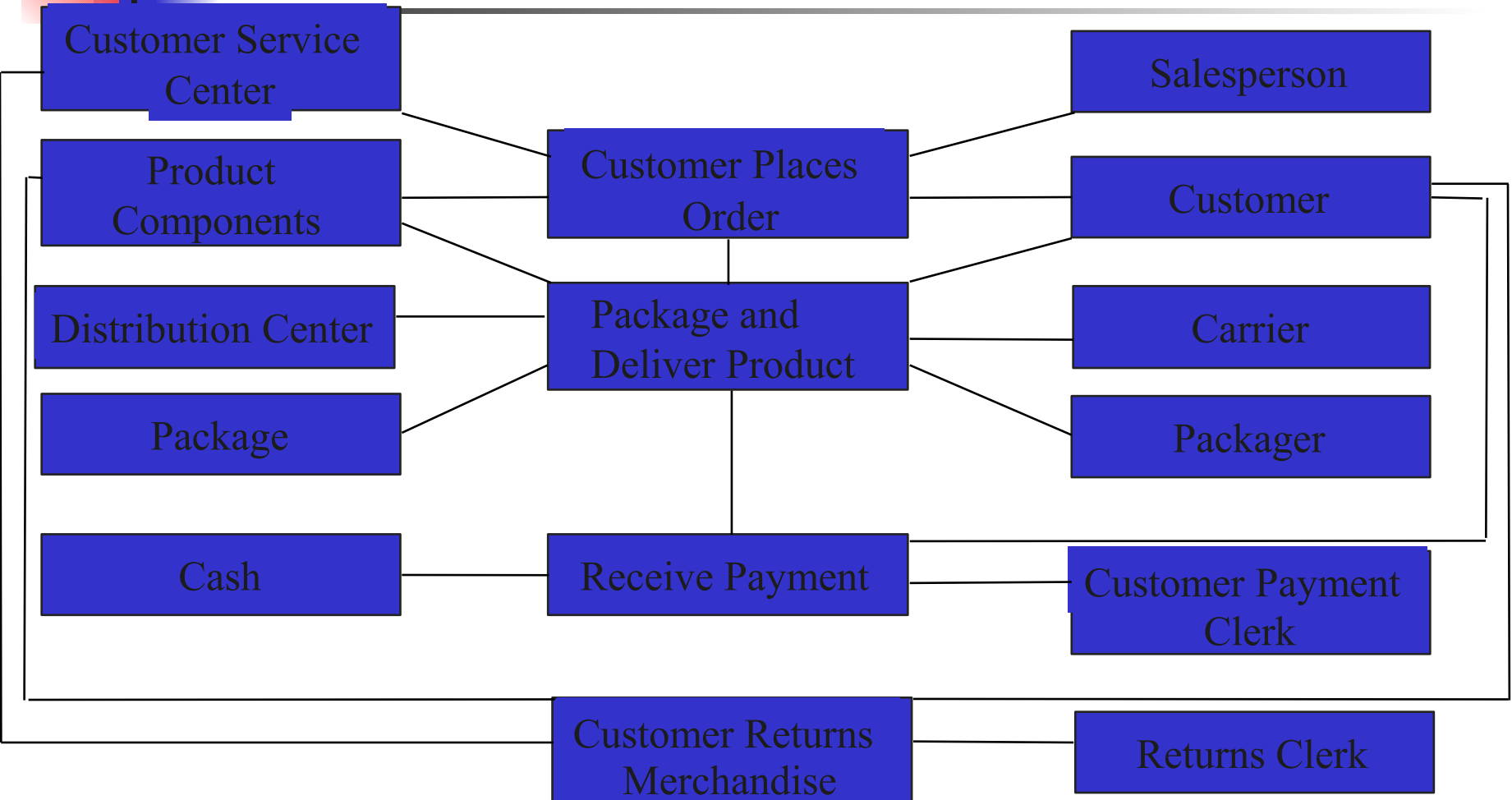
- Who was involved and what roles did they play?

Langkah mengembangkan suatu Prototype Aplikasi IT

1. Build a table for each table defined using the *REAL* model,
2. Build a menu system that has the following choices:
 - Record Event Data, Maintain Data, Reports, and Exit.
3. Develop the necessary forms and procedures to collect event data and store it in the appropriate tables.
4. Develop the necessary forms and procedures to maintain the resource, agent, and location tables.
5. Develop queries required to generate desired information.
6. Develop report formats for each report.
7. Write the procedures required to execute the queries and format the reports.
8. Link each recording, maintaining, and reporting form to the application menu defined in step 2. Each form becomes a choice under either the Record Event Data, Maintenance, or Reports menu options.

Pemodelan Proses Bisnis REAL

Proses Pengumpulan/Penjualan surat Pesanan





The End

