

**PERANCANGAN DATABASE SIKLUS PEMBELIAN DAN  
PENJUALAN PADA UD BIMA SURYA JAYA DI SURABAYA**

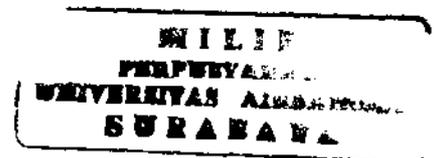
**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN  
DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA EKONOMI  
JURUSAN AKUNTANSI**



**DIAJUKAN OLEH :  
MARISA AULIA ULFAH  
No. Pokok : 040318046**

**KEPADA  
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2007**



## ABSTRAKSI

Umumnya UMKM dikelola dengan sangat sederhana, termasuk manajemen data (*Database Management Systems / DBMS*) perusahaannya. Bila perusahaan akan memulai ekspansi, baru kemudian disadari bahwa ternyata pengelolaan informasi adalah penting. *Database* adalah sekumpulan data yang saling terkait. Data-data tersebut dapat menghasilkan informasi yang berguna bila disertai DBMS yang baik pula.

UD. Bima Surya Jaya memiliki beberapa masalah data di bidang pembelian dan penjualan seperti tidak tersedianya laporan persediaan barang yang tepat, baik lokasi maupun jumlahnya, tidak *real time*-nya laporan penjualan per bulan, sukar dicarinya informasi barang kedaluwarsa, dan lain sebagainya. Masalah-masalah tersebut dapat dipecahkan melalui perancangan *database* yang sesuai dengan kondisi perusahaan.

Mula-mula siklus pembelian dan penjualan pada perusahaan didokumentasikan melalui permodelan data REA. Model data REA secara khusus dipergunakan dalam desain *database* SIA sebagai alat pembuatan model konseptual yang fokus pada aspek semantik bisnis yang mendasari aktivitas rantai nilai suatu organisasi (Romney dan Steinbart, 2004:134). Dari sini akan dihasilkan jenis data apa saja yang perlu dimasukkan ke dalam *database* yang akan dirancang. Kemudian jenis-jenis data tersebut diringkas ke dalam diagram *Entity Relationship (ER)*.

*Database* memiliki beragam tipe; hirarkis, jaringan, dan relasional. Penelitian ini menggunakan tipe relasional, sesuai program DBMS yang akan dipakai, Microsoft Access. ERD akan diaplikasikan pada Access. *Database* relasional terdiri atas tabel-tabel yang saling berhubungan. Maka pertama, dibuatlah tabel-tabel tersebut menggunakan Access, lalu dihubungkan, dengan mengacu pada ERD sebelumnya.

Untuk memasukkan data ke dalam jenisnya masing-masing, perlu dibuat semacam *form* penginputan data pada Access sehingga penginputan dapat menjadi lebih efisien.

Permintaan tertentu atas suatu data pada *database* dilakukan menggunakan Bahasa Manipulasi Data. Pada Access disebut Query. *User database* dapat memanipulasi data untuk menghasilkan *output* yang dikehendaki. User dapat pula meminta informasi dari *database* dalam bentuk yang lebih menarik untuk disajikan. Pada Access penyajian ini menggunakan Report.

Data perlu dilindungi dari yang tidak berhak. Oleh karena itu sistem *database* umumnya dilengkapi dengan penanganan keamanan. Sistem keamanan ini perlu dibuat, karena pengguna *database* terdiri dari beberapa orang dengan tugas berlainan.

Sistem *database* disertai keefektifan DBMS akan memberikan banyak *output* dan kemudahan. Oleh karenanya, akan lebih baik bila penerapan sistem *database* dilakukan saat lingkup perusahaan masih belum terlalu luas, sehingga bila perusahaan menjadi lebih besar di masa mendatang, permasalahan manajemen data sudah lebih dahulu teratasi.

Kata kunci : *database*, *Database Management Systems*, entitas, atribut, dan relasi (hubungan), tabel.

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DATABASE SIKLUS PEMBELIAN DAN  
PENJUALAN PADA UD. BIMA SURYA JAYA DI SURABAYA**

**DIAJUKAN OLEH:**

**MARISA AULIA ULFAH**

**No. Pokok : 040318046**

**TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH**

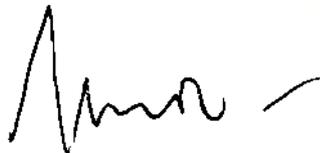
**DOSEN PEMBIMBING,**



**Drs. HENDARJATNO, Msi., Ak.**

**TANGGAL** 27-12-07

**KETUA PROGRAM STUDI,**



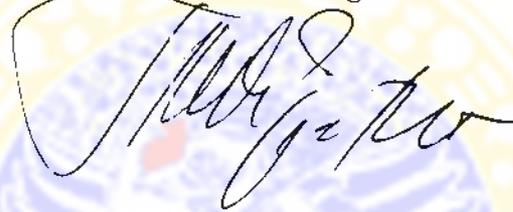
**Drs. M. SUYUNUS, MAFIS., Ak.**

**TANGGAL** 27-12-07

Surabaya, 5 Okt. 2007

**Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji**

**Dosen Pembimbing**



**Drs. HENDARJATNO, Msi., Ak**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas karunia dan hidayah-Nya penulisan skripsi yang berjudul “Perancangan Database Siklus Pembelian dan Penjualan pada UD. Bima Surya Jaya di Surabaya ” dapat diselesaikan.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan menempuh Mata kuliah Skripsi dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Airlangga Surabaya. Usaha penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Hendarjatno, MSi., Ak. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Keluarga tercinta mama, ayah, dik nurul, dik pipit, dan dik one yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, perhatian, doa dan juga sindiran “kapan lulus”.
3. Teman-teman tercinta yang telah mendengarkan keluh kesah penulis ; Riska, Sonia, Ruth, Sinta, Ria, Widya, Santi, Emy, Eny, Yulia, dan Maya.
4. Dan semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 27 September 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Halaman Judul</b>	
<b>Halaman Persetujuan</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>ABSTRAKSI</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.1.1 Pentingnya Sistem Informasi.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Skripsi.....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1. Pengertian Pembelian dan Penjualan.....	8
2.2. Data pada Komputer.....	8
2.3. Pembuatan Database Versi Romney dan Steinbart.....	9
2.4. Pembuatan Database Versi Kroenke.....	13
2.5. Model Data REA.....	15

2.5.1 Jenis-jenis Entitas.....	18
2.5.2 Kardinalitas.....	18
2.5.3 Membangun Diagram REA.....	19
2.6. Entity Relationship (ER).....	20
2.6.1 Entitas .....	20
2.6.2 Atribut.....	21
2.6.3 Hubungan.....	23
2.7. Normalisasi.....	25
2.8. DBMS.....	27
2.9. DBMS Relasional.....	30
2.9.1. Persyaratan Dasar untuk Model Data Relasional.....	31
2.10 Microsoft Access.....	34
2.10.1 Tabel .....	35
2.10.2 Queries.....	38
2.10.3 Form.....	41
2.10.4 Report.....	42
2.11 Akuntansi Masa Depan.....	43
2.12 Penelitian Terdahulu.....	44
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>46</b>
3.1 Pendekatan Penelitian.....	46
3.1.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	46
3.1.2 Rancangan Penelitian.....	47
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	50

3.3. Prosedur Pengumpulan Data.....	50
3.4. Teknik Analisis.....	51
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	53
4.2 Deskripsi Proses Penjualan dan Pembelian pada UD. BSJ.....	55
4.2.1 Proses Penjualan.....	55
4.2.1.1 Masalah yang Terjadi pada Penjualan.....	56
4.2.2 Proses Pembelian.....	59
4.2.2.1 Masalah yang Terjadi pada Pembelian.....	60
4.2.3 Pembukuan UD. BSJ.....	60
4.3 Perencanaan.....	66
4.4 Analisa Kebutuhan.....	70
4.5 Perancangan.....	71
4.5.1 Conceptual Design Siklus Pembelian.....	71
4.5.2 Conceptual Design Siklus Penjualan.....	81
4.5.3 Logical Design dan Physical Design.....	88
4.5.3.1 Kamus Data (Data Dictionary).....	103
4.5.3.2 Pengawasan.....	103
4.6 Penyelesaian Masalah UD. BSJ.....	106
4.6.1 Kedaluwarsa.....	107
4.6.2 Persediaan.....	109
4.6.3 Pencatatan Barang dan Harga Barang.....	111
4.6.4 Penyimpanan Data Pembeli dan Supplier.....	112

4.6.5 Informasi Jatuh Tempo.....	114
4.6.6 Data Penjualan Per Bulan.....	116
4.6.7. Pencatatan Pembelian.....	116
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>120</b>
5.1 Simpulan.....	120
5.2 Saran.....	120



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Rangkuman Fase Pengembangan Database.....	14
Tabel 2.2 Simbol ER tiap Jenis Hubungan.....	24
Tabel 2.3 Desain Database tiap Jenis Hubungan.....	25
Tabel 4.1 Kelom-kolom dalam Buku Pembelian UD. BSJ.....	64
Tabel 4.2 Ringkasan Masalah yang Dihadapi UD. BSJ.....	65
Tabel 4.3 Harga Rata-rata Personal Computer.....	66
Tabel 4.4 Perkiraan Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas.....	78
Tabel 4.5 Desain Database tiap Hubungan Entitas Siklus Pembelian.....	79
Tabel 4.6 Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas.....	80
Tabel 4.7 Perkiraan Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas.....	86
Tabel 4.8 Desain Database Tiap Jenis Hubungan Entitas Penjualan.....	87
Tabel 4.9 Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas.....	88
Tabel 4.10 Tipe Data pada Access.....	89
Tabel 4.11 Desain Tabel BARANG.....	90
Tabel 4.12 Desain Tabel LOKASI.....	90
Tabel 4.13 Desain Tabel PEGAWAI.....	90
Tabel 4.14 Desain Tabel SUPPLIER.....	91
Tabel 4.15 Desain Tabel PEMBELI.....	91
Tabel 4.16 Desain Tabel KAS.....	91
Tabel 4.17 Desain Tabel PESANAN PEMBELIAN.....	92
Tabel 4.18 Desain Tabel BARANG – PESANAN PEMBELIAN.....	92

<b>Tabel 4.19 Desain Tabel PEMBELIAN.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabel 4.20 Desain Tabel BARANG – PEMBELIAN.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabel 4.21 Desain Tabel PENJUALAN.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabel 4.22 Desain Tabel BARANG – PENJUALAN.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabel 4.23 Desain Tabel PENERIMAAN KAS.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 4.24 Desain Tabel PENGELUARAN KAS.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 4.25 Pembagian Hak Data.....</b>	<b>105</b>



**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Proses Perancangan Database.....	3
Gambar 2.1 Hirarki Data pada Komputer.....	8
Gambar 2.2 Entity Relationship Diagram untuk Lakeview Rentals.....	11
Gambar 2.3 Contoh Struktur Tabel versi Kroenke.....	14
Gambar 2.4 Diagram REA untuk Siklus Pengeluaran S&S.....	16
Gambar 2.5 Diagram REA untuk Siklis Pendapatan S&S.....	17
Gambar 2.6 Tiga Langkah Utama Normalisasi Relasi.....	26
Gambar 2.7 Contoh Penyimpanan Semua Data dalam Satu Tabel .....	27
Gambar 2.8 DDL.....	29
Gambar 2.9 DML.....	30
Gambar 2.10 Contoh Tabel Relasional.....	32
Gambar 2.11 Field Properties.....	35
Gambar 2.12 Relationship Seluruh Tabel Database QUOTATION.....	36
Gambar 2.13 Penetapan Referential Integrity Rule.....	36
Gambar 2.14 Tabel ITEM, PROJECT, SUPPLIER, dan QUOTATION.....	38
Gambar 2.15 Pembuatan Query.....	39
Gambar 2.16 Hasil Query.....	40
Gambar 2.17 SQL Stament.....	40
Gambar 2.18 Form ITEM, PROJECT, QUOTATION dan SUPPLIER.....	41
Gambar 2.19 Bentuk Spreadsheet pada Query.....	42
Gambar 2.20 Bentuk Report yang Efektif.....	43

Gambar 4.1 Lokasi UD. Bima Surya Jaya.....	53
Gambar 4.2 Struktur Organisasi UD. BSJ.....	54
Gambar 4.3 Flowchart Siklus Penjualan Saat ini UD. BSJ.....	57
Gambar 4.4 Flowchart Siklus Penjualan Saat ini dengan Pengiriman UD. BSJ.....	58
Gambar 4.5 Flowchart Siklus Pembelian Saat ini dengan Salesperson pada UD. BSJ	61
BSJ	
Gambar 4.6 Flowchart Siklus Pembelian Saat ini tanpa Salesperson pada UD. BSJ	62
Gambar 4.7 Flowchart Siklus Pembelian.....	67
Gambar 4.8 Flowchart Siklus Penjualan.....	68
Gambar 4.9 Flowchart Siklus Penjualan dengan Pengiriman.....	69
Gambar 4.10 Diagram REA Siklus Pembelian UD. BSJ.....	76
Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram Siklus Pembelian UD. BSJ.....	77
Gambar 4.12 Diagram REA Siklus Penjualan UD. BSJ.....	84
Gambar 4.13 Diagram Hubungan Entitas Siklus Penjualan UD Bima Surya Jaya....	85
Gambar 4.14 Desain Tabel BARANG pada Access.....	95
Gambar 4.15 Desain Tabel LOKASI pada Access.....	95
Gambar 4.16 Desain Tabel JENIS pada Access.....	96
Gambar 4.17 Desain Tabel PEGAWAI pada Access.....	96
Gambar 4.18 Desain Tabel SUPPLIER pada Access.....	97
Gambar 4.19 Desain Tabel PEMBELI pada Access.....	97
Gambar 4.20 Desain Tabel PESANAN PEMBELIAN pada Access.....	98
Gambar 4.21 Desain Tabel BARANG-PESANAN PEMBELIAN pada Access.....	98
Gambar 4.22 Desain Tabel PEMBELIAN pada Access.....	99

Gambar 4.23 Desain Tabel BARANG_ PEMBELIAN pada Access.....	99
Gambar 4.24 Desain Tabel PENJUALAN pada Access.....	100
Gambar 4.25 Desain Tabel PENJUALAN-BAKANG pada Access.....	100
Gambar 4.26 Desain Tabel PENGELUARAN KAS pada Access.....	101
Gambar 4.27 Desain Tabel PENERIMAAN KAS pada Access.....	101
Gambar 4.28 Desain Tabel KAS pada Access.....	102
Gambar 4.29 Relationship pada Access.....	102
Gambar 4.30 Tampilan Awal Security Wizard.....	104
Gambar 4.31 Pemilihan Object yang Diamankan.....	104
Gambar 4.32 Pemberian Hak kepada Masing-masing <i>User</i> Terdaftar.....	105
Gambar 4.33 Peringatan kepada yang Tidak Berhak (1).....	106
Gambar 4.34 Peringatan kepada yang Tidak Berhak (2).....	106
Gambar 4.35 Tabel BARANG.....	107
Gambar 4.36 DML berupa SQL pada Query Kedaluwarsa 2007.....	108
Gambar 4.37 DML Berupa Desain Grafikal Query Kedaluwarsa 2007.....	108
Gambar 4.38 Data Hasil Query Kedaluwarsa 2007.....	108
Gambar 4.39 Form Input Penjualan.....	109
Gambar 4.40 DML berupa Desain Grafikal Query Jumlah Persediaan.....	110
Gambar 4.41 Data Hasil Query Jumlah Persediaan.....	110
Gambar 4.42 Form untuk Menginput Barang.....	111
Gambar 4.43 Pelarangan Duplikasi untuk Nama Barang yang Sama.....	112
Gambar 4.44 Data Nama Pelanggan pada Form.....	113
Gambar 4.45 Daftar Nama Supplier pada Form.....	113

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Permasalahan**

Perekonomian Indonesia sebenarnya banyak digerakkan oleh sektor UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah). Namun sektor penggerak ini justru sering mengalami hambatan dalam perkembangannya. Dalam konteks penerimaan kredit pun kurang diperhatikan karena tak adanya pendokumentasian proses bisnis yang pasti dan benar. Di sisi lain, perbankan sebenarnya kelebihan likuiditas. Akhirnya perbankan lebih memilih menempatkan dananya dalam bentuk SBI, SUN, atau lainnya.

Karenanya hingga saat ini pemerintah dan BI telah berkali-kali mengeluarkan kebijakan demi meningkatkan fungsi intermediasi perbankan. Berarti kini giliran para pengusaha, UMKM khususnya, yang harus reaktif dan tidak hanya berdiam diri atas ketidakpastian bisnis mereka. Pemerintah sudah memberikan jalan, BI tergerak membuat kebijakan-kebijakan yang mendorong perbaikan iklim usaha, maka pengusaha pun harus proaktif, minimal bagaimana menghidupkan kembali usahanya masing-masing (*Menanti Akselerasi Kredit*. Kompas. Rabu 4 April 2007).

Salah satu alternatif yang dapat dipilih untuk meningkatkan citra dan kepercayaan terhadap UMKM adalah 'bersahabat' dengan teknologi. Teknologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu sistem yang dapat memperbaiki

pendokumentasian data-data perusahaan sehingga menjadi informasi yang berguna dan tepat untuk pengambilan keputusan.

### 1.1.1. Pentingnya Sistem Informasi

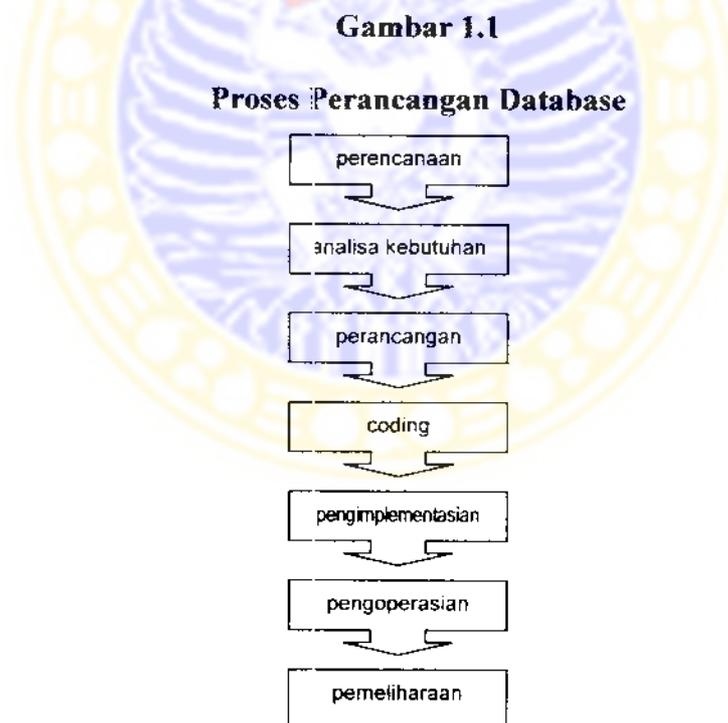
Tujuan umum dari organisasi berkegiatan bisnis adalah menciptakan laba. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan pengintegrasian informasi. Tetapi bagaimana halnya bila masing-masing pelaku bisnis memiliki informasi yang berlawanan tentang data yang seharusnya sama. Atau bagaimana pula bila data yang dibutuhkan sebenarnya ada tetapi tidak dapat diperoleh dengan cepat dan mudah.

Untuk itulah dibutuhkan adanya pengelolaan data yang baik. Pengelolaan data secara tradisional mengundang masalah yang tidak sedikit. Masalah pertama adalah kelebihan (*redundancy*) data. Beberapa data dapat dibuat berulang-ulang. Nantinya hal tersebut bisa mengarah pada potensi inkonsistensi data.

Karena alasan itulah Teknologi Informasi (TI) dibutuhkan. TI yang sesuai akan mengoptimalkan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) karena dapat menjembatani antara ketepatan dan kecepatan yang selama ini seringkali berlawanan. Dalam mengimplementasikan Sistem Informasi berbasis Teknologi pada suatu organisasi, ada beberapa tahap yang harus dikerjakan yaitu analisis sistem, desain sistem, pemrograman, pengujian, perubahan (konversi), dan yang terakhir adalah pembuatan dan pemeliharaan sistem itu sendiri (Laudon dan Laudon, 2004:389). Salah satu kegiatan dalam desain sistem adalah perancangan *database*.

*Database* adalah kumpulan data yang diorganisasikan untuk melayani berbagai aplikasi sekaligus dengan cara menyimpan dan mengelolanya sehingga dapat muncul pada 1 lokasi (Laudon dan Laudon, 2004:223). Turban,dkk (2006:631) mendefinisikannya sebagai sekelompok logis *file* yang saling berhubungan dan yang menyimpan data serta berbagai hubungan antar *file* tersebut. Pada dasarnya *database* adalah sekelompok data mengenai suatu hal. Sedangkan tugas yang menjalankan keefektifan pengelolaan data disebut *Database Management System (DBMS)*.

Proses perancangan *database* dapat dilihat pada gambar 1.1. Penelitian ini akan berfokus pada tahap 1 sampai 3 untuk pembelian dan penjualan.



Sumber : Romney, Marshall B., dan Steinbart. 2004. *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi 9. Terjernahan. Jakarta : Salemba Empat.

Menurut Romney dan Steinbart, akuntan berperan pada perancangan *database*. Dalam tahap perencanaan, akuntan menyediakan informasi yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan proyek yang diusulkan dan berpartisipasi membuat keputusan. Dalam tahap *requirement analysis* dan *design*, akuntan menentukan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai, membangun *logical schema*, merancang *data dictionary*, dan menentukan pengawasan. Akuntan dengan keahlian SIA yang baik dapat berpartisipasi pada tahap *coding*. Selama tahap implementasi, akuntan berperan mengujicoba keakuratan *database* dan aplikasi program yang akan menggunakan data tersebut. Akuntan menggunakan sistem *database* untuk memroses transaksi, kadangkala akuntan membantu mengatur sistem *database*.

Perancangan *database* memiliki peran esensial karena berelasi dengan keefektifan sebuah data untuk disimpan, dikelola, dan diperoleh. Objek penelitian ini, yaitu agen barang-barang palen UD. Bima Surya Jaya, memiliki beberapa masalah yang salah satu alternatif solusinya adalah dengan pengelolaan data.

Beberapa masalah yang sedang terjadi antara lain kelebihan dan inkonsistensi data beberapa barang karena perusahaan masih menggunakan pembukuan manual. Info yang jelas untuk tanggal kedaluwarsa bahan-bahan pangan tak tersedia, info harga-harga barang khususnya yang perubahannya fluktuatif sering tidak sinkron, serta satu yang terpenting adalah tidak adanya laporan yang pasti mengenai pendapatan yang diterim perusahaan

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dirumuskan

Bagaimana perancangan *database* siklus pembelian dan penjualan pada UD Bima Surya Jaya di Surabaya?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

Untuk mengetahui bagaimana perancangan *database* siklus pembelian dan penjualan pada UD Bima Surya Jaya di Surabaya.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian mengenai perancangan *database* siklus pembelian dan penjualan adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perancangan *database* siklus pembelian dan penjualan.
2. Bagi perusahaan dan para pebisnis usaha serupa, skripsi ini diharapkan memberi kontribusi perbaikan kepada pemilik berupa saran dan tindakan perbaikan dalam meningkatkan keefektifan pengelolaan data.
3. Bagi pihak lain dengan kapasitas sebagai peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

### 1.5. Sistematika Skripsi

Untuk mempermudah dalam memperoleh gambaran tentang pembahasan dalam skripsi ini, maka skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan. Hal ini akan membantu pembaca agar mudah memahami permasalahan yang akan dibahas dalam tulisan ini.

#### BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dari beberapa penulis, seperti ahli *database*, David M. Kroenke, penulis buku SIA Romney dan Steinbart, serta penulis buku pengantar TI, Turban, Rainer, dan Potter. Ada pula beberapa argumentasi yang disampaikan oleh penulis. Teori, konsep, dan argumentasi ini akan digunakan penulis sebagai dasar untuk memecahkan masalah.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, mencakup pendekatan penelitian, ruang lingkup penelitian, pertanyaan penelitian, jenis dan sumber data, prosedur pengumpulan data serta teknik analisis.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

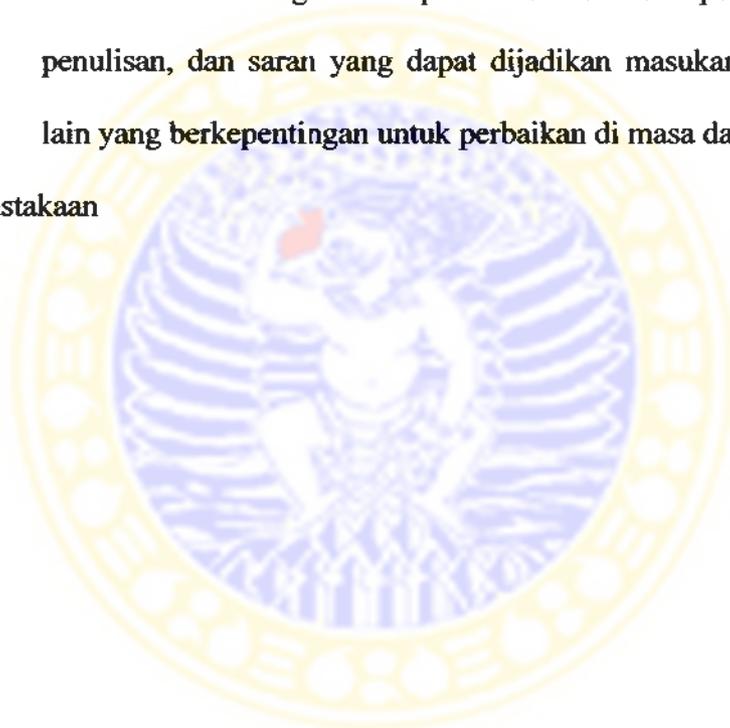
Bab ini berisi mengenai uraian obyek penulisan yang meliputi gambaran umum dan pembahasan masalah dibantu dengan teori-teori pada bab 2.

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai simpulan dari hasil dan pembahasan masalah penulisan, dan saran yang dapat dijadikan masukan bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan untuk perbaikan di masa datang.

Daftar kepustakaan

Lampiran



## BAB 2

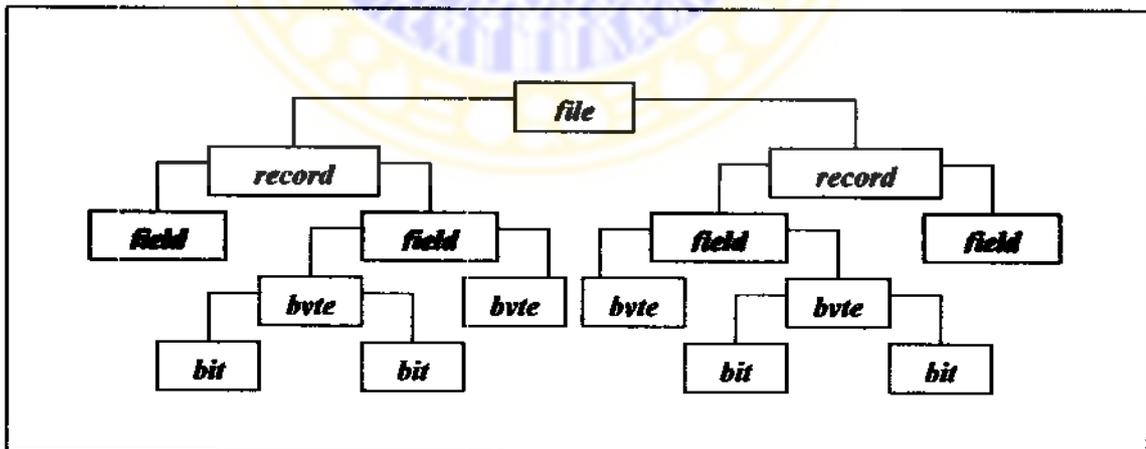
### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1. Pengertian Pembelian dan Penjualan

Pembelian adalah proses membeli barang dagang dari supplier meliputi pemesanan barang kepada supplier, pengiriman oleh supplier atau sendiri, dan pada skripsi ini sampai pembayaran sejumlah kas kepada supplier. Penjualan adalah proses menjual barang dagang ke *customer* meliputi pemesanan barang oleh *customer*, pengiriman barang ke *customer*, dan pada penelitian ini hingga pembayaran sejumlah kas oleh *customer*.

#### 2.2. Data pada Komputer

**Gambar 2.1**  
**Hirarki Data pada Komputer**



Sumber : Turban dkk. 2006. *Introduction to Information Technology*. Edisi Ketiga. Terjemahan. Jakarta: Penerbit Salemba Infotek. Hlm 629.

*Database* adalah sekelompok logis *file* yang saling berhubungan dan yang menyimpan data serta berbagai hubungan antar *file* tersebut.

Dari gambar 2.1, beberapa definisi terkait antara lain :

1. *Bit (binary digit)* adalah satuan terkecil dari data dalam pemrosesan komputer.
2. *Byte* (8 bit) adalah 1 karakter yang dapat berupa simbol, huruf maupun angka.
3. *Field* adalah pengelompokan logis berbagai karakter menjadi 1 kata, sekelompok kecil kata, atau seluruh angka.
4. *Record* adalah pengelompokan logis berbagai *field* yang saling berhubungan.
5. *File* mengelompokkan dengan logis berbagai *record* yang saling berhubungan.
6. Basis data (*database*) pengelompokan logis berbagai *file* yang saling terkait.

### **2.3. Pembuatan Database Versi Romney dan Steinbart**

Romney-Steinbart (2004:133) menyebutkan 7 tahap perancangan *database* adalah sebagai berikut:

1. perencanaan
2. analisa kebutuhan
3. perancangan
4. *coding*
5. pengimplementasian
6. pengoperasian
7. pemeliharaan

Tahap perencanaan menentukan kebutuhan dan kelayakan pengembangan sistem basis data baru. Sasarannya adalah menentukan apakah sistem yang diusulkan layak secara teknologi dan ekonomi. Sedangkan tahap analisa kebutuhan menentukan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai, lingkup sistem basis data yang diusulkan, dan menetapkan kebutuhan *hardware* dan *software* awal. Data tentang kebutuhan pemakai dikumpulkan dengan metode wawancara atau daftar pertanyaan. Setelah kebutuhan pemakai dan lingkup sistem *database* baru ditentukan, informasi tentang jumlah pemakai dan volume transaksi yang diharapkan dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* awal.

Yuliana (2001) menjelaskan bahwa tahap desain dibagi dalam 3 langkah :

1. *conceptual design*.

Tahap ini menterjemahkan kebutuhan data pemakai yang berbeda ke dalam model konsep *database*, yaitu model data REA. Perancangan lebih mudah jika membagi rancangan berdasarkan siklus akuntansi (*revenue, expenditure, production, payroll, dan general ledger*). Sebagai contoh, skema siklus pendapatan meliputi semua data yang berhubungan dengan pemrosesan order penjualan, *shipping, billing*, dan piutang serta *cash collection*.

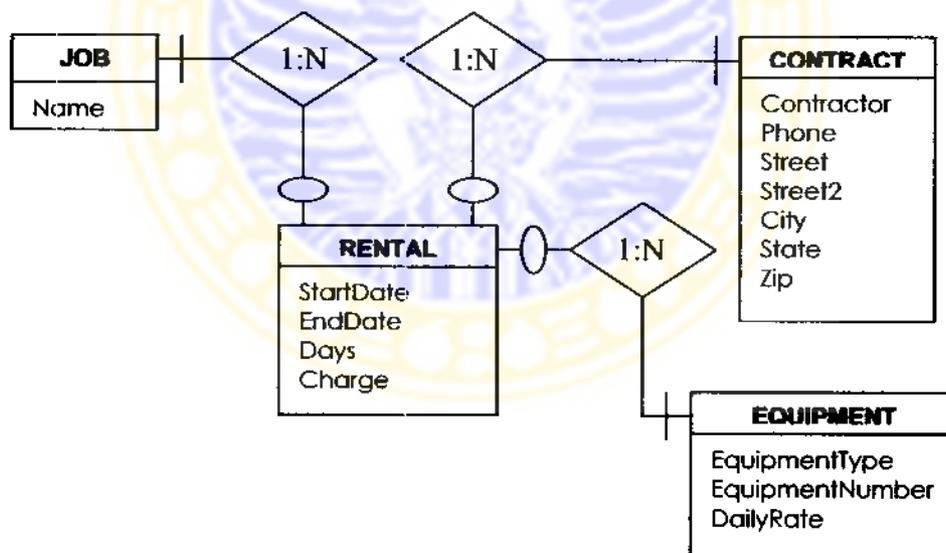
Turban,dkk (2006:531) menyebutkan bahwa di dalam proses desain ini ada pengidentifikasian berbagai hubungan antara elemen data serta cara yang paling efisien untuk mengelompokkan berbagai elemen data menjadi 1 untuk memenuhi kebutuhan informasi. Dalam proses ini perlu dibuat 2 hal yaitu

permodelan relasi entitas (*entity relationship/ER*) dan normalisasi. Diagram ER (ERD) adalah sebuah cara untuk mengekspresikan model data yang telah menjadi standar industri (Kroenke, 2005: 19).

Gambar 2.2 adalah contoh dari ERD untuk perusahaan bernama Lakeview Rentals. Dalam gambar tersebut, JOB, CONTRACTOR, RENTAL, dan EQUIPMENT adalah entitas. Tanda wajik adalah representasi sebuah hubungan antar kedua entitas. Sedangkan kata-kata di bawah nama-nama entitas adalah atribut. Kita akan membahas ERD dan normalisasi pada subbab berikutnya.

**Gambar 2.2**

**Entity Relationship Diagram untuk Lakeview Rentals**



Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Processing : Dasar-dasar, Desain, dan Implementasi*. Jilid 1. Edisi Kesembilan. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm. 19.

## 2. *logical design*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan tipe DBMS yang akan digunakan untuk menerjemahkan model konseptual ke dalam model DBMS yang dipilih. Tipe-tipe DBMS akan dibahas pada subbab selanjutnya.

## 3. *physical design*

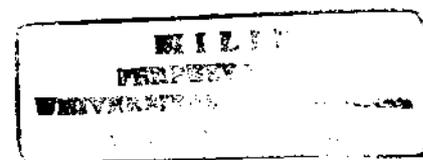
Yaitu penerjemahan *logical schema* ke dalam model yang mendeskripsikan struktur fisik dan metode akses yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem menggunakan paket DBMS tertentu. Pada langkah ini dihasilkan *physical schema* dan *data dictionary*.

Pada tahap *coding*, diterjemahkan *physical schema* ke dalam struktur *database*. Selama tahap *coding* dipertimbangkan perancangan alternatif.

Tahap pengimplementasian mencakup semua aktivitas yang berhubungan dengan perolehan untuk sistem *database* baru. Meliputi uji coba sistem baru, memindahkan data dari *file* yang ada ke *database* yang baru, dan melatih pegawai tentang penggunaan sistem baru.

Tahap yang terakhir adalah pengoperasian dan pemeliharaan meliputi semua aktivitas yang berhubungan dengan pengoperasian dan pemeliharaan sistem baru termasuk memantau kinerja sistem baru dan kepuasan pemakai untuk menentukan apakah sistem perlu dikembangkan atau tidak.

Seperti penjelasan pada Bab 1, menurut Romney dan Steinbart (2004) akuntan berperan pada perancangan *database*. Dalam tahap perencanaan, akuntan



menyediakan informasi yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan proyek yang diusulkan dan berpartisipasi membuat keputusan. Dalam tahap *requirement analysis* dan *design*, akuntan menentukan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai, membangun *logical schema*, merancang *data dictionary*, dan menentukan pengawasan. Akuntan dengan keahlian SIA yang baik dapat berpartisipasi pada tahap *coding*. Selama tahap implementasi, akuntan berperan mengujicoba keakuratan database dan aplikasi program yang akan menggunakan data tersebut. Akuntan menggunakan sistem *database* untuk memproses transaksi, kadangkala akuntan membantu mengatur sistem *database*.

#### **2.4. Pembuatan Database Versi Kroenke**

Menurut Kroenke (2005:18), proses pembuatan database ada tiga fase dasar yaitu *requirement*, desain, dan implementasi. Rangkuman fase pengembangan database ada pada tabel 2.1.

Selama fase *requirement*, sebuah model data dikembangkan; jenis data, panjang, dan properti lainnya ditentukan; dan batasan serta aturan mengenai konsepsi data didefinisikan. Model data yang dimaksud adalah permodelan relasi entitas seperti diagram *entity relationship*. Model data ini penting karena merupakan representasi logis dari struktur database.

Pada fase desain, model data ditransformasikan menjadi tabel dan hubungan seperti terlihat pada gambar 2.3. Struktur tabel tersebut untuk sebuah *database* yang diberi nama QUOTATION pada sebuah perusahaan.

Tabel 2.1

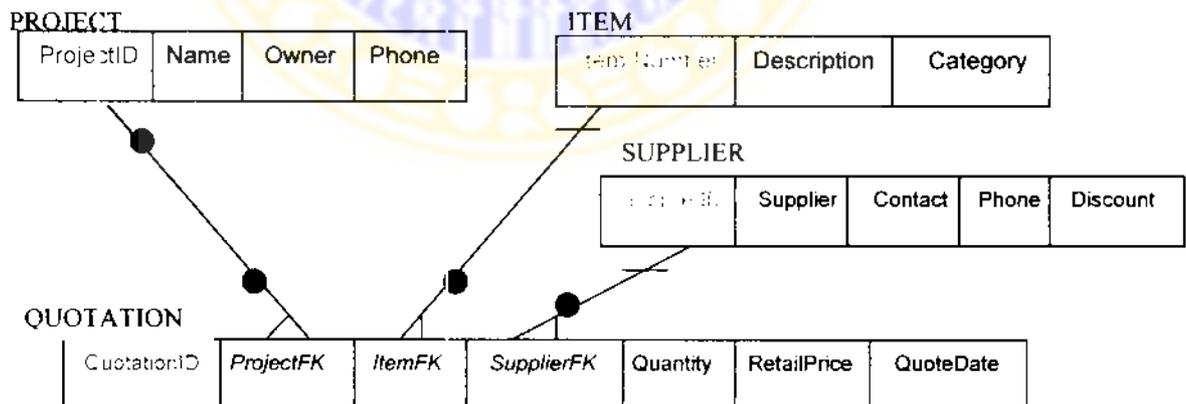
## Rangkuman Fase Pengembangan Database

Fase Pengembangan	Database	Aplikasi
Requirements	Membangun model data Menetapkan item data Mendefinisikan batasan dan aturan	Menentukan requirements aplikasi
Desain	Tabel Hubungan Indeks Batasan Prosedur tersimpan dan trigger	Forms Reports Queries Kode Aplikasi
Implementasi	Menciptakan tabel Menciptakan hubungan Menciptakan batasan Menulis prosedur tersimpan dan trigger Mengisi database Menguji	Membuat forms Membuat reports Menciptakan queries Menulis kode aplikasi Menguji

Sumber: Kroenke, David M. 2005. *Database Processing : Dasar-dasar, Desain, dan Implementasi*. Jilid 1. Edisi Kesembilan. Jakarta : Penerbit Erlangga. Terjemahan. Hlm.18.

Gambar 2.3

## Contoh Struktur Tabel versi Kroenke



Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 187.

Struktur tabel pada gambar 2.3 hanya ditemui pada buku Kroenke karena buku SIA maupun database yang lain hanya menggunakan ERD. Penulis merasa tak perlu membahas struktur tabel milik Kroenke karena ERD sudah menjadi semacam standar. Namun data-data pada struktur tabel gambar 2.3 masih akan digunakan sebagai bantuan penjelasan pada subbab-subbab berikutnya.

Pembuatan *database* versi Romney-Steinbart maupun Kroenke secara garis besar adalah sama. Hanya saja, Kroenke (2005:34) tampaknya berasumsi bahwa pembuatan *database* didasarkan pada database relasional, yaitu database yang terdiri atas tabel-tabel yang berelasi/berhubungan.

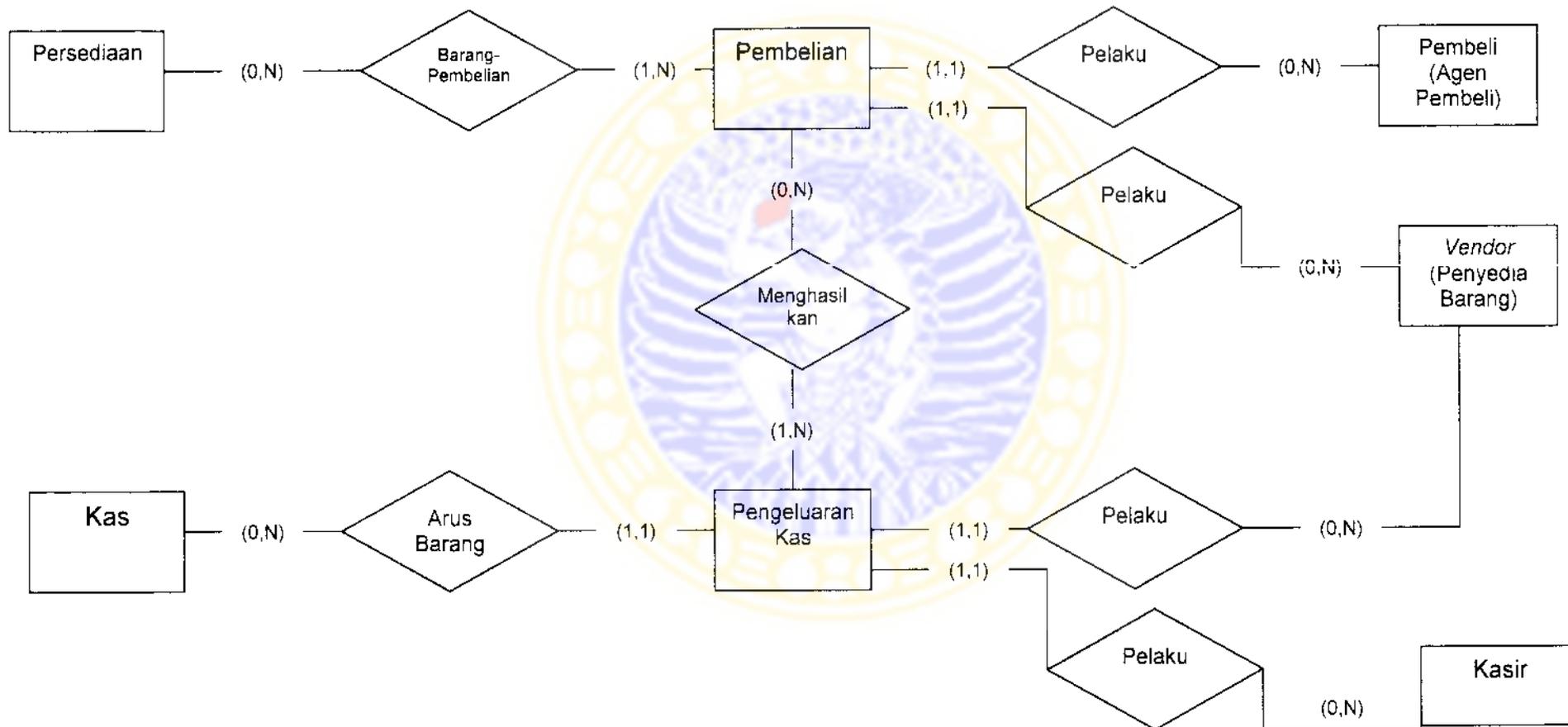
Kroenke adalah salah satu pendiri Microsoft Access, sebuah *software* DBMS relasional, sehingga teorinya disandarkan pada database relasional. Namun hal ini tidaklah penting karena secara garis besar prosedurnya sama.

## 2.5 Model Data REA

Model data REA khusus digunakan dalam desain database SIA sebagai alat pembuatan model konseptual yang fokus pada aspek semantik bisnis yang mendasari aktivitas rantai nilai suatu organisasi (Romney dan Steinbart, 2004:134). Model data REA memberikan petunjuk dalam desain *database* dengan cara mengidentifikasi entitas apa yang seharusnya dimasukkan ke dalam database SIA dan dengan cara menentukan bagaimana membuat struktur antar entitas dalam *database* tersebut. Berikut contoh model data REA dari sebuah perusahaan bernama S&S.

Gambar 2.4

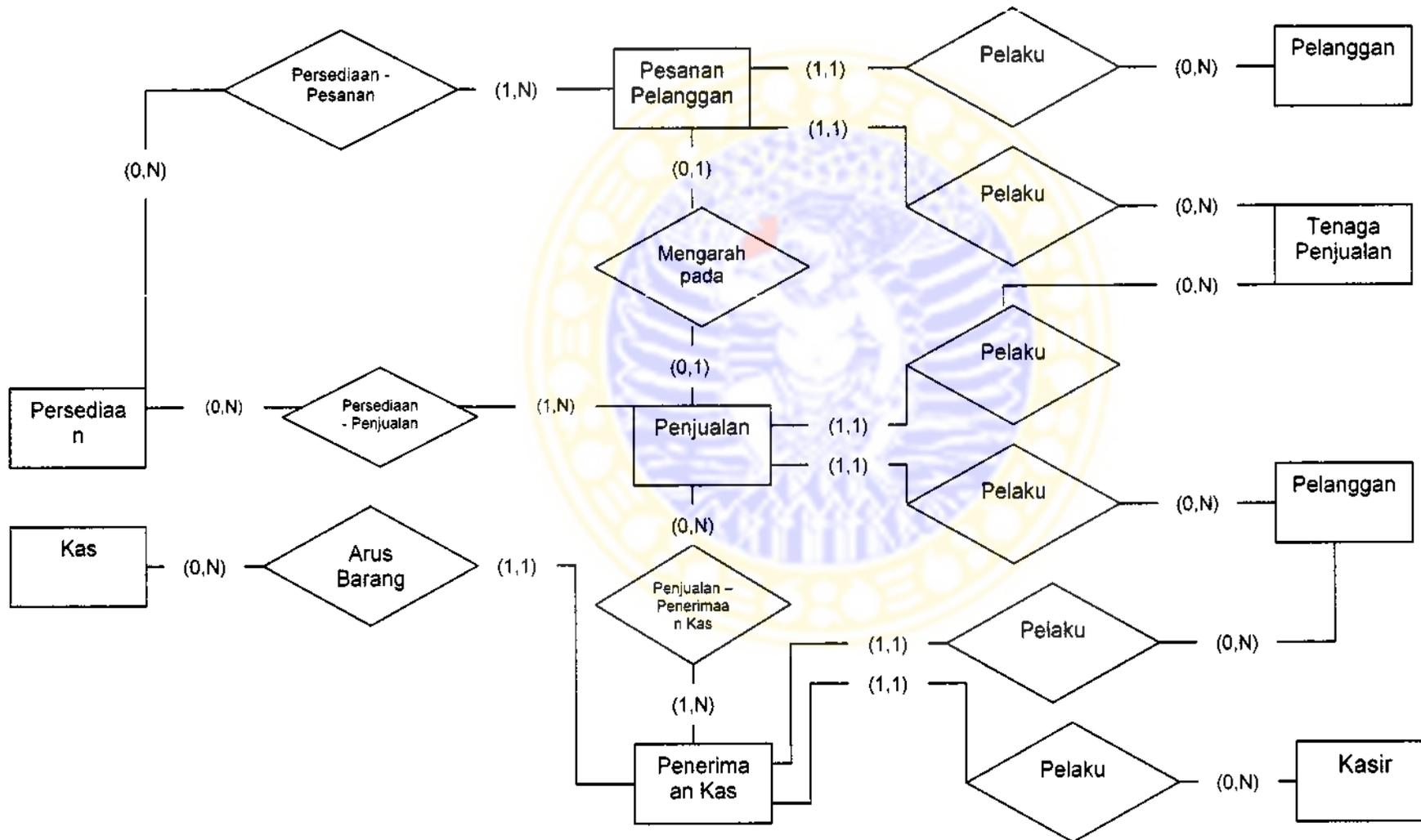
Diagram REA untuk Siklus Pengeluaran S&S



Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 157.

Gambar 2.5

Diagram REA untuk Siklus Pendapatan S&S



Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 140

### 2.5.1 Jenis-jenis Entitas

REA adalah singkatan dari *resources* (sumber), *event* (kejadian), *agent* (pelaku). Sumber adalah segala sumber daya yang diperoleh dan dipergunakan organisasi. Kejadian adalah aktivitas kegiatan bisnis yang dilakukan organisasi. Sedangkan pelaku adalah orang pada jabatan tertentu yang terlibat dengan kejadian. Ketiganya adalah klasifikasi jenis entitas model data REA. Definisi entitas kurang lebih adalah judul atau tema suatu informasi yang ingin dilacak pengguna database.

### 2.5.2 Kardinalitas

Kardinalitas menunjukkan bagaimana perumpamaan dalam 1 entitas dapat dihubungkan ke perumpamaan tertentu dalam entitas lainnya. Pada *database* relasional, kardinalitas menunjukkan berapa banyak baris pada suatu tabel dapat dihubungkan ke tiap baris di tabel lainnya.

Kardinalitas terbagi atas kardinalitas minimum dan maksimum. Kardinalitas minimum 0 berarti sebuah baris baru dapat ditambahkan pada suatu tabel tanpa harus dihubungkan dengan baris tertentu dari tabel lain yang berhubungan. Kardinalitas minimum 1 berarti tiap baris pada suatu tabel harus dihubungkan ke paling tidak 1 baris dalam tabel lain yang berhubungan.

Kardinalitas maksimum menunjukkan apakah suatu baris dalam tabel dapat dihubungkan ke lebih dari 1 baris dalam tabel lainnya. Hubungan antar entitas terdiri atas 3 jenis kardinalitas maksimum, satu ke satu (1:1), satu ke banyak (1:M), dan banyak ke banyak (M:N). Hubungan ini digambarkan pada ERD gambar 2.2

### 2.5.3 Membangun Diagram REA

Romney dan Steinbart (2004:138) mengemukakan bahwa membangun diagram REA untuk siklus transaksi tertentu terdiri dari 4 langkah berikut :

1. Identifikasi pasangan kegiatan pertukaran ekonomi yang mewakili hubungan dualitas dasar memberi-untuk-menerima, dalam siklus tersebut. Gambar 2.5 memperlihatkan pola dasar REA, yaitu sepasang kegiatan meningkatkan suatu resources (kas) dan menurunkan resources (persediaan).
2. Identifikasi sumber daya yang dipengaruhi oleh setiap kegiatan pertukaran ekonomi dan para pelaku yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Ketika kegiatan yang menjadi pusat perhatian telah ditentukan, sumber daya yang dipengaruhi oleh kegiatan tersebut perlu diteliti. Pada gambar 2.5, kegiatan penjualan adalah termasuk pemberian persediaan pada pelanggan, sedangkan penerimaan kas meliputi menerima kas dari pelanggan. Dengan cara itulah sumber daya kas dan persediaan serta pelaku pelanggan diidentifikasi.
3. Analisis setiap kegiatan pertukaran ekonomi untuk menetapkan apakah kegiatan tersebut harus dipecah menjadi suatu kombinasi dari satu atau lebih kegiatan. Apabila perlu, ganti kegiatan pertukaran ekonomi aslinya dengan rangkaian kegiatan komitmen dan pertukaran ekonomi yang dihasilkan dari pemecahan kegiatan tadi.
4. Tetapkan kardinalitas setiap hubungan. Pada gambar 2.5, label (0,N) dekat entitas Persediaan dalam hubungannya dengan Pesanan Pelanggan berarti suatu

persediaan ada kemungkinan tidak pernah dipesan (0) oleh pelanggan, tapi ada juga kemungkinan sering dipesan (N). Label (1,N) dekat Pesanan Pelanggan dalam hubungannya dengan Persediaan berarti tiap pesanan minimal terdiri atas 1 persediaan tertentu, maksimal banyak jenis persediaan.

Diagram REA yang ditampilkan sebelumnya tidak menunjukkan keberadaan entitas hutang maupun piutang. Hutang dan piutang memang sebaiknya tidak ditampilkan sebagai entitas terpisah karena bukanlah objek yang independen, melainkan hanya menyangkut perbedaan waktu antara penjualan dengan penerimaan kas dan pembelian dengan pengeluaran kas. Untuk menampilkan data hutang dan piutang, cukup diperlukan Bahasa Manipulasi Data yang akan dijelaskan nanti.

## 2.6 Entity Relationship (ER)

Desain model data secara konseptual umumnya didokumentasikan dengan diagram ER. *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdiri dari berbagai entitas, atribut, dan hubungan (*relationship*). Contoh ERD telah diperlihatkan pada subbab sebelumnya, yaitu pada gambar 2.2.

### 2.6.1 Entitas

Menurut Kroenke (2005:87), “*An entity is something that users want to track*”

Entitas adalah sesuatu yang ingin dilacak oleh pengguna.

Sedangkan menurut Yuliana (2001), entitas adalah kumpulan orang, tempat, objek, kejadian atau konsep yang perlu dicatat dan disimpan datanya. Contoh entitas

dapat diperhatikan pada gambar 2.2 yaitu antara lain JOB, CONTRACTOR, RENTAL, dan EQUIPMENT. Sedangkan pada gambar 2.3 entitasnya adalah PROJECT, ITEM, SUPPLIER, dan QUOTATION. Dalam *database* relasional, entitas akan menjadi judul tabel yang nantinya akan dibuat, dan penulisannya menggunakan huruf besar semua.

### 2.6.2 Atribut

Menurut Romney-Steinbart (2004:104), tabel-tabel dalam *database* relasional memiliki tiga jenis atribut. Kunci utama (*primary key*) adalah atribut yang secara unik mengidentifikasi baris tertentu dalam sebuah tabel. Sebagai contoh, kunci utama untuk entitas PROJECT dalam gambar 2.3 adalah ProjectID, untuk ITEM adalah ItemNumber, untuk SUPPLIER adalah SupplierID, dan untuk QUOTATION adalah QuotationID. Atribut-atribut akan menjadi judul-judul kolom sebuah tabel entitas pada *database* relasional.

Atribut lain seperti Nama Supplier (SUPPLIER), Owner (PROJECT) tidak dapat menjadi *primary key* karena dikhawatirkan akan ada 2 supplier berbeda yang sama-sama bernama Robert Smith. Atau akan ada 3 Jennifer Carter untuk project yang berbeda. Padahal *primary key* harus bersifat unik dan baris yang berbeda tak dapat memiliki *primary key* yang sama.

Seringkali kunci utama merupakan atribut tunggal. Di dalam beberapa tabel, dua atau lebih atribut secara bersama-sama membentuk kunci utama. Atribut Nama Supplier memang tak dapat menjadi *primary key* karena tidak bersifat unik. Namun

gabungan antara Nama Supplier dengan Phone atau dengan Contact dapat bersifat unik dan dapat dipertimbangkan untuk menjadi *primary key*.

Pada ada gambar 2.2, *primary key*-nya tidak diperlihatkan sebab mungkin belum didesain. Walau begitu kita dapat memperkirakan *primary key*-nya antara lain adalah Name (JOB), Contractor (CONTRACT), dan EquipmentType-EquipmentNumber (EQUIPMENT). Pada RENTAL, sebaiknya dibuatkan atribut baru (bisa bernama RentalID) untuk *primary key*-nya.

Kunci luar (*foreign key*) adalah atribut yang muncul dalam suatu tabel, yang juga merupakan kunci utama pada tabel lainnya. Kunci-kunci luar digunakan untuk menghubungkan tabel-tabel. Sebagai contoh atribut ProjectID, ItemNumber, dan SupplierID merupakan kunci luar pada tabel QUOTATION di gambar 2.3. Ketiganya digunakan untuk menghubungkan data mengenai penawaran (QUOTATION) tertentu yang mencakup informasi mengenai penjualnya (SUPPLIER), pelanggannya (PROJECT), dan barang (ITEM) yang terlibat dalam kegiatan tersebut.

Romney dan Steinbart menuliskan nama kolom *primary key* secara biasa dengan diikuti tanda pagar (#). Sedangkan Kroenke menuliskan nama kolom *primary key* dengan diberi garis bawah dan *foreign key* ditulis cetak miring. Untuk menyamakan persepsi, kita akan memakai cara penulisan dari Kroenke karena Romney dan Steinbart tidak mengkhususkan penulisan *foreign key*.

Atribut lainnya yang bukan berupa atribut kunci (*non-key attribute*) di dalam setiap tabel, menyimpan informasi penting mengenai entitasnya. Sebagai contoh pada

entitas SUPPLIER di gambar 2.3, terdapat juga informasi mengenai nama supplier, nama *contact person*, nomor telepon, dan diskon yang diberikan.

Pada database relasional, tabel yang *primary key* nya muncul sebagai *foreign key* pada tabel lain disebut tabel *parent* (induk). Sedangkan tabel yang memuat *foreign key* dari suatu tabel induk disebut tabel *child* (anak).

### 2.6.3 Hubungan

Ada 3 bentuk hubungan (*relationship*) entitas dalam ERD yaitu:

1. Satu ke satu (1:1)
2. Satu ke banyak (1:M)/(1:N)
3. Banyak ke banyak (M:N)

Pada ERD gambar 2.2, kebetulan semuanya adalah hubungan satu ke banyak. Sedangkan kardinalitas minimumnya digambarkan dengan lambang garis (artinya 1) dan oval (artinya 0). Sebagai contoh, sebuah baris pada JOB bisa tidak memiliki atau bahkan banyak hubungan dengan RENTAL. Namun satu baris pada RENTAL harus berhubungan dengan satu baris saja pada JOB.

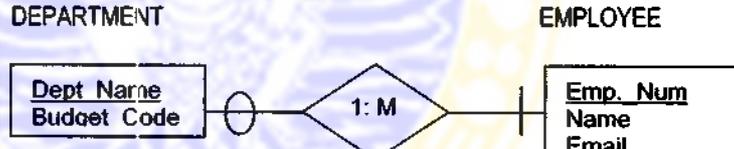
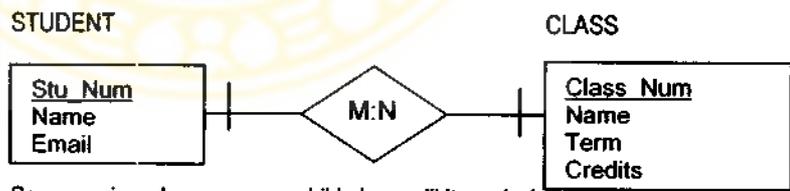
Cara lain menggambarkan hubungan adalah seperti yang terlihat pada struktur tabel gambar 2.3. Sebuah garis pendek dibawah ITEM adalah lambang kardinalitas minimum 1. Bulatan berarti kardinalitas minimum nol. Garis panjang yang menghubungkan ITEM dan QUOTATION bercabang di QUOTATION. Ini artinya hubungan antara ITEM dan QUOTATION adalah 1:M, sebuah baris pada ITEM dapat memiliki hubungan dengan beberapa tabel di QUOTATION atau bahkan tidak sama

sekali. Sedangkan 1 baris pada QUOTATION hanya dapat berhubungan dengan 1 baris saja pada ITEM

Simbol ERD untuk masing-masing jenis contoh hubungan dan artinya dapat dilihat pada tabel 2.2. Sedangkan desain *database* tiap jenis contoh hubungan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.3.

**Tabel 2.2**

**Simbol ER tiap Jenis Hubungan**

Jenis Hubungan	Simbol E-R
Satu ke satu / one to one (1:1)	 <p>Sebuah badge harus memiliki hubungan ke seorang tenaga kerja</p>
Satu ke banyak / one to many (1:M)	 <p>Sebuah departemen harus memiliki sedikitnya seorang pekerja</p>
Banyak ke banyak / many to many (M:N)	 <p>Seorang siswa harus mengambil kelas sedikitnya 1, dan Sebuah kelas harus memiliki setidaknya seorang siswa</p>

Sumber: Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. New Jersey: Pearson Prentice Hall dengan sedikit perubahan

Tabel 2.3

## Desain Database tiap Jenis Hubungan

Jenis Hubungan	Desain Database
Satu ke satu / one to one (1:1)	Tempatkan <i>primary key</i> salah satu tabel ke tabel yang lain. Contohnya:  EMPLOYEE ( <u>Employee Num</u> , Name, Email) BADGE ( <u>Badge Num</u> , Issue_Date, Exp_Date, Employee Num)  atau EMPLOYEE ( <u>Employee Num</u> , Name, Email, Badge_Num) BADGE ( <u>Badge Num</u> , Issue Date, Exp Date)
Satu ke banyak / one to many (1:M)	Tempatkan <i>primary key</i> dari tabel induk ( <i>parent</i> ) ke tabel anak ( <i>child</i> ). Contohnya:  DEPARTMENT ( <u>Dept Name</u> , Budget, Code) EMPLOYEE ( <u>Employee Num</u> , Name, Email, Dept Name)
Banyak ke banyak / many to many (M:N)	Buat sebuah tabel penghubung ( <i>intersection table</i> ) untuk menampilkan hubungan antara keduanya. Contohnya:  STUDENT ( <u>Stu Num</u> , Name, Email) CLASS ( <u>Class Num</u> , Name, Term, Credits) STUDENT_CLASS_INTERSECTION ( <u>Stu Num</u> , <u>Class Num</u> )

Sumber: Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. New Jersey: Pearson Prentice Hall dengan sedikit perubahan

## 2.7 Normalisasi

Kendall-Kendall (2005:456) mengatakan:

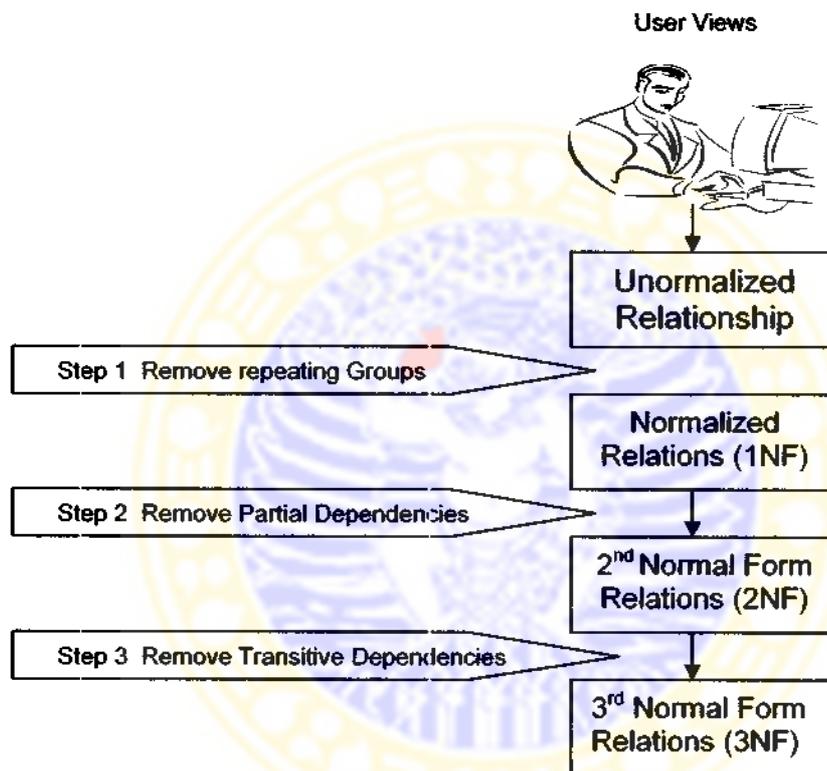
*“Normalization is the transformation of complex user views and data stores to a set of smaller, stable data structures. In addition to being simpler and more stable, normalized data structures are more easily maintained than other data structures.”*

Normalisasi adalah perubahan dari interpretasi user dan penyimpanan data yang kompleks ke sebuah rangkaian struktur data yang lebih kecil dan stabil. Dengan

menjadi lebih sederhana dan stabilnya data, struktur data ternormalisasi akan lebih mudah di-*maintain* dari pada struktur lainnya.

**Gambar 2.6**

**Tiga Langkah Utama Normalisasi Relasi**



Sumber : Kendall, Julia A., dan Edward J. Kendall. 2005. *Systems Analysis and Design*. 6<sup>th</sup> Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Halaman 457.

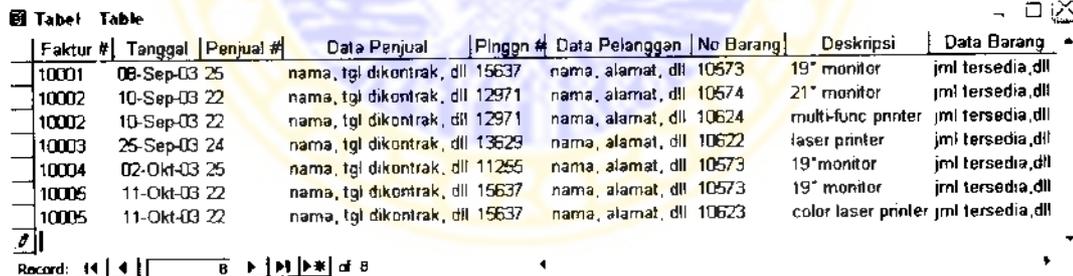
Tiga langkah proses normalisasi dapat dilihat pada gambar 2.6. Pada database relasional, contoh dari tabel yang tidak dinormalisasi dapat dilihat pada gambar 2.7. Tabel yang tidak dinormalisasi cirinya menyimpan semua data dalam satu tabel. Tabel seperti iri dapat membawa kesulitan di masa mendatang. Misalkan pelanggan 15637 memutuskan untuk tidak lagi menjadi pelanggan dan akan kita hapus datanya dari

database. Maka bila kita menghapus baris (*record*) pertama yang berisi data mengenai pelanggan 15637, kita juga akan kehilangan data tentang adanya penjualan dengan faktur nomor 10001 serta data-data penting lainnya termasuk data penjual.

Maka dari itu, tabel gambar 2.7 perlu dinormalisasi dengan cara memecahnya menjadi beberapa tabel hingga dirasa cukup stabil. Lalu tabel-tabel tersebut kita hubungkan satu dengan lainnya menurut kesesuaian hubungannya. Bila kita memenuhi merancang database sesuai prosedur dan memenuhi persyaratan *database* relasional (disebutkan pada subbab selanjutnya), maka tabel kita akan ternormalisasi. Contoh tabel yang telah dinormalisasi dari gambar 2.7 dapat dilihat pada subbab Database Relasional pada gambar 2.10.

**Gambar 2.7**

**Contoh Penyimpanan Semua Data dalam Satu Tabel**



Faktur #	Tanggal	Penjual #	Data Penjual	Pnggn #	Data Pelanggan	No Barang	Deskripsi	Data Barang
10001	08-Sep-03	25	nama, tgl dikontrak, dll	15637	nama, alamat, dll	10573	19" monitor	jml tersedia, dll
10002	10-Sep-03	22	nama, tgl dikontrak, dll	12971	nama, alamat, dll	10574	21" monitor	jml tersedia, dll
10002	10-Sep-03	22	nama, tgl dikontrak, dll	12971	nama, alamat, dll	10624	multi-func pnter	jml tersedia, dll
10003	25-Sep-03	24	nama, tgl dikontrak, dll	13629	nama, alamat, dll	10622	laser printer	jml tersedia, dll
10004	02-Okt-03	25	nama, tgl dikontrak, dll	11255	nama, alamat, dll	10573	19" monitor	jml tersedia, dll
10005	11-Okt-03	22	nama, tgl dikontrak, dll	15637	nama, alamat, dll	10573	19" monitor	jml tersedia, dll
10005	11-Okt-03	22	nama, tgl dikontrak, dll	15637	nama, alamat, dll	10623	color laser printer	jml tersedia, dll

Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 106-107 dengan sedikit perubahan.

## 2.8 DBMS

DBMS adalah *software* khusus untuk membuat dan memelihara *database* dan memungkinkan sebuah aplikasi bisnis untuk mengambil data yang mereka butuhkan

tanpa harus menciptakan *file* terpisah di komputer mereka (Laudon dan Laudon, 2004: 224). Turban,dkk (2006:637) menyimpulkan empat komponen *database* sebagai berikut :

1. **Model *Database*.**

Tiga model *database* yang paling umum adalah hirarkis, jaringan, dan relasional. Jenis model data lainnya meliputi multidimensional, objek-relasional, hipermedia, melekat (*embedded*), dan virtual.

2. **Bahasa Definisi Data (*Data Definition Language/DDL*).**

Yaitu serangkaian pernyataan yang menjelaskan jenis informasi apa yang berada dalam basis data dan bagaimana informasi tersebut distrukturisasi. Gambar ilustrasi DDL ada pada gambar 2.8.

3. **Bahasa Manipulasi Data (*Data Manipulation Language/DML*)**

Digunakan untuk menanyakan (*query*) isi dari basis data, menyimpan atau memperbarui informasi dalam basis data, serta mengembangkan berbagai aplikasi basis data. DML memungkinkan para pengguna untuk menarik, mengurutkan, menampilkan, dan menghapus isi dari basis data. Ilustrasi DML ada pada gambar 2.9.

4. **Kamus Data (*Data Dictionary*)**

Kamus data menyimpan berbagai spesifikasi dari elemen-elemen data dan berbagai karakteristiknya seperti orang, fungsi bisnis, program, dan lain-lain.

**Gambar 2.8****DDL**

<b>CREATE TABLE</b>	<i>Pemasok</i>
Nomor Pemasok	Integer (5) NOT NULL,
Nama	CHARACTER (15),
Jalan Alamat	CHARACTER (20),
Kota	CHARACTER (12),
Kode Pos	CHARACTER (10),
Saldo	FLOATING (10)

Perintah ini berarti table pemasok akan terdiri dari 6 kolom (*field*). Nomor Pemasok akan berisi angka numerik bilangan bulat sepanjang maksimum 5 karakter dan tidak boleh dikosongkan. *Field* Nama hingga Kode Pos dapat berisi angka atau huruf dan Saldo adalah angka numerik apa saja.

Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 102.

**Gambar 2.9****DML**

Perintah ini menyisipkan baris baru, yang berisi informasi mengenai Unilever ke dalam tabel PEMASOK.

```
INSERT
INTO      PEMASOK( Nomor Pemasok#, Nama, Alamat, Kota, Kode Pos, Saldo)
VALUES    ('10004', 'Unilever', 'Jln. Kalibokor No. 34', 'Surabaya', '60565', '0')
```

Perintah ini memperbarui alamat Unilever.

```
UPDATE    PEMASOK
SET       Alamat = 'Jln. Kalibokor No. 180'
          Kode Pos = '60566'
WHERE     Pemasok# = 10004
```

Perintah berikut ini menghapus baris dari tabel PEMASOK yang berisi informasi mengenai Unilever.

```
DELETE
FROM      PEMASOK
WHERE     Nomor Pemasok# = 10004
```

DQL (Data Query Language)

Meminta informasi dari basis data adalah operasi yang paling umum dikerjakan.

```
SELECT Nama, Saldo
FROM      PEMASOK
ORDER BY  Saldo, Urutan Menurun (dari besar ke kecil)
```

Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 103.

**2.9 DBMS Relasional**

Kebanyakan DBMS yang baru disebut sebagai *database* relasional. Romney dan Steinbart (2004:104) menyatakan model data relasional mewakili semua yang disimpan di *database* dalam bentuk tabel. Gambar 2.10 adalah pemecahan dari tabel gambar 2.7. Keempat tabel tersebut walau terpecah-pecah namun sebenarnya saling dihubungkan/direlasikan (oleh karenanya disebut sebagai model data relasional).

Penghubungan tersebut dapat dilakukan berkat peranan *primary key* dan *foreign key* pada tiap tabel entitas.

### 2.9.1. Persyaratan Dasar untuk Model Data Relasional

Romney dan Steinbart (2004:106-107) mengemukakan persyaratan dasar pada tabel model data relasional ada 4. Serangkaian tabel-tabel yang digambarkan dalam gambar 2.10 mengikuti persyaratan-persyaratan yang mewakili *database* dengan struktur yang baik, yaitu:

1. Setiap kolom dalam sebuah baris harus berlainan nilainya. Perhatikan bahwa di dalam setiap tabel di gambar 2.10 terdapat satu dan hanya satu nilai untuk setiap sel.
2. Kunci utama (*primary key*) tidak boleh bernilai nol. Kunci utama adalah atribut, atau kombinasi dari beberapa atribut, yang secara unik mengidentifikasi baris dalam suatu tabel. Agar syarat ini terwujud, kunci utama dari suatu baris dalam sebuah hubungan tidak boleh bernilai nol (kosong) karena nantinya tidak akan ada jalan untuk secara unik mengidentifikasi baris tersebut dan menarik data yang disimpan di dalamnya. Nilai yang bukan nol dalam kunci utama menandakan keberadaan suatu objek dan objek tersebut dapat diidentifikasi berdasarkan referensi nilai kunci utamanya. Syarat ini disebut pula sebagai peraturan integritas entitas (*entity integrity rule*), karena syarat ini memastikan bahwa setiap baris dalam setiap hubungan harus mewakili data mengenai objek tertentu di dunia

nyata. Contoh gambar untuk penetapan kasus ini dapat dilihat pada subbab Microsoft Access.

**Gambar 2.10**

**Contoh Tabel Relasional**

The image shows three tables from a Microsoft Access database:

- Tabel Pelanggan Table:**

ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat
11256	G. Hwang	2993 Main
12971	J. Jackson	466 W. Oak
13629	P. Szabo	246 E. Palm
15637	S. Martinez	2866 Spring
18229	B. Adams	1744 Apache
- Tabel Daftar Penjualan-Pelanggan Table:**

Faktur#	Nomor Barang	Kuantitas	Harga Unit	Aktual
10001	10573	1	Rp399.000	
10002	10624	1	Rp799.000	
10002	10574	1	Rp949.000	
10003	10622	3	Rp395.000	
10004	10573	1	Rp399.000	
10005	10573	1	Rp399.000	
10005	10623	1	Rp699.000	
10006	10573	2	Rp495.000	
		0	Rp0	
- Tabel Penjualan Table:**

Faktur#	Tanggal	Tenaga Penjual	Pelanggan	Jumlah
10001	08-Sep-03 25	15637		Rp399.000
10002	10-Sep-03 22	12971		Rp1.748.000
10003	25-Sep-03 24	13629		Rp1.185.000
10004	02-Okt-03 25	11256		Rp399.000
10005	11-Okt-03 22	15637		Rp1.098.000
10006	25-Okt-03 25	18229		Rp990.000
				Rp0
- Tabel Penjualan Item Table:**

Nomor Barang	Nama Barang	Kuantitas	Harga
10573	19" Monitor	13	Rp495.000
10574	21" Monitor	8	Rp949.000
10622	Laser Printer	22	Rp395.000
10623	Color Laser Printer	5	Rp699.000
10624	Multi-functional Printer	12	Rp799.000
			Rp0

Sumber : Romney, Marshall B. dan Paul John Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat. Halaman 103.

3. Kunci luar (*foreign key*), jika tidak bernilai nol, harus memiliki nilai yang sesuai dengan nilai kunci utama di hubungan yang lain. Sebagai contoh atribut nomor pelanggan dan nomor penjual adalah kunci luar dalam tabel penjualan di gambar 2.10 yang berfungsi menghubungkan setiap transaksi penjualan dengan pelanggan dan penjual yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Akan tetapi, hal ini hanya dapat terjadi apabila nilai nomor pelanggan dan nomor penjual dalam tabel penjualan, sesuai dengan nomor sebenarnya dari pelanggan dan penjual yang berada di beberapa baris dalam tabel-tabel tersebut. Syarat ini disebut pula sebagai peraturan integritas referensi (*referential integrity rule*) karena syarat ini memastikan konsistensi database. Akan tetapi, kunci luar dapat berisi nol. Sebagai contoh, beberapa pelanggan membayar secara tunai, dan tidak memberikan jalan bagi perusahaan untuk mengidentifikasi dan melacak mereka. Oleh sebab itu, untuk penjualan tunai semacam ini, kolom nomor pelanggan adalah kosong.
4. Seluruh atribut yang bukan merupakan kunci dalam sebuah tabel harus mendeskripsikan objek yang diidentifikasi oleh kunci utama. Sebagian besar tabel berisi atribut-atribut lain sebagai tambahan dari kunci utama dan kunci luar. Pada tabel penjualan gambar 2.10 nomor faktur penjualan adalah kunci utama dan baik nomor pelanggan serta penjual adalah kunci luar. Atribut-atribut lainnya (tanggal dan jumlah penjualan) adalah fakta-fakta penting lainnya mengenai kegiatan penjualan. Akan tetapi rincian mengenai pelanggan dan penjual yang terlibat dalam

kegiatan tersebut atau mengenai barang yang dibeli, disimpan di dalam tabel-tabel tersendiri, bukan di dalam tabel penjualan.

## 2.10 Microsoft Access

Pada tahun 1991, Microsoft membuat Access yang kemudian menggantikan semua produk DBMS personal lainnya dalam beberapa tahun. Ini dimungkinkan karena Access telah digabungkan dalam Microsoft Office. Selain itu, Microsoft juga mampu menggunakan kekuatan pemasarannya serta monopoli Windowsnya untuk mangalahkan produk lainnya.

Namun Access memang produk yang bagus meski ada beberapa keterbatasan. Untuk selanjutnya, Access mendominasi pasar karena mudah digunakan dan merupakan DBMS yang sangat bermanfaat (Kroenke, 2005 : 24)

Microsoft Access adalah sebuah sistem pengelolaan database yang bersifat *Relational Database Management System* (Firdaus, 2006:2). Sistem ini akan menyusun banyak informasi secara sistematis lalu menyimpannya ke dalam komputer dalam bentuk tabel pada sebuah *database*. Sistem ini juga membuat proses pencarian, pengurutan, penghapusan dan pengelompokan data jauh lebih mudah.

Selain menyimpan data dalam Table, Access juga memiliki kemampuan menampilkan Queries, Form, Report, dan lainnya. Contoh *database* yang dibuat dari dari struktur tabel pada gambar 2.3 sebuah perusahaan dagang fiksi bernama Carbon River diberikan pada subbab-subbab berikut ini.

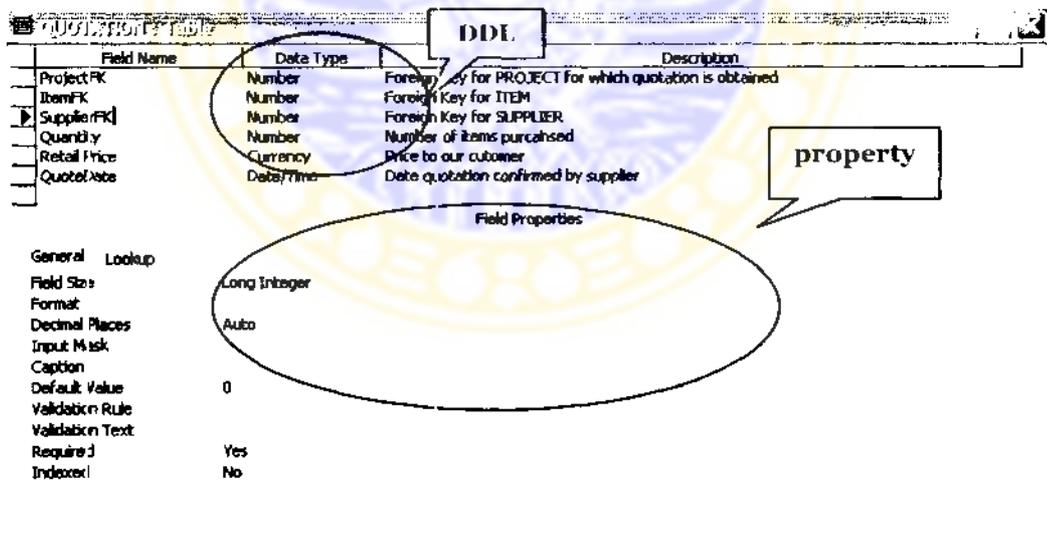
### 2.10.1 Tabel

Firdaus (2006:10) menyatakan,

“Table merupakan tempat untuk melakukan proses penyimpanan data, supaya data yang Anda gunakan lebih teratur dan rapi.”

Contoh Table yang dibuat dari Gambar 2.3 dapat dilihat pada gambar 2.14. Pembuatan tabel pada Access meliputi desain tabel di Table dan penetapan hubungan (*relationship*) antar tabel. Pembuatan tabel sebaiknya didahului dengan semacam perencanaan dahulu, sehingga saat mendesainnya, kita tidak memutuskan secara mendadak mengenai DDL dan yang perlu diisi pada Field Properties.

**Gambar 2.11**  
**Field Properties**

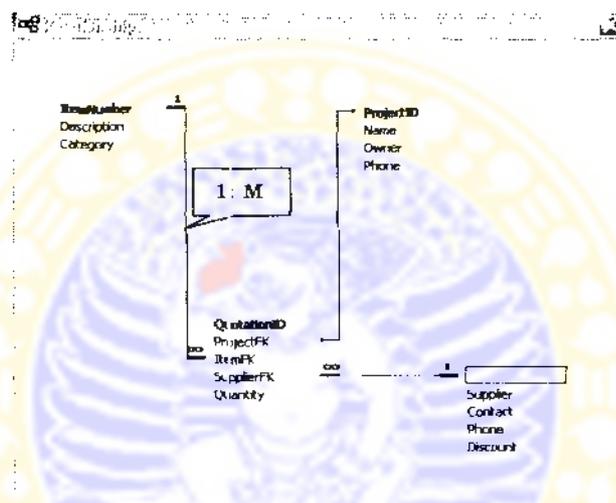


Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 191.

Relationship pada Access adalah bentuk dari *physical design* yang mewakili ERD sebelumnya. Namun ERD *database* pada contoh kasus ini tidak dibuat dan hanya diwakili oleh struktur tabel gambar 2.3.

Gambar 2.12

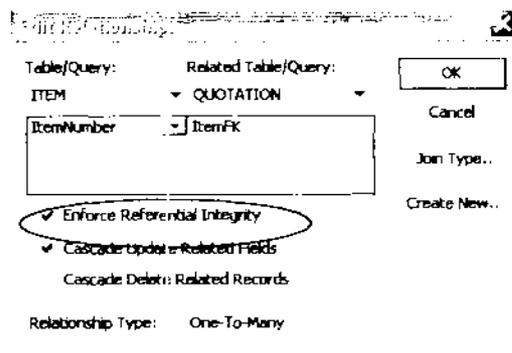
### Relationship Seluruh Tabel Database QUOTATION



Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 194.

Gambar 2.13

### Penetapan Referential Integrity Rule



Sumber : Olahan

Peraturan database relasional salah satunya adalah *referential integrity rule*. Saat membuat Relationship, akan ada opsi untuk aturan integritas referensial. Dengan memberi centang pada “Enforce Referential Integrity” berarti Access akan memastikan bahwa nilai apapun pada *foreign key* yang diisikan akan cocok (*match*) dengan suatu *primary key*.

Kardinalitas minimum tak perlu dibuat secara khusus di Access karena Access akan otomatis mengetahui jabatan suatu tabel, apakah sebagai *parent* atau *child*. Penyisipan baris pada tabel *parent* akan selalu bisa dilakukan. Namun penyisipan baris pada *child* harus *match* dulu dengan *parent*-nya.

Setelah memberi centang pada boks Enforce Referential Integrity, ada opsi lain yang terbuka; Cascade Update Related Fields dan Cascade Delete Related Fields. Memberi centang pada “Cascade Update Related Fields” berarti perubahan (*update*) suatu nilai *primary key* akan membuat *foreign key* di tabel manapun secara otomatis ikut berubah. Bila opsi ini tidak dicawang, maka Access tidak akan mengijinkan perubahan nilai apapun pada *primary key* sejauh ada *foreign key* yang bernilai sama.

Cascade Delete Related Fields juga sama. Menjalankan opsi ini berarti penghapusan suatu nilai *primary key* akan otomatis menghapus baris *foreign key* yang bernilai sama. Bila opsi ini tidak dipilih tetapi opsi pertama dipilih, maka penghapusan suatu nilai *primary key* akan terhambat sepanjang ada suatu baris pada tabel lain yang bernilai *foreign key* sama. Satu hal yang perlu kita tahu adalah kolom pada database biasa disebut *field* dan baris adalah *record*.

Gambar 2.14

Table ITEM, PROJECT, SUPPLIER dan QUOTATION

ItemNumber	Description	Category
1100	200 amp Panel	electrical
1200	50 watt breaker	electrical
1300	20 watt breaker	electrical
1400	15 watt breaker	electrical
1500	12 ga, 3 wire, per foot	electrical
1550	14 ga, 3 wire, per foot	electrical
1600	siding, 4x8	exterior
1700	1x4x8	exterior
1800	cecar shingles	exterior
2000	door handle set	interior
2100	door hinge set	interior
2200	door	interior

ProjectID	Name	Owner	Phone
1	Highland House	Elizabeth Bamaby	(555) 444-8899
2	Baker Remodel	John Stanley	(555) 787-8392
3	Hew Remodel	Ralph & Gen Hew	(555) 298-4244

SupplierID	Supplier	Contact	Phone	Discount
2	NW Electric	James Gookin	(555) 786-9967	25
3	EB Supplies	Ely Glover	(555) 560-4492	15
4	Contractor, Inc	Christine Smathers	(555) 897-3341	35
5	Intenor, inc	Sybil Morchin	(555) 898-3422	15

QuotationID	ProjectFK	ItemFK	SupplierFK	Quantity	Retail Price	QuoteDate
1	2	1100	2	1	Rp170.000	07-Agust-01
2	1	1200	2	3	Rp60.000	07-Agust-01
3	1	1300	2	0	Rp35.000	07-Agust-01
4	1	1400	2	15	Rp35.000	07-Agust-01
5	1	1500	3	200	Rp1.500	07-Agust-01
6	1	1550	3	300	Rp1.250	07-Agust-01
7	2	1600	4	35	Rp22.500	11-Agust-01
8	1	1400	3	10	Rp35.000	17-Agust-01
9	2	1700	4	26	Rp4.750	07-Sep-01
10	2	1800	4	100	Rp65.000	07-Sep-01
11	1	2000	5	15	Rp52.500	07-Sep-01
12	1	2100	5	15	Rp29.950	07-Sep-01
13	1	2200	5	15	Rp275.000	11-Okt-01
14	3	1100	2	1	Rp170.000	12-Okt-01
15	3	1200	2	2	Rp60.000	02-Nop-01
16	3	1300	2	5	Rp35.000	07-Nop-01
17	3	1400	2	20	Rp35.000	07-Nop-01
18	3	1500	2	150	Rp1.500	11-Nop-01
19	3	1550	5	300	Rp1.250	11-Nop-01

Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 197 dengan sedikit perubahan.

### 2.10.2 Queries

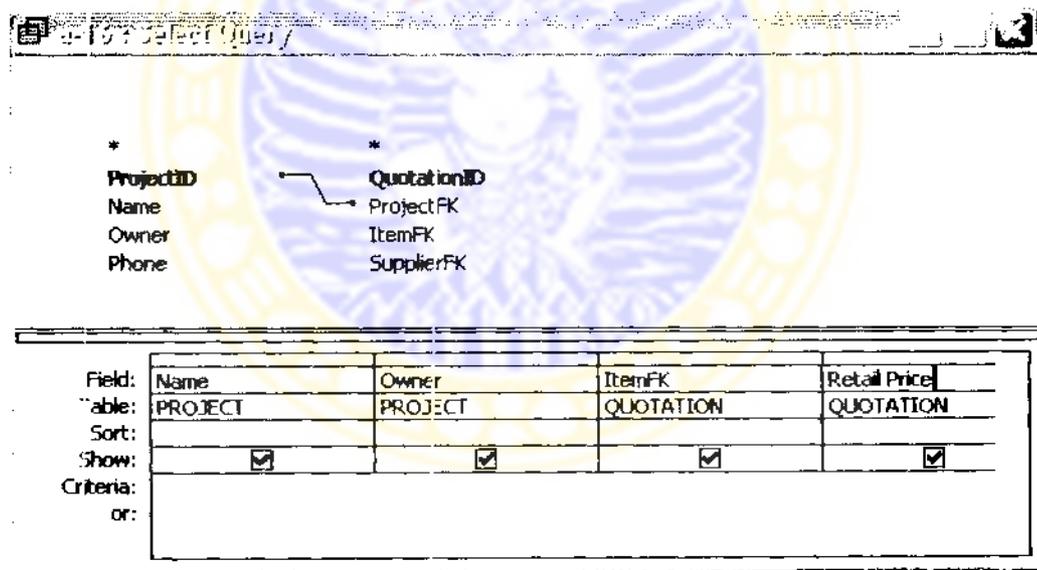
Queries digunakan untuk memanipulasi tabel lebih dari satu di dalam sebuah *database*, karena fungsinya adalah menjawab pertanyaan mengenai data yang tersimpan di *database*. Queries pada Access adalah termasuk Bahasa Manipulasi Data (DML) yang telah dijelaskan sebelumnya.

Pada gambar 2.14, tabel mengenai penjualan (QUOTATION) tidak memuat nama pembelinya. Pembuatan Query dapat dilihat pada gambar 2.15. query ini bermaksud meminta data pembeli (PROJECT) siapa pernah membeli barang (ITEM) apa saja, berikut retail price yang pernah diberikat pada mereka.

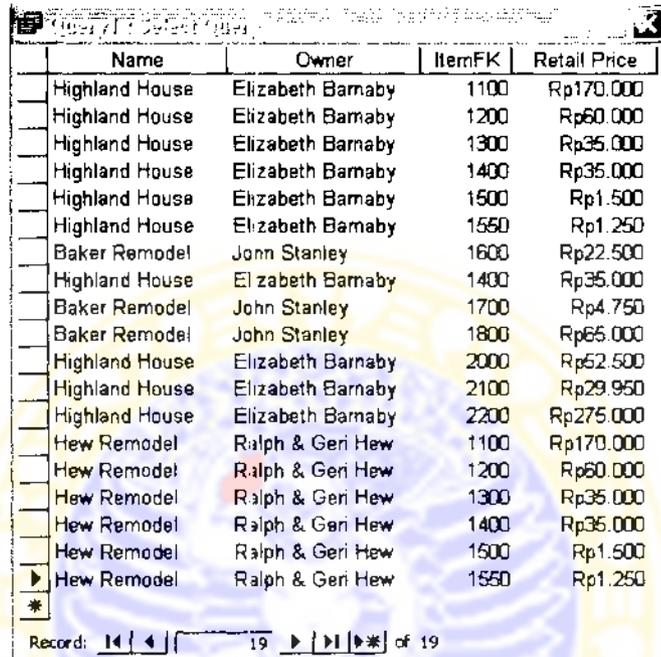
Hasilnya tampak pada gambar 2.16. Sedangkan aplikasi DML berbentuk SQL (*Statement of Query Language*) tampak pada gambar 2.17. Query dapat dibuat secara grafik (gambar 2.15) maupun pernyataan/SQL. (gambar 2.17).

**Gambar 2.15**

**Pembuatan Query**



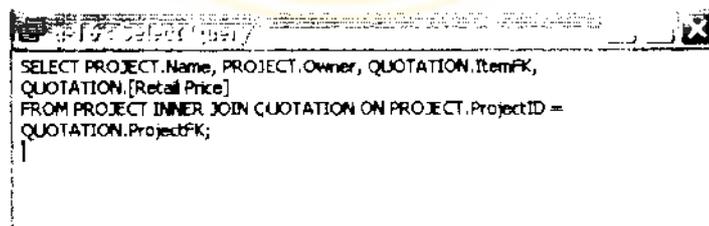
Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 196

**Gambar 2.16****Hasil Query**


	Name	Owner	ItemFK	Retail Price
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1100	Rp170.000
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1200	Rp60.000
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1300	Rp35.000
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1400	Rp35.000
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1500	Rp1.500
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1550	Rp1.250
<input type="checkbox"/>	Baker Remodel	John Stanley	1600	Rp22.500
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	1400	Rp35.000
<input type="checkbox"/>	Baker Remodel	John Stanley	1700	Rp4.750
<input type="checkbox"/>	Baker Remodel	John Stanley	1800	Rp65.000
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	2000	Rp52.500
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	2100	Rp29.950
<input type="checkbox"/>	Highland House	Elizabeth Barnaby	2200	Rp275.000
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1100	Rp170.000
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1200	Rp60.000
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1300	Rp35.000
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1400	Rp35.000
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1500	Rp1.500
<input type="checkbox"/>	Hew Remodel	Ralph & Geri Hew	1550	Rp1.250
<input type="checkbox"/>	*			

Record: 14 | 19 of 19

Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 197.

**Gambar 2.17****SQL Stament**


```

SELECT PROJECT.Name, PROJECT.Owner, QUOTATION.ItemFK,
QUOTATION.[Retail Price]
FROM PROJECT INNER JOIN QUOTATION ON PROJECT.ProjectID =
QUOTATION.ProjectFK;

```

Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 198.

### 2.10.3 Form

Form merupakan tempat untuk melakukan penginputan dan menampilkan data yang sumbernya dapat diperoleh dari Table ataupun Query (Firdaus, 2006:68). Form memungkinkan mekanisme pemasukan data menjadi lebih baik dan menarik.

Contoh Form yang dibuat berdasarkan tabel Carbon River sebelumnya dapat dilihat pada gambar 2.18

Gambar 2.18

#### Form ITEM, PROJECT, QUOTATION dan SUPPLIER

The image displays four data entry forms arranged in a 2x2 grid. Each form has a title bar and a record navigation bar at the bottom.

- ITEM Form:** Fields include ItemNumber (2200), Description (door), and Category (interior). Record: 12 of 12.
- PROJECT Form:** Fields include ProjectID (1), Name (Highland House), Owner (Elizabeth Barnaby), and Phone ((555) 444-8899). Record: 1 of 3.
- QUOTATION Form:** Fields include Name (Baker Remodel), ProjIDFK (2), Description (200 amp Panel), SupplierFK (2), Quantity (1), Retail Price (Rp170.000), and QuoteDate (07-Agust-01). Record: 1 of 19.
- SUPPLIER Form:** Fields include SupplierID (2), Supplier (NW Electric), Contact (James Goodkin), Phone ((555) 786-9987), and Discount (25). Record: 1 of 4.

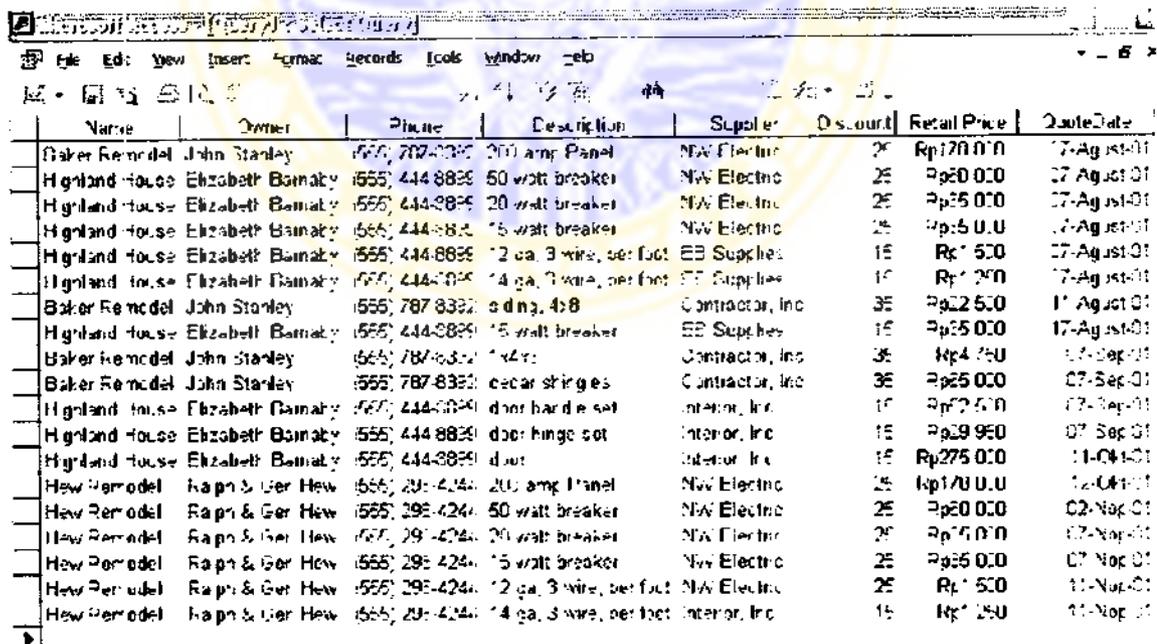
Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 201 & 206 dengan beberapa penambahan.

### 2.10.4 Report

Fasilitas lainnya yaitu report menampilkan data yang diinginkan dari tabel maupun queries ke dalam bentuk yang lebih mudah untuk dianalisa guna membuat keputusan. Format report lebih baik dibandingkan format *spreadsheet* pada tabel maupun query. Selain itu format pada report dapat disusun sesuai keinginan user demi memudahkan analisa.

Contoh report beserta perbedaan formatnya dengan query dapat dilihat pada gambar 2.19 dan 2.20. Melalui gambar tersebut akan terlihat keefektifan report untuk dibaca dan dianalisa, terlebih lagi bila untuk dicetak.

**Gambar 2.19**  
**Bentuk Spreadsheet pada Query**



Name	Owner	Phone	Description	Supplier	Quantity	Retail Price	Quote Date
Baker Remodel	John Stanley	(555) 787-8330	200 amp Panel	NW Electric	25	Rp170 000	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	50 watt breaker	NW Electric	25	Rp20 000	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	20 watt breaker	NW Electric	25	Rp25 000	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	15 watt breaker	NW Electric	25	Rp15 000	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	12 ga. 3 wire, per foot	EE Supplies	15	Rp1 500	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	14 ga. 3 wire, per foot	EE Supplies	15	Rp1 200	17-August-01
Baker Remodel	John Stanley	(555) 787-8330	cding. 4x8	Contractor, Inc	35	Rp22 500	17-August-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	15 watt breaker	EE Supplies	15	Rp25 000	17-August-01
Baker Remodel	John Stanley	(555) 787-8330	1x4s	Contractor, Inc	35	Rp4 750	17-Sep-01
Baker Remodel	John Stanley	(555) 787-8330	cecar stringes	Contractor, Inc	35	Rp25 000	07-Sep-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	door handle set	Interior, Inc	15	Rp2 500	07-Sep-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	door hinge set	Interior, Inc	15	Rp29 950	07-Sep-01
Highland House	Elizabeth Barnaby	(555) 444-8888	door	Interior, Inc	15	Rp275 000	11-Oct-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	200 amp Panel	NW Electric	25	Rp170 000	12-Oct-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	50 watt breaker	NW Electric	25	Rp20 000	02-Nov-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	20 watt breaker	NW Electric	25	Rp25 000	07-Nov-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	15 watt breaker	NW Electric	25	Rp15 000	07-Nov-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	12 ga. 3 wire, per foot	NW Electric	25	Rp1 500	11-Nov-01
Hew Remodel	Raph & Ger Hew	(555) 295-4244	14 ga. 3 wire, per foot	Interior, Inc	15	Rp1 250	11-Nov-01

Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 209.

**Gambar 2.20**  
**Bentuk Report yang Efektif**

PROJECT							
Name	Owner	Phone	Description	Supplier	Discount	Partial Price	Order Date
Baker Remodel							
	John Stanley	(555) 787-8392	14 ga. 3 wire, jekt fest	CCC Electric	10	Pj100.000	07-04-00
			10 ga.	CCC Electric	10	Pj140.700	07-04-00
			10 ga. 1 in 2	CCC Electric	10	Pj100.700	11-04-00
			200 amp. Panel	CCC Electric	20	Pj100.000	07-04-00
Hick Remodel							
	Ralph & Geri Hew	(555) 298-4244	12 ga. 3 wire, jekt fest	CCC Electric	20	Pj10.700	11-04-00
			200 amp. Panel	CCC Electric	20	Pj100.000	12-04-00
			20 watt heater	CCC Electric	20	Pj100.000	02-04-00
			20 watt heater	CCC Electric	20	Pj100.000	07-04-00
			10 watt heater	CCC Electric	20	Pj100.000	07-04-00
			14 ga. 3 wire, jekt fest	CCC Electric	10	Pj140.700	11-04-00
Highland House							
	Bizabeh Barnab	(555) 444-8888	floor	CCC Electric	10	Pj100.000	11-04-00
			14 ga. 3 wire, jekt fest	EB Electric	10	Pj12.700	07-04-00
			10 watt heater	EB Electric	10	Pj100.000	10-04-00
			10 watt heater	CCC Electric	20	Pj100.000	07-04-00
			20 watt heater	CCC Electric	20	Pj100.000	07-04-00
			14 ga. 3 wire, jekt	CCC Electric	10	Pj100.700	07-04-00

15 April 2007

Page 1 of 2

Sumber : Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. Terjemahan. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Hlm 209.

## 2.11 Akuntansi Masa Depan

Romney-Steinbart (2004:110) menyatakan bahwa sistem *database* memiliki potensi untuk mengubah sifat pelaporan eksternal. Banyaknya waktu dan usaha yang harus dihabiskan guna meringkas dan melaporkan informasi perusahaan kepada pemakai luar, perbankan misalnya, dapat diatasi dengan sistem *database*, yaitu dengan cara mengkopi dan memanipulasinya sesuai kebutuhan.

Selain itu, untuk perusahaan yang telah maju, *database* perusahaan dapat dibagi dengan para pemasok melalui internet. *Database* yang dibagi tentu hanya yang berkaitan dengan kepentingan para pemasok, yaitu *database* persediaan misalnya. Dengan hal tersebut, pemasok dapat memperkirakan waktu produksi atau jadwal pengiriman.

## 2.12 Penelitian Terdahulu

Skripsi mengenai perancangan *database* bukan kali pertama ini disusun, sebelumnya telah ada beberapa. Namun sebagian besar tidak melakukannya secara bertahap dan lengkap hingga pada Diagram ER maupun pengawasannya.

Penelitian terdahulu yang membahas database antara lain penelitian dari Ibnu Maulana (2005), Achmad Mutaqien (2005) dan Lellyta Indra Pramadhona (2003). Skripsi dari Ibnu Maulana berjudul Perancangan Database Siklus Penjualan Sparepart dan Jasa pada Bengkel Mobil “MM” di Surabaya memiliki persamaan dengan skripsi kali ini. Persamaan tersebut adalah sama-sama menggunakan Microsoft Access sebagai software database dan sama-sama mengulas siklus penjualan suatu perusahaan. Namun ada pula beberapa perbedaannya, antara lain yaitu Ibnu Maulana tidak menjelaskan secara rinci langkah-langkah pembuatan database, tak adanya penjabaran tentang relationship yang sebenarnya diperlukan, serta tidak adanya output yang jelas atas permasalahan yang diangkat.

Sedangkan dari penelitian Achmad Mutaqien, Perancangan Database Marketing Information System (MKIS) pada PT. Gresik Cipta Sejahtera yang dapat

Mendukung Pelaksanaan Customer Relationship Management dengan One to One Marketing yang didukung Mobile Commerce, ditemukan persamaan yaitu dalam hal kesamaan merancang database. Namun Mutaqien tidak menggunakan bantuan software apapun sehingga kurang aplikatif.

Yang terakhir, yaitu penelitian dari Pramadhona dengan judul Penerapan Program Microsoft Access sebagai Alat Bantu bagi Management dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Multi Megah Abadi di Surabaya. Persamaan yang ada adalah kesamaan dalam menggunakan Microsoft Access pada perancangan database. Perbedaannya, Lellyta Ir dra Pramadhona merancang database untuk tujuan yang lebih spesifik, yaitu pengendalian persediaan bahan baku. Sedangkan perancangan pada penelitian ini untuk tujuan umum yaitu database untuk kepentingan siklus pembelian dan penjualan ditambah dengan pembahasan atas beberapa masalah spesifik (yang berkaitan dengan pembelian dan penjualan).

Pada penelitian ini, perancangan dilakukan secara lengkap mulai dari pembuatan model data hingga solusi-solusi atas masalah perusahaan sebagai output dari *database* perusahaan. Namun penelitian ini bukan untuk membahas fasilitas-fasilitas Access. Namun kepada bagaimana bentuk perancangan yang tepat dan sesuai dengan siklus pembelian dan penjualan yang sebenarnya, sehingga suatu informasi yang dikelola dapat memenuhi output yang diinginkan.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini berusaha menjelaskan bahwa perancangan *database* dapat membantu pengelola memperoleh informasi yang dibutuhkan guna memudahkan pengambilan keputusan. Sasaran penelitian adalah kemudahan informasi tersebut untuk disimpan, didapat, dan dikelola sesuai kebutuhan. Karenanya digunakan pendekatan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif, dengan menggambarkan secara sistematis fakta secara aktual dan cermat.

Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang menggunakan data berupa kalimat tertulis atau lisan, perilaku, fenomena, peristiwa, pengetahuan atau obyek studi. Proses penelitian tersebut memberikan konteks studi dengan menitikberatkan kepada pemahaman, pemikiran, dan persepsi peneliti. Hasilnya dapat berupa konsep, teori baru, penemuan baru, pengetahuan aplikatif, solusi praktis, dan berbagai kajian atau pemikiran ilmiah lainnya. Metodologi yang digunakan dalam pendekatan kualitatif adalah metodologi studi kasus dengan satu objek penelitian.

##### **3.1.1. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah mengenai proses perancangan *database* khusus pada siklus pembelian dan penjualan yang telah dilengkapi pengeluaran dan penerimaan kas yang menyertainya.

### 3.1.2. Rancangan Penelitian

Menurut Yin (2003:29), dalam metode studi kasus terdapat 5 komponen desain penelitian yang sangat penting, yaitu:

1. Pertanyaan-pertanyaan penelitian

Pertanyaan penelitian yang sudah dirumuskan adalah:

- 1) Bagaimana perancangan *database* agar informasi kedaluarsa barang tersedia dengan baik?
- 2) Bagaiman perancangan *database* agar informasi persediaan tersedia dengan baik?
- 3) Bagaiman perancangan *database* agar informasi tanggal jatuh tempo nota pembelian dicatat dengan baik?
- 4) Bagaiman perancangan *database* agar klasifikasi pencatatan nama & harga barang menjadi baik?
- 5) Bagaiman perancangan *database* agar penyimpanan informasi mengenai pembeli maupun supplier menjadi baik?
- 6) Bagaiman perancangan *database* agar buku pembelian dicatat dengan rapi?
- 7) Bagaimana perancangan *database* agar informasi penjualan menjadi jelas?

## 2. Proposisi

Sebagai komponen kedua, setiap proposisi mengarahkan perhatian peneliti pada sesuatu yang harus diselidiki dalam ruang lingkup studinya. Proposisi ini penting karena dapat menghindarkan tindakan untuk untuk mengumpulkan data yang sebenarnya tidak diperlukan. Proposisi yang dibuat harus relevan dengan rumusan masalah serta hubungan teori dan konsep yang mendasarinya.

Proposisi yang digunakan dalam penelitian ini :

- 1) perancangan *database* agar informasi kedaluwarsa barang tersedia dengan baik adalah dengan memasukkan tanggal kedaluwarsa sebagai salah satu atribut entitas PERSEDIAAN.
- 2) perancangan *database* agar informasi persediaan tersedia dengan baik adalah dengan menggunakan DML untuk mengurangi jumlah persediaan dibeli dengan jumlah persediaan dijual.
- 3) perancangan *database* agar informasi tanggal jatuh tempo nota pembelian dicatat dengan baik adalah dengan memasukkan tanggal tersebut sebagai salah satu atribut dari entitas PEMBELIAN.
- 4) perancangan *database* agar klasifikasi pencatatan nama & harga barang menjadi baik adalah dengan menjadikan harga barang sebagai salah satu atribut entitas PERSEDIAAN, dimana nama barang akan menjadi kunci utama.

- 5) perancangan *database* agar penyimpanan informasi mengenai pembeli maupun *supplier* menjadi baik adalah dengan membuat keduanya menjadi entitas terpisah (entitas SUPPLIER dan entitas PEMBELI).
  - 6) perancangan *database* agar pembelian dicatat dengan rapi adalah dengan membuat entitas PEMBELIAN dengan nomor faktur sebagai kunci utama.
  - 7) perancangan *database* agar informasi penjualan menjadi jelas adalah dengan membuat entitas PENJUALAN dengan nomor nota sebagai kunci utama.
3. Unit-unit analisis
- Menurut Yin (2003:30), unit analisis berkaitan dengan masalah penentuan apa yang dimaksud dengan “kasus” dalam penelitian yang bersangkutan. Dalam penelitian ini unit analisisnya adalah segala macam data dan informasi yang berkaitan dengan pembelian dan penjualan pada perusahaan.
4. Logika yang Mengaitkan Data dengan Proposisi
- Data yang dikumpulkan dalam pemecahan rumusan masalah harus mengacu pada proposisi yang telah ditetapkan. Data dan bukti yang diperoleh akan disesuaikan dengan kepustakaan mengenai data-data yang diperlukan pada perancangan *database*.
5. Kriteria untuk Menginterpretasikan Temuan

Data yang telah diperoleh diolah dengan teknik analisis untuk menghasilkan suatu temuan penelitian.

### **3.2. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer didapat dari sumber intern perusahaan dan wawancara dengan pemilik sekaligus pengelola perusahaan.. Data sekunder merupakan data yang berasal dari hasil penelitian kepustakaan yang didapat dari literatur kuliah dan penunjang lainnya yang berguna sebagai landasan teori serta dari peninjauan perusahaan.

### **3.3. Prosedur Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini untuk menyusun masalah perancangan adalah sebagai berikut :

1. Survei Pendahuluan : pengamatan pada objek penelitian untuk mengetahui permasalahan yang akan diteliti dan dibahas. Penelitian dimulai dari tanggal 28 November 2006 sampai dengan 25 Mei 2007.
2. Teknik wawancara : tanya jawab atau wawancara langsung dengan pihak perusahaan yaitu Mardiah selaku pemilik sekaligus pengelola.
3. Studi pustaka : dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur dan buku-buku bacaan lain, artikel baik di majalah maupun surat kabar. Hal ini digunakan sebagai landasan teori dalam penyelesaian masalah.

4. Teknik dokumentasi : dilakukan dengan mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diteliti, diurutkan, kemudian didokumentasi. Bukti-bukti yang digunakan adalah :
- a. nota pembelian barang
  - b. bon penjualan barang
  - c. formulir pesanan pembelian
  - d. data pelanggan
  - e. barang-barang persediaan
  - f. buku piutang perusahaan
  - g. buku pencatatan pembelian beserta harga beli masing-masing barang.

### **3.4. Teknik Analisis**

Sesuai dengan jenis penelitian, maka pada penelitian ini teknik analisis yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

1. Teknik analisis kualitatif deskriptif, yaitu dengan menggambarkan secara umum sistem informasi akuntansi penjualan yang diterapkan UD Bima Surya Jaya.
2. Studi menyeluruh terhadap tiap aktivitas yang berlangsung di UD Bima Surya Jaya, khususnya yang berkenaan pada pembelian dan penjualan. Hal ini perlu dilakukan guna mengetahui kelemahan maupun kelebihan dari sistem yang sedang berjalan. Kemudian dapat dilakukan analisa kebutuhan perancangan sistem *database* demi mengatasi kelemahan-kelemahannya.

3. Teknik analisis kualitatif komparatif. Bila pada tahap pertama kita melakukan perumusan masalah yang diikuti dengan penentuan tujuan dan tinjauan kepustakaan, maka data dan bukti-bukti yang kita dapatkan dapat diolah sesuai dengan literatur-literatur pada kepustakaan. Hal tersebut diaplikasikan dalam penyusunan perencanaan sistem, analisa kebutuhan, dan perancangan *database*. Pada akhirnya, output dari perancangan *database* tersebut akan dipecahkan secara khusus, sehingga dapat menjawab permasalahan yang ada. Sebagai pedoman perancangan pada pembahasan, maka teori yang digunakan adalah perpaduan dari perancangan versi Romney-Steinbart (dilengkapi Yuliana) dan Kroenke yakni sebagai berikut :

1. perencanaan
2. analisa kebutuhan
3. pendesainan :
  - a. desain konseptual melalui model data REA dan ERD
  - b. desain logikal melalui pemilihan tipe DBMS
  - c. desain fisik melalui penerjemahan rancangan data ke suatu paket DBMS, dalam hal ini Microsoft Access dengan tahapan :
    - 1) perencanaan tabel
    - 2) pembuatan tabel
    - 3) pembuatan query
    - 4) pembuatan form

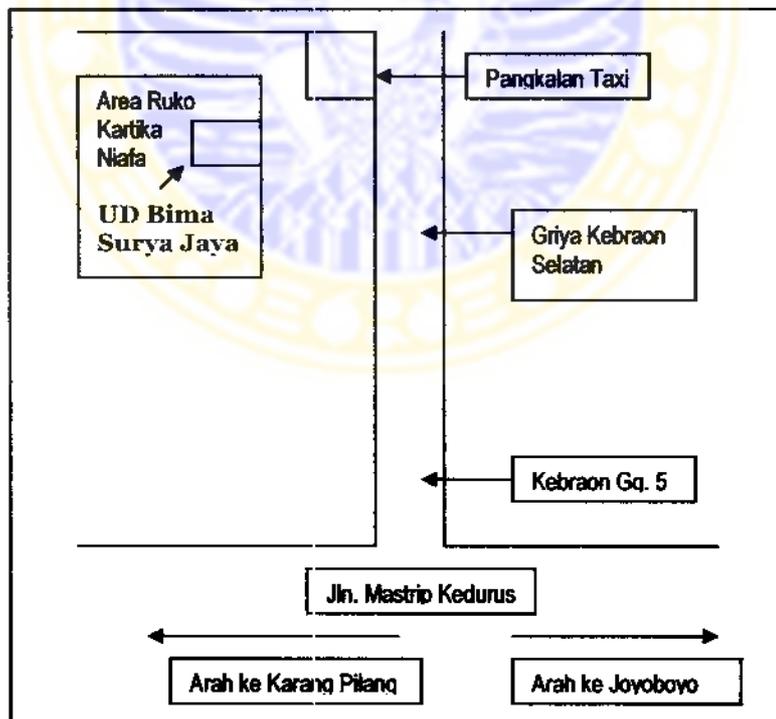
## BAB 4

### PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

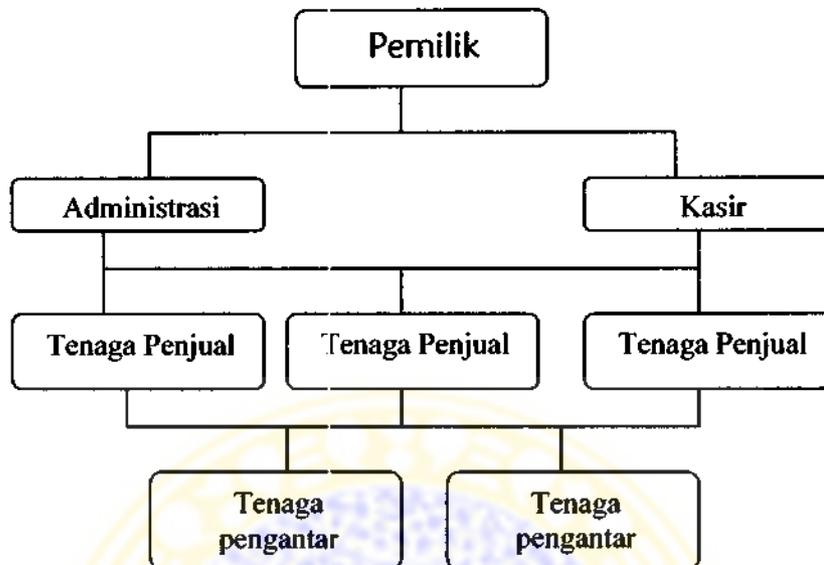
UD. Bima Surya Jaya (BSJ) adalah perusahaan dagang untuk barang-barang palen dan kebutuhan pokok secara grosir. Barang-barang yang dijual contohnya adalah mi instan, kopi, gula, beras, makanan ringan, sabun cuci dan mandi, serta masih banyak lagi. Usaha yang dimulai pada tahun 2003 dengan modal awal Rp700.000.000 ini terletak di Pertokoan Kartika Niaga Perumahan Griya Kebraon Selatan.

**Gambar 4.1**  
**Lokasi UD. Bima Surya Jaya**



Sumber : Olahan

**Gambar 4.2**  
**Struktur Organisasi UD. BSJ**



Sumber : wawancara pemilik

UD. BSJ dikelola oleh pemiliknya sendiri, Mardiyah, yang juga bertindak sebagai kasir. Selain itu ada 7 orang pegawai

#### 1. Pegawai Penjual

Berhubungan langsung dengan pembeli. Tugasnya mencatat barang dibeli, menyiapkan barang, dan menghitung total penjualan yang sedang dilayaninya.

#### 2. Tenaga Pengantar

Mengantarkan barang pesanan kepada para pembeli yang meminta pengantaran. Tenaga pengantar sekaligus menagih pembayaran atas barang yang diantarkannya tersebut.

#### 3. Kasir

Menghitung ulang penghitungan dari Tenaga Penjual dan mengoreksi bila ada kesalahan. Kasir juga menerima uang pembayaran dan mengeluarkan uang untuk pembelian.

#### 4. Administrasi dan Pembukuan

Mencatat segala hal yang dibutuhkan UD. BSJ, meliputi harga barang, mencatat pembelian, dan lain sebagainya.

UD. BSJ, karena letaknya yang strategis, yaitu di jalan masuk utama perumahan, hingga saat ini memiliki 40 pelanggan tetap. Para pelanggan ini sebagian besar adalah pedagang eceran di rumah-rumah mereka atau pemilik warung di pinggir jalan.

Atas kemajuan usahanya, UD. BSJ sejak dua tahun lalu telah menambah kapasitas gudang mereka dengan membeli 1 toko di sebelah mereka. Dan kini pemilik berinisiatif untuk membuka cabang di daerah lain. Namun dengan tak tersedianya data yang lengkap dikarenakan rumitnya pengelolaan data-data barang dan lain sebagainya, membuat pemilik mengurungkan niatnya karena ingin berkonsentrasi dengan pengelolaan data-data yang masih berantakan ini.

#### **4.2. Deskripsi Proses Penjualan dan Pembelian pada UD. BSJ**

Sebelum menguraikan masalah yang sedang terjadi di UD. BSJ, kita jabarkan dahulu proses terjadinya penjualan dan pembelian di UD. BSJ. Hal ini dilakukan agar kita mengetahui peristiwa apa saja yang berkaitan dengan masalah tersebut.

##### **4.2.1 Proses Penjualan**

Pembeli langsung datang ke toko untuk memilih barang. Tenaga Penjual akan mencatat barang dan kuantitas pesanan pembeli di nota penjualan. Setelah dicatat semua, pegawai tersebut akan menyiapkan barang-barang yang dipesan.

Kemudian pegawai menghitung harga per item barang dan mengalkulasikannya hingga didapat total harga keseluruhan barang. Pegawai menyerahkan nota penjualan yang telah berisi hasil penghitungannya ke pembeli lalu

pembeli membayar sesuai total harga tertera. Pegawai lalu menerima uang pembeli, membawa uang dan nota penjualan kepada kasir untuk dicek ulang.

Selain menerima uang, kasir terkadang mengoreksi harga atau kalkulasi pegawai bila terdapat kesalahan. Kemudian ia akan mengembalikan nota penjualan yang telah dikoreksi dan memberikan copy nota penjualan pada tenaga administrasi. Pegawai kemudian menyerahkan barang dan nota penjualan kepada pembeli.

Pembeli juga dapat memesan lewat telepon. Prosedurnya pun hampir sama dengan penjualan biasa. Pembeli menelpon dan pegawai akan mencatat pesanan pada nota penjualan, menyiapkan barang, mengalkulasi harga, melakukan pengecekan ulang, lalu administrasi mencatat piutang di sebuah buku piutang. Catatan piutang terdiri atas tanggal, nama pembeli, alamat dan jumlah piutang.

Kemudian pegawai menyerahkan nota penjualan dan barang pesanan kepada tenaga pengantar untuk diantarkan ke pembeli. Setelah kembali dari mengantar barang pesanan, tenaga pengantar menyerahkan uang kepada kasir. Kasir akan mencocokkan dengan buku piutang administrasi, kemudian memberi tanda cawang atas piutang yang telah dibayar. Buku piutang juga akan mencatat piutang bagi pembeli yang pembayarannya kurang.

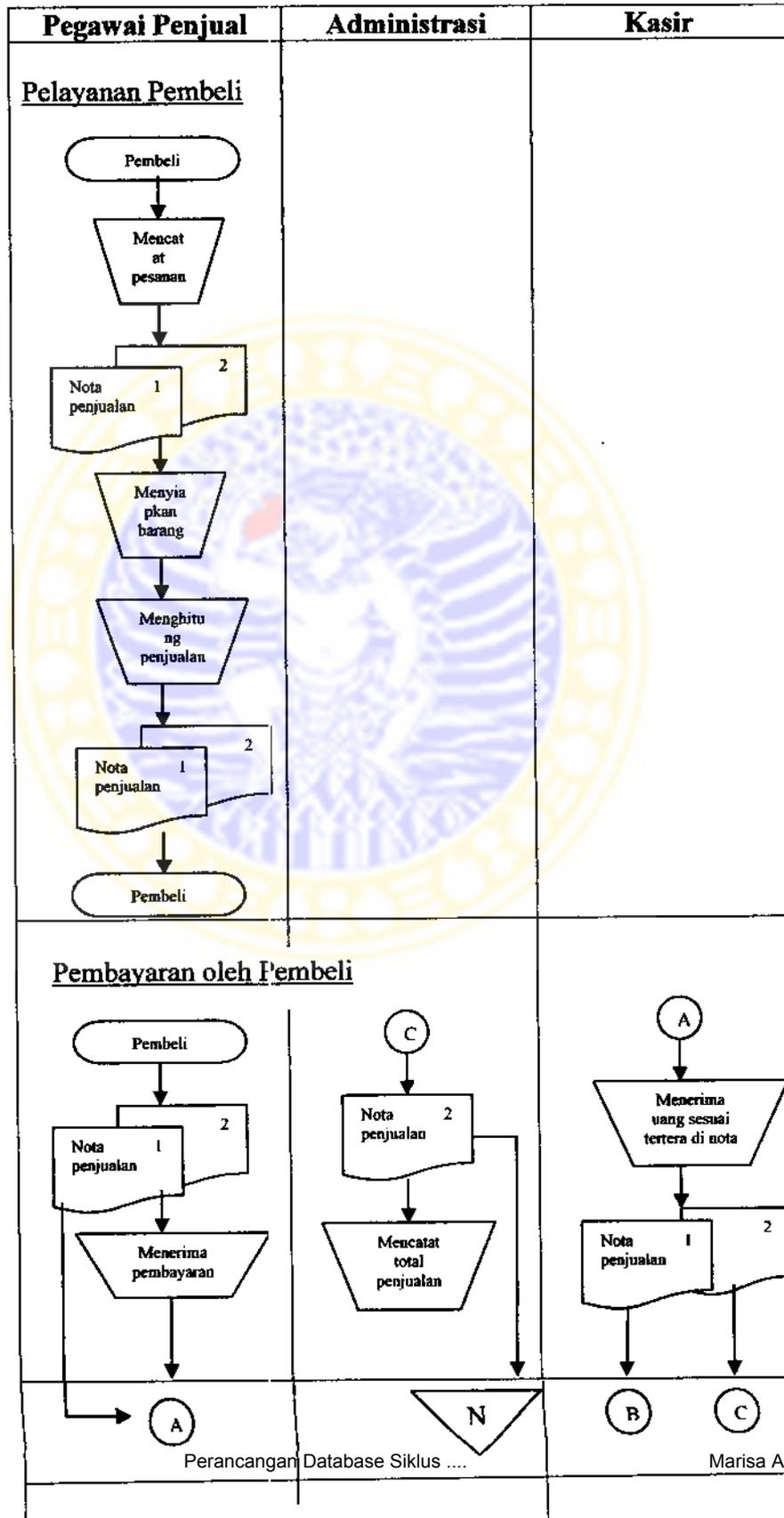
#### **4.2.1.1. Masalah yang Terjadi pada Penjualan**

Terkadang pembeli akan datang kembali ke toko untuk meminta barang pembeliannya ditukar karena kedaluwarsa. Pihak UD. BSJ pun tak bisa menolak karena mereka tak memiliki waktu untuk memeriksa tiap tanggal kedaluwarsa masing-masing barang pesanan. Apalagi bila pesanan terdiri atas banyak barang. Padahal bisa jadi barang yang ditukar itu bukan barang yang baru dibeli dari UD. BSJ

Walau toko sudah memasang papan "Barang yang telah dibeli tidak dapat dikembalikan lagi", namun para pembeli itu tetap kembali karena dalam hal ini

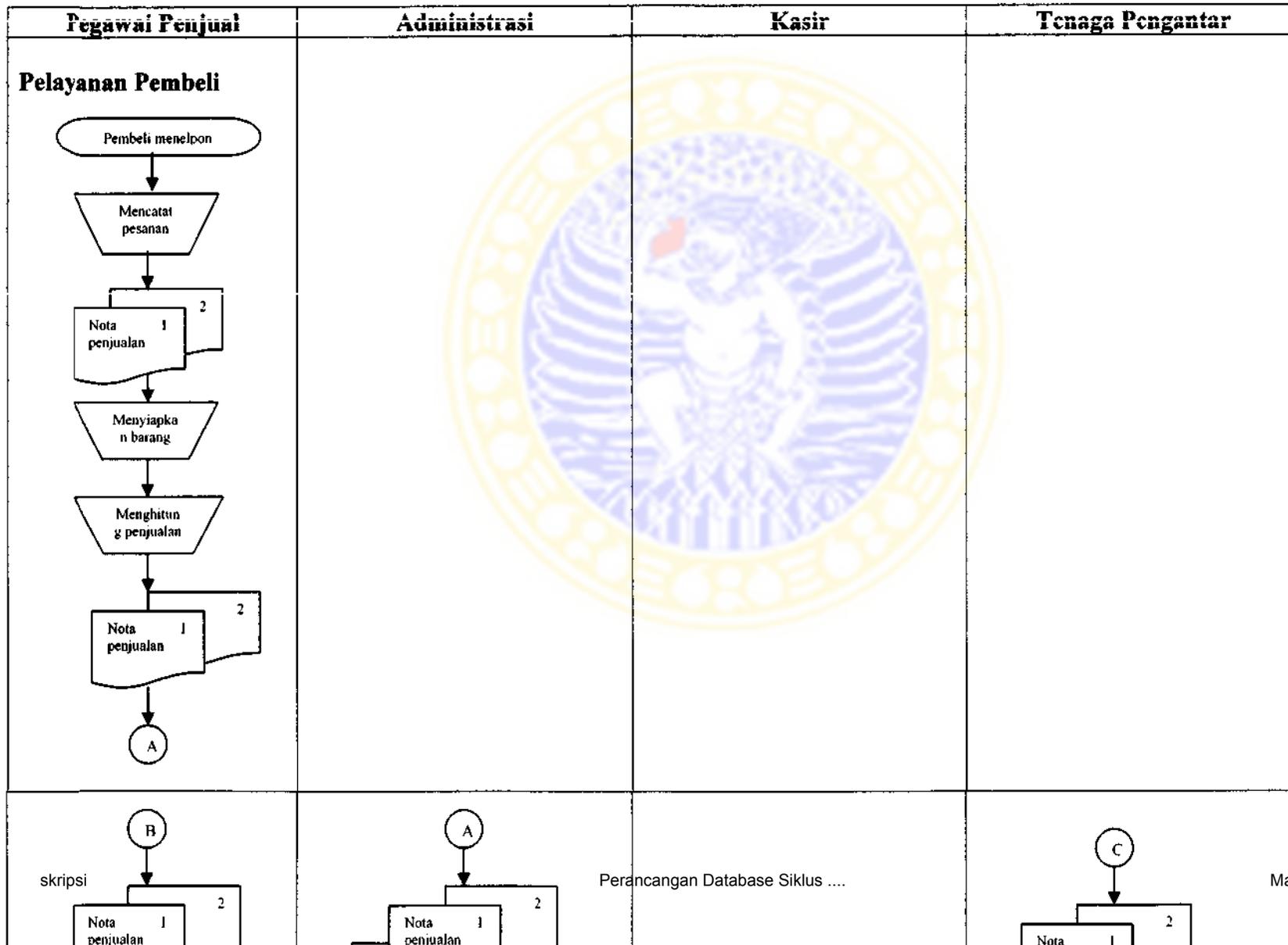
**Gambar 4.3**

**Flowchart Penjualan Saat Ini UD BSJ**



Gambar 4.4

Flowchart Penjualan Saat Ini dengan Pengiriman UD BSJ



mereka yang dirugikan. Karena bagi pembeli, memeriksa tanggal kedaluwarsa per barang belanja di toko tersebut tidak mungkin karena akan ada pembeli lain yang mengantre.

Hal ini karena UD. BSJ tak memiliki informasi khusus tentang tanggal kedaluwarsa. Beberapa barang seperti minuman serbuk memasang tanggal kedaluwarsa di kardus. Padahal UD. BSJ menjualnya per renceng, bukan per dus, sehingga kardus tersebut akan langsung dibuang begitu dibuka.

Khusus barang-barang yang baru keluar di pasaran atau yang harganya fluktuatif, tenaga penjual bisa lupa akan harganya. Dan data harga ini tak selalu mudah dicari. Bahkan tak jarang mereka berselisih pendapat soal harga barang.

Para tenaga penjualan juga sering lupa apakah suatu barang ,merk "X" misalnya, masih ada atau sudah habis. Kalau pun masih ada, dimana lokasinya. Pencarian ini membutuhkan waktu yang agak lama.

#### **4.2.2. Proses Pembelian**

Proses pembelian ada yang menggunakan pesanan pembelian dan ada yang tidak. Pertama akan digambarkan pembelian menggunakan pesanan pembelian. *Salesperson* suatu distributor datang ke toko membawa Formulir Pesanan Pembelian mereka. Pemilik akan memesan barang dan kuantitasnya.

Bila *salesperson* bertindak sekaligus pembawa barang, maka saat itu juga barang pesanan diserahkan, diberi nota, dan dibayar lunas. Namun jika tidak, maka barang akan diantar oleh tenaga pengantar beberapa hari kemudian sambil menyerahkan nota/faktur rangkap. Nota akan ditandatangani dan diberi stempel oleh penerima barang. Copy nota lalu diserahkan oleh Tenaga Pengantar Supplier kepada pemilik. Pemilik menyerahkan pada Tenaga administrasi.

Pada tanggal jatuh tempo pembayaran, *salesperson* akan datang menagih pembayaran dengan membawa nota asli. Pemilik membayar dan menerima nota asli. Nota diberikan pada Tenaga administrasi untuk dicatat dan diarsip.

Untuk pembelian tanpa melalui *salesperson*, biasanya pemilik akan memerintahkan seorang pegawai untuk belanja persediaan barang di agen supplier yang lebih besar. Setelah kembali dari agen besar, pegawai tersebut akan menyerahkan nota pembelian. Kemudian pemilik/pegawai yang lain akan memeriksa kesesuaian nota dengan barang.

Tenaga administrasi kemudian memeriksa harga yang diberikan oleh *supplier*. Bila terjadi perubahan harga, ia akan melaporkannya pada pemilik untuk diganti dengan harga yang baru, kemudian memberitahukan kepada para Tenaga penjual.

#### **4.2.2.1. Masalah yang Terjadi pada Pembelian**

Terkadang pemilik lupa akan tanggal jatuh tempo sehingga tidak menyiapkan uang pembayaran. Tenaga administrasi memang mencatat tanggal jatuh tempo. Namun data tersebut tidak dapat tersedia secara langsung dan cepat.

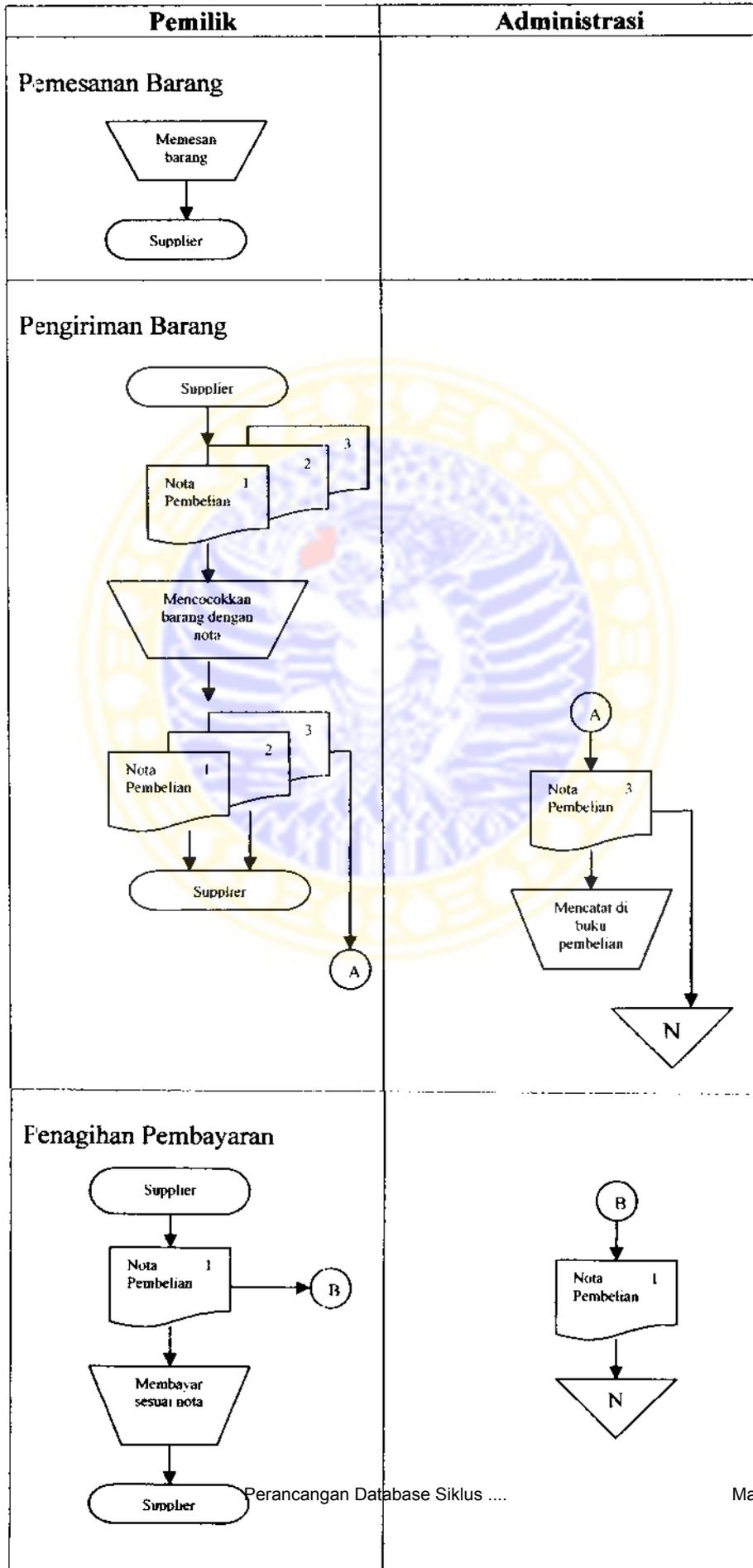
Bila masih ada uang kas berlebih, maka dapat dipakai untuk membayar. Namun uang berlebih terkadang telah digunakan untuk membeli barang di suatu agen supplier besar. Akibatnya, pemilik akan 'menguras' laci kas toko atau menunda pembayaran.

#### **4.2.3. Pembukuan UD. BSJ**

Pembukuan pada UD. BSJ tidak terlalu baik. Tenaga Administrasi memiliki 4 jenis buku catatan biasa yang relatif hanya bisa dimengerti oleh dirinya sendiri. Berikut adalah keempat buku tersebut dan masalahnya masing-masing :

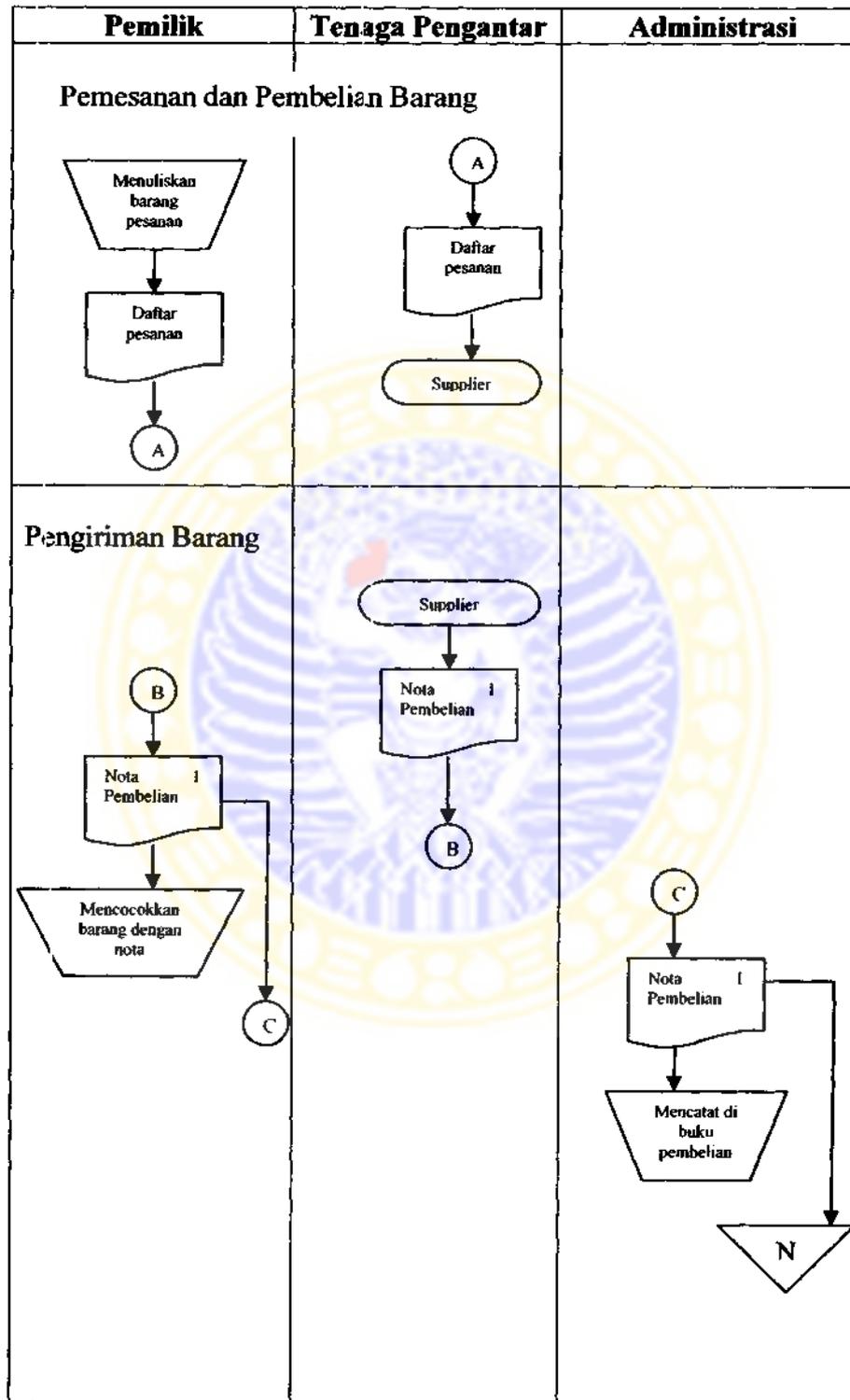
**Gambar 4.5**

**Flowchart Siklus Pembelian Saat Ini dengan Salesperson UD BSJ**



Gambar 4.6

## Flowchart Siklus Pembelian Saat Ini tanpa Salesperson (Tunai) UD BSJ



Sumber : wawancara pemilik

1. Buku daftar harga berjumlah 4 buah. Dalam buku ini tenaga administrasi menuliskan nama barang dan harganya. Nama barang diklasifikasikan menurut jenisnya, seperti sabun, makanan, minuman, obat, dll. Satu buku catatan pun dibagi atas beberapa bagian guna pengelompokan itu. Klasifikasi tersebut terlihat baik. Namun bila varian jenis Makanan bertambah hingga menghabiskan 'bagian'-nya dalam buku catatan, maka Tenaga Administrasi akan mencatatnya pada bagian kosong lain di buku tersebut yang mungkin sebenarnya adalah bagian yang dialokasikan untuk jenis Minuman. Beberapa nama barang juga ditulis 2 kali (*redundancy*) karena lupa bila sudah pernah dicatat. Proses pencarian harga juga dapat memakan waktu. Misalkan bila si pegawai lupa apakah ia mencatat kecap di bagian makanan atau kebutuhan pokok. Atau bahkan mungkin di keduanya dan dengan harga yang berlainan pula (*inkonsistensi data*).
2. Buku piutang berjumlah 1 buah. Buku ini ditulis oleh pemilik berisi tanggal, nama pembeli, dan jumlah piutang. Piutang yang telah dibayar akan diberi tanda cawang dan diberi tanggal waktu pelunasannya. Tanggal pelunasan biasanya tidak lama dari tanggal dicatatnya piutang. Pelunasan paling lama hanya sekitar 3 hari. Buku ini tidak terlalu bermasalah.
3. Buku telepon para supplier dan pelanggan berjumlah 1 buah. Selain buku, Pemilik dan Tenaga Administrasi juga menyimpan banyak kartu nama para supplier .
4. Buku pembelian berjumlah 1 buah. Setiap membeli barang, pemilik akan menuliskannya di buku ini. Buku ini diberi garis-garis hingga menjadi tabel 6 kolom. Berikut contoh kolom buku pembelian

**Tabel 4.1****Kolom-kolom dalam Buku Pembelian UD. BSJ**

Tgl	Nama Supplier	Nama Barang	Kuantitas	Harga satuan	
23-03-07	Wings Surya	Mie Seclap Goreng Mie Seclap Soto Ekonomi Krim	15 karton 10 karton 5 karton	Rpxxx Rpxxx Rpxxx	Rpxxxxxxxx

Sumber: Buku Pembelian UD. BSJ

Namun Tenaga Administrasi tidak selalu mencatat pembelian di buku ini sesegera mungkin apalagi jika tidak masuk. Awalnya, dia bermaksud mengurutkan daftar tersebut berdasarkan tanggal pembelian. Namun bila pencatatan tidak segera dilakukan akan bertambah kacau. Nota tanggal 4 Januari 2007 baru selesai dicatat, ternyata ada nota tanggal 28 Desember 2006 yang belum dicatat.

Tabel 4.2

## Ringkasan Masalah yang Dihadapi UD. BSJ

Bidang Masalah	Deskripsi Masalah	Akibat Masalah
Penjualan	Informasi kedaluarsa barang tak tersedia dengan baik.	1. Pembeli kembali ke toko untuk menukarkan barang. 2. Barang yang ditukarkan belum tentu dari UD. BSJ. 3. Kepercayaan pembeli turun.
Penjualan	Informasi persediaan tak tersedia dengan baik	1. Kehilangan kesempatan penjualan 2. Barang ditumpuk lama di gudang tanpa ada yang mengetahui keberadaannya.
Penjualan	Klasifikasi pencatatan nama & harga barang tidak terlalu baik	1. Inkonsistensi dan kelebihan (redundancy) data 2. Barang tidak dijual sesuai harga yang benar. 3. Pembeli tidak jadi membeli bila harga yang ditawarkan lebih tinggi.
Penjualan	Tidak ada informasi penjualan yang jelas, khususnya per item barang.	1. Tidak dapat menentukan berapa penjualan per bulan 2. tidak dapat menentukan penjualan barang yang paling tinggi
Pembelian	Informasi tanggal jatuh tempo nota pembelian tak dicatat dengan baik.	Kasir/pemilik tidak berjaga-jaga persediaan kas untuk pembayaran.
Pembelian	Buku pembelian tidak dicatat dengan rapi	
Penjualan & Pembelian	Penyimpanan informasi mengenai pembeli maupun supplier tidak terlalu baik	Data yang sebenarnya ada akan sukar dicari karena penyimpanannya yang acak.

Sumber : Hasil Wawancara

Hal-hal tersebut tentunya harus segera dicarikan jalan keluarnya. Pada skripsi ini, tahapan pengembangan *database* yang digunakan adalah dari Romney dan Steinbart. Namun aktivitas-aktivitas tahap *requirements* yang diusung Kroenke akan tetap dimasukkan untuk melengkapi tahap *conceptual design* dari Romney-Steinbart karena pada tahapan Romney-Steinbart, diagram ER dihasilkan pada *conceptual design*.

### 4.3. Perencanaan

UD. BSJ berencana membuka cabang. Namun tidak dengan pengelolaan data yang belum matang. Pengelolaan data yang lebih efektif dirasa perlu bagi perusahaan UMKM ini. Perencanaan *database* ini dimaksudkan agar arus informasi mengalir dengan baik dan tidak bertumpuk-tumpuk. Sistem pembelian dan penjualan yang telah dideskripsikan sebelumnya akan mengalami beberapa perubahan dengan adanya *database*. Flowchart baru kedua siklus tersebut setelah adanya sistem *database* dapat dilihat pada gambar 4.7-4.9.

Implementasi sistem ini akan membutuhkan perangkat keras PC dan perangkat lunak Microsoft Access. Dari sisi teknologi, sistem *database* bisa digunakan dengan mudah. Terlebih jika menggunakan Microsoft Access yang umumnya dimiliki semua konsumen Microsoft Office.

Tabel 4.3

#### HARGA RATA-RATA PERSONAL COMPUTER

NAMA PAKET PC PER PROCESSOR	HARGA + SOFTWARE MICROSOFT
PENTIUM D 2,66 Ghz	Rp3.610.000
PENTIUM D 2,8 Ghz	Rp3.640.000
PENTIUM D 3,0 Ghz	Rp3.870.000
PENTIUM D 3,4 Ghz	Rp4.300.000
AM2 ATHLON 3000	Rp3.800.000
AM2 ATHLON 3200	Rp3.950.000
AM2 ATHLON 3500	Rp4.125.000
CORE 2 DUO 1,86 Ghz	Rp4.335.000
CORE 2 DUO 2,13 Ghz	Rp4.600.000
CORE 2 DUO 2,40 Ghz	Rp5.500.000

Sumber : Survei pada sejumlah supplier PC di Hi Tech Mall Surabaya

Bagi UMKM seperti UD. BSJ, investasi masih harus dilakukan demi kemudahan di masa mendatang. Dalam hal ini investasi yang dimaksud adalah di bidang informasi. Untuk investasi ini, perusahaan membutuhkan seperangkat PC.

UD. BSJ telah memiliki sebuah komputer tetapi belum dioptimalkan. Pemilik dapat menambah 2 buah komputer lagi karena target *user* ada 3, yaitu Tenaga

Pembelian, Penjualan, dan Kasir. Tenaga administrasi dapat mengisi bagian Penjualan. Pemilik dapat mengisi bagian Kasir dan salah seorang pegawai penjualan dapat dilatih mengisi bagian Pembelian.

Namun bila perekrutan orang baru maupun biaya pembelian 2 PC terlalu berat, maka pertimbangan hanya menambah sebuah komputer saja untuk bagian Penjualan dapat diterima. Sedangkan pemilik dengan komputer lainnya sementara merangkap kasir dan bagian pembelian. Perkembangan akan menyebabkan pemilik mempercayakan posisi-posisi tersebut pada orang lain sehingga pemilik tak perlu lagi turun tangan langsung.

#### 4.4 Analisa Kebutuhan

Dalam tahap *requirement analysis* dan *design*, akuntan menentukan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai, membangun *logical schema*, merancang *data dictionary*, dan menentukan pengawasan

Data tentang kebutuhan pemakai dikumpulkan dengan metode wawancara atau daftar pertanyaan. Dari wawancara tersebut, diketahui bahwa dalam siklus pembelian, informasi-informasi yang dibutuhkan pemakai antara lain :

1. informasi mengenai supplier. Mengenai nama, alamat, nomor telepon, serta *contact person*.
2. informasi mengenai harga beli. Meliputi nama barang, nama supplier
3. informasi mengenai jatuh tempo pelunasan nota pembelian

Sedangkan pada siklus penjualan, informasi-informasi yang dibutuhkan pemakai antara lain :

1. informasi mengenai penjualan per hari, minggu, dan bulan.
2. informasi mengenai pelanggan
3. informasi mengenai kuantitas persediaan

4. informasi mengenai harga jual barang
5. informasi mengenai tanggal kedaluwarsa barang
6. informasi mengenai pegawai penanggung jawab penjualan

#### **4.5 Perancangan**

##### **4.5.1 Conceptual Design Pembelian**

Membangun diagram REA UD. BSJ diproses melalui tahap-tahap berikut :

1. Identifikasi pasangan kegiatan pertukaran ekonomi yang mewakili hubungan dualitas dasar memberi-untuk-menerima, dalam siklus tersebut.

Pasangan kegiatan pembelian adalah pengeluaran kas.

2. Identifikasi sumber daya yang dipengaruhi oleh setiap kegiatan pertukaran ekonomi dan para pelaku yang terlibat dalam kegiatan tersebut.

Kegiatan pembelian meningkatkan sumber daya barang persediaan dan kegiatan pengeluaran kas menurunkan sumber daya kas. Berarti telah ada 2 entitas sumber daya; kas dan barang.

Pembelian akan melibatkan pegawai bagian pembelian dan supplier. Sedangkan pengeluaran kas akan melibatkan kasir dan supplier juga. Berarti kini telah ada 3 entitas pelaku ; pegawai pembelian, supplier, dan kasir.

3. Analisis setiap kegiatan pertukaran ekonomi untuk menetapkan apakah kegiatan tersebut harus dipecah menjadi suatu kombinasi dari satu atau lebih kegiatan.

Kegiatan pembelian UD. BSJ selanjutnya akan didahului dengan kegiatan pemesanan pembelian. Ini dimaksudkan supaya ada pengendalian pembelian. Oleh karenanya, kegiatan pembelian dipecah menjadi pembelian dan pesanan pembelian.

4. Tetapkan kardinalitas setiap hubungan.

- a. Kardinalitas untuk Hubungan Sumber Daya-Kegiatan

Sumber daya BARANG dalam hubungannya dengan kejadian PEMBELIAN dan PESANAN PEMBELIAN adalah (0,M) karena barang persediaan sesuai dengan *file* utama (*master*) dan pembelian maupun pesanan pembelian sesuai dengan *file* transaksi. *File* transaksi biasanya akan diarsipkan tiap akhir tahun dan dimulai dengan baris kosong pada awal tahun. Agar tidak menyulitkan penghapusan *file* transaksi, maka *file* utama sebaiknya bernilai minimum (0) setiap berhubungan dengan *file* transaksi. Namun sebuah barang persediaan tentunya dapat berkali-kali dipesan atau dibeli.

Penjelasan yang sama juga berlaku bagi sumber daya KAS dalam hubungannya dengan PENGELUARAN KAS. Sumber daya KAS memiliki kardinalitas minimal nol (0) dengan kegiatan PENGELUARAN KAS karena kas dapat tetap ada walau tak (belum) berkaitan dengan pengeluaran kas apapun. Namun kas dapat dapat berkali-kali dikeluarkan, sehingga kardinalitas maksimumnya M.

Sebaliknya, PESANAN PEMBELIAN dan PEMBELIAN dalam hubungannya dengan BARANG memiliki kardinalitas minimum 1 karena untuk melakukan pesanan atau pembelian, UD. BSJ harus membeli sesuatu. Pesanan dan pembelian akan berkardinalitas maksimum M karena dimungkinkan akan ada banyak barang setiap pesanan atau pembelian. Karenanya, bila ada pesanan atau pembelian produk keluaran baru, maka UD. BSJ harus menginputnya dahulu pada entitas sumber daya BARANG kemudian baru menginput data pesanan atau pembelannya.

Pengeluaran kas pasti memiliki hubungan dengan kas sehingga kardinalitas minimum antara keduanya adalah 1. PENGELUARAN KAS UD. BSJ berkardinalitas maksimum 1 terhadap KAS.

**b. Kardinalitas untuk Hubungan Pelaku-Kegiatan**

Sama halnya dengan penjelasan untuk entitas sumber daya dalam Hubungan Sumber Daya-Kegiatan, pelaku juga termasuk file utama. Pelaku (SUPPLIER, TENAGA PEMBELIAN, KASIR) dapat eksis walau tidak (belum) berhubungan dengan kegiatan apapun, sehingga kardinalitas minimumnya nol (0). Namun UD. BSJ dapat melibatkan semua pelaku tersebut berkali-kali dalam kegiatannya. Sebuah supplier mungkin saja akan berkali-kali dibeli barangnya oleh UD. BSJ karena ada diskon khusus. Seorang pegawai (kasir maupun tenaga pembelian) pun pasti akan berkali-kali terlibat dalam kegiatan pemesanan, pembelian, atau pengeluaran kas. Ini yang menyebabkan kardinalitas maksimum untuk pelaku adalah M.

Setiap kegiatan, baik itu pemesanan, pembelian, maupun pengeluaran kas, pasti membutuhkan seorang pelaku dan hanya seorang pelaku (sebagai bentuk pertanggung jawaban). Setiap 1 pembelian hanya akan melibatkan sebuah supplier dan seorang pegawai pembelian (sebagai penanggung jawab). Namun pengeluaran kas tidak selalu berhubungan dengan pembelian, sehingga berkardinalitas minimum nol (0) terhadap SUPPLIER. Walaupun berhubungan, 1 pengeluaran kas hanya untuk 1 supplier.

**c. Kardinalitas untuk Hubungan Kegiatan-Kegiatan**

Pemesanan pembelian yang dilakukan UD. BSJ dimungkinkan tidak akan menghasilkan pembelian bila barang yang dipesan ternyata habis. Walaupun menghasilkan pembelian, hanya akan ada 1 pembelian untuk 1 pemesanan. Satu form pemesanan hanya menghasilkan 1 nota pembelian. Berarti kardinalitas PESANAN PEMBELIAN adalah (0,1) dalam hubungannya dengan PEMBELIAN.

Pembelian yang harus terjadi melalui pemesanan dan hanya ada 1 form pemesanan untuk 1 pembelian yang terjadi. Kardinalitasnya akan (1,1).

Pembelian memang harus dibayar oleh UD. BSJ. Namun kardinalitas minimum PEMBELIAN sebaiknya tidak bernilai 1, melainkan nol (0), dalam kaitannya dengan PENGELUARAN KAS. Hal ini dikarenakan pembelian terjadi lebih dulu dibanding pengeluaran kas, sehingga pembelian tak dapat bergantung pada pengeluaran kas. Hal ini umum menurut Romney dan Steinbart (2004: 149). Mengungkit paragraf sebelumnya mengenai pesanan pembelian yang terjadi sebelum pembelian, walaupun prosedur perusahaan mengharuskan adanya pemesanan dan seandainya tiap pemesanan pasti akan menghasilkan pembelian, tetap saja kardinalitas minimum PESANAN PEMBELIAN akan nol (0) karena alasan yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu pemesanan terjadi sebelum pembelian.

UD. BSJ membayar tunai sebagian besar pembeliannya. Namun ada sebuah supplier yang mengizinkan pembayaran cicilan bagi UD. BSJ. Karenanya, kardinalitas maksimum PEMBELIAN terhadap PENGELUARAN KAS adalah M, artinya 1 pembelian bisa terdiri dari beberapa pembayaran.

Pengeluaran kas UD. BSJ tak selalu berhubungan dengan pembelian, sehingga kardinalitas minimumnya adalah nol (0). Seandainya kas yang dikeluarkan adalah untuk kegiatan pembelian, maka dibatasi untuk satu pembelian saja agar mudah dilacak jejaknya.

Hasil dari tahap-tahap pembuatan model data REA di atas dapat dilihat pada gambar 4.10. Diagram Hubungan Entitas (ER) untuk *database* siklus Pembelian dapat dilihat pada gambar 4.11. ERD adalah ringkasan isi *database* sedangkan REA condong pada kerangka kerja (*framework*).

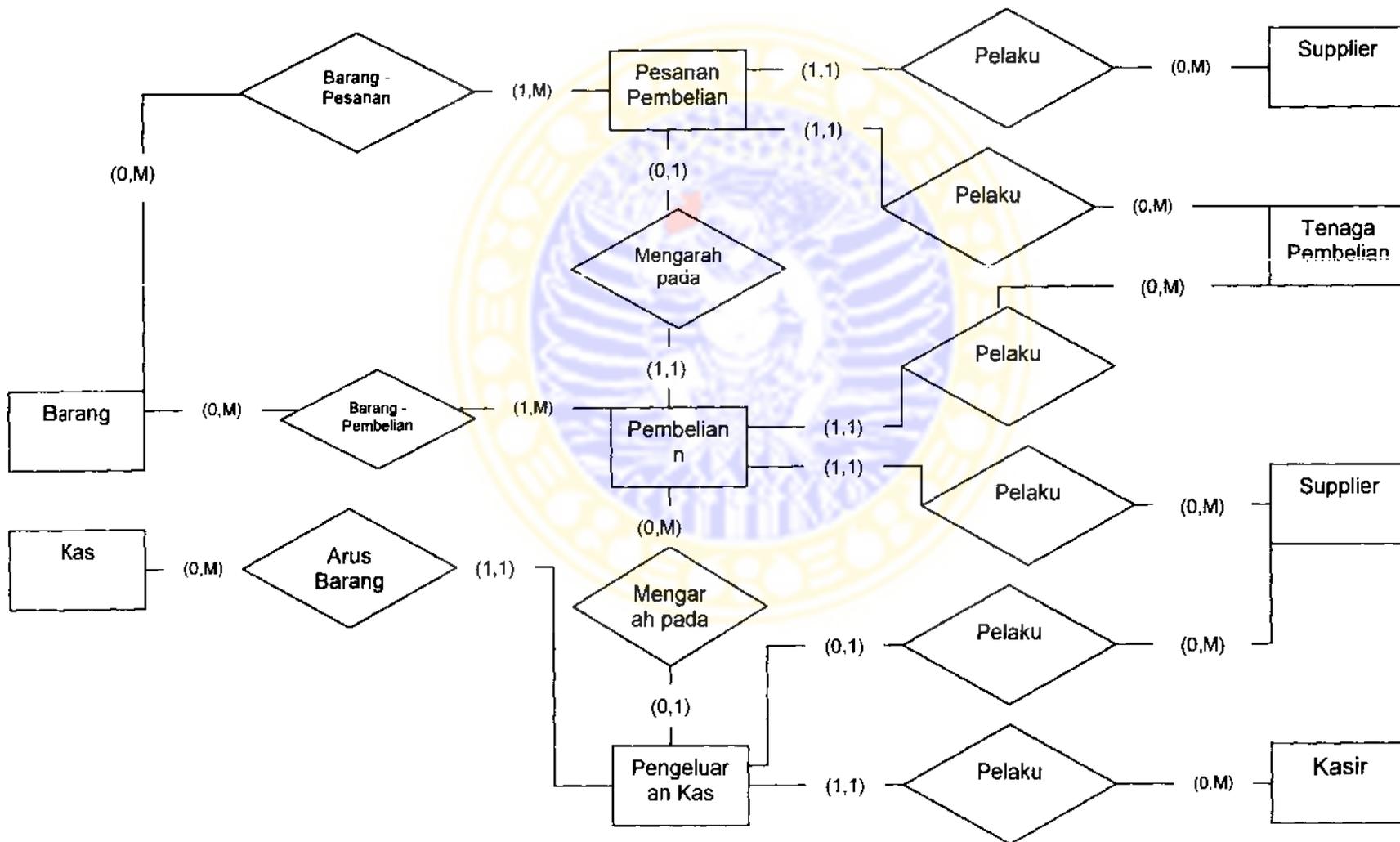
Hal inilah yang membuat hubungan antara supplier dengan pembelian dan pengeluaran kas tidak ditunjukkan pada ERD karena pesanan pembelian sudah pasti berhubungan dengan supplier dan pembelian pasti berhubungan dengan pesanan pembelian. Tujuannya untuk menghindari *redundancy* data. Walaupun Tabel PEMBELIAN tidak berisi Nama Supplier, namun hal tersebut bisa diatur menggunakan DML yang menggabungkan beberapa atribut pada PEMBELIAN dengan PESANAN PEMBELIAN.

Karena alasan yang sama (*redundancy*), hubungan antara supplier dengan pengeluaran kas juga tidak ditampikkan pada ERD. Bila user ingin mengetahui pengeluaran kas ber-ID 1007 ditujukan pada siapa, maka user dapat menggunakan DML. Namun nama barang harus tetap ada pada pesanan pembelian maupun pembelian karena tidak semua barang yang dipesan dapat dipenuhi oleh supplier.

ERD gambar 4.11 juga menambahkan hubungan antara supplier dengan barang. Ini bertujuan untuk memungkinkan DBMS mendata sebuah supplier menjual barang apa saja dan suatu barang dijual oleh supplier mana.

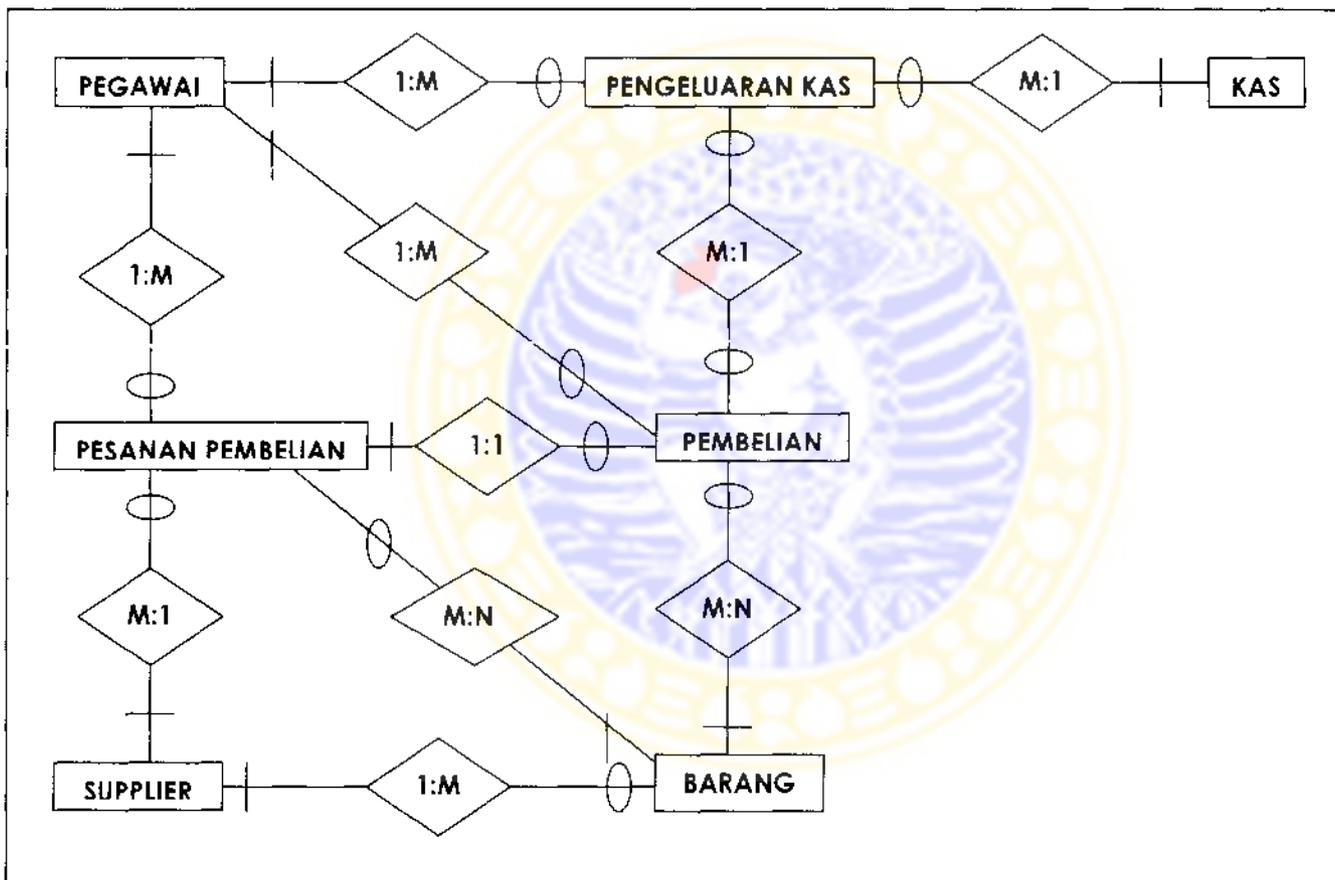
Gambar 4.10

Diagram REA untuk Siklus Pembelian UD. Bima Surya Jaya



Gambar 4.11

Entity Relationship Diagram Siklus Pembelian UD. Bima Surya Jaya



Sumber : Olahan

Tiga unsur pada Diagram Hubungan Entitas adalah entitas, atribut, dan hubungan. Ketiganya dibahas sebagai berikut:

- 1) Entitas pada diagram tersebut adalah KAS, PENGELUARAN KAS, PEMBELIAN, SUPPLIER, BARANG, PESANAN PEMBELIAN serta PEGAWAI. Kedua entitas pelaku internal (KASIR dan TENAGA PEMBELIAN) dijadikan dalam 1 entitas PEGAWAI.
- 2) Perkiraan atribut untuk masing-masing entitas ditentukan. tabel 4.4.
- 3) Hubungan antar entitas dapat dilihat pada Gambar Diagram ER gambar 4.11.

Hasil desain *database* untuk tiap hubungan dapat dilihat pada tabel 4.5

**Tabel 4.4**

**Perkiraan Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas**

<b>Nama Entitas</b>	<b>Atribut yang Dibutuhkan</b>
KAS	<u>Akun</u> , Jenis, Saldo
PENGELUARAN KAS	<u>No Pengeluaran Kas</u> , Tanggal Pengeluaran Kas, Jumlah Pengeluaran.
SUPPLIER	<u>Nama Supplier</u> , Alamat, Nomor Telepon, Contact Person, Nomor Telepon Contact Person
BARANG	<u>Nama Barang</u> , Harga
PEMBELIAN	<u>No Faktur</u> , Tanggal, Nama Supplier, Barang yang Dibeli, Total Pembelian, Diskon, dan Tanggal Jatuh Tempo
PESANAN PEMBELIAN	<u>Nomor Pesanan Pembelian</u> , Tanggal, Nama Supplier, dan Barang yang Dipesan
PEGAWAI	<u>Nama Pegawai</u> , Alamat, Nomor Telepon, Nomor HP, Alamat asal, posisi, Tanggal Masuk, Gaji.

Sumber: Hasil Olahan

Karena kita menggunakan Microsoft Access yang merupakan DBMS Relasional, maka sesuai persyaratan model data relasional tiap baris pada suatu tabel entitas harus berisi data tunggal. Oleh karena itu, nama barang pada BARANG tidak dapat dirasukkan ke tabel entitas PEMBELIAN walau tiap transaksi pembelian bisa

melibatkan banyak barang. Begitu pula halnya hubungan antara BARANG dengan PESANAN PEMBELIAN. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa kita harus membuat *intersection table*. Pada *intersection table* inilah kita mengisi harga beli barang. Pada diagram REA, hal ini sudah terdeteksi yaitu saat kardinalitas maksimum kedua entitas sama-sama bernilai M, maka simbol hubungan keduanya dilabeli gabungan nama kedua entitas tersebut.

Pendesainan *database* tiap hubungan mengakibatkan penambahan atribut beberapa entitas. Khususnya entitas yang tabelnya berperan sebagai tabel anak (*child*). Maka atribut-atribut tiap entitas yang terdapat pada tabel 4.4 diperbarui pada tabel 4.6 berikut ini. Atribut berupa *primary key* diberi garis bawah sedangkan *foreign key* dicetak miring dan diberi warna merah agar mudah dibedakan. Atribut lainnya ditulis seperti biasa.

Tabel 4.6

## Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas

Nama Entitas	Atribut yang Dibutuhkan
KAS	Nama Akun, Jenis Akun, Saldo
PENGELUARAN KAS	No Pengeluaran Kas, Tanggal Pengeluaran Kas, No Faktur, Nama Pegawai, Nama Akun, Jumlah Pengeluaran
SUPPLIER	Nama Supplier, Alamat, Nomor Telepon, Contact Person, Nomor Telepon Contact Person
PEGAWAI	Nama Pegawai, Alamat, Nomor Telepon, Nomor HP, Alamat asal, posisi, Tanggal Masuk, Gaji
BARANG	Nama Brg, Harga, Nama Supplier
PEMBELIAN	No Faktur, Tanggal, Total Pembelian, Tanggal Jatuh Tempo, No Psn Pemb, Nama Pegawai
PESANAN PEMBELIAN	No Psn Pemb, Tgl, Nama Supplier, Nama Pegawai
INTERSECTION PEMBELIAN-BARANG	No Faktur, Nama Brg, Kuantitas Beli, Satuan Beli, Harga Per Satuan
INTERSECTION PESANAN PEMBELIAN-BARANG	No Psn Pemb, Nama Brg, Kuantitas Beli, Satuan Beli

Sumber: Hasil Olahan

#### 4.5.2 Conceptual Design Siklus Penjualan

Membangun diagram REA siklus penjualan UD. BSJ diproses melalui tahap-tahap berikut :

1. Identifikasi pasangan kegiatan pertukaran ekonomi yang mewakili hubungan dualitas dasar memberi-untuk-menerima, dalam siklus tersebut.

Pasangan kegiatan penjualan adalah penerimaan kas.

2. Identifikasi sumber daya yang dipengaruhi oleh setiap kegiatan pertukaran ekonomi dan para pelaku yang terlibat dalam kegiatan tersebut.

Kegiatan penjualan menurunkan sumber daya barang persediaan dan kegiatan penerimaan kas meningkatkan sumber daya kas. Berarti telah ada 2 entitas sumber daya: kas dan barang.

Penjualan akan melibatkan pegawai bagian penjualan dan pembeli. Sedangkan penerimaan kas akan melibatkan kasir dan pembeli juga. Berarti kini telah ada 3 entitas pelaku; pegawai penjualan, pembeli, dan kasir.

2. Analisis setiap kegiatan pertukaran ekonomi untuk menetapkan apakah kegiatan tersebut harus dipecah menjadi suatu kombinasi dari satu atau lebih kegiatan.

Kegiatan penjualan UD. BSJ tidak perlu dipecah. Walaupun ada penjualan dengan pengiriman, UD. BSJ memperlakukannya seperti penjualan di toko.

3. Tetapkan kardinalitas setiap hubungan.

##### a. Kardinalitas untuk Hubungan Sumber Daya-Kegiatan

Sumber daya barang dalam hubungannya dengan kejadian penjualan adalah (0,M) karena BARANG persediaan sesuai dengan *file* utama (*master*) dan PENJUALAN sesuai dengan *file* transaksi. *File* transaksi biasanya akan diarsipkan tiap akhir tahun dan dimulai dengan baris kosong pada awal tahun. Agar tidak menyulitkan penghapusan *file* transaksi, maka *file* utama sebaiknya

bernilai minimum (0) setiap berhubungan dengan file transaksi. Namun sebuah barang persediaan tentunya dapat berkali-kali dijual, sehingga kardinalitas maksimumnya M.

Penjelasan yang sama juga berlaku bagi sumber daya KAS dalam hubungannya dengan PENERIMAAN KAS. Sumber daya KAS memiliki kardinalitas minimal nol (0) dengan kegiatan PENERIMAAN KAS karena kas dapat tetap ada walau tak (belum) berkaitan dengan penerimaan kas apapun. Dan kas dapat berkali-kali dikeluarkan, sehingga kardinalitas maksimumnya M.

Sebaliknya, PENJUALAN dalam hubungannya dengan BARANG memiliki kardinalitas minimum 1 karena UD. BSJ harus menjual sesuatu. Penjualan akan berkardinalitas maksimum M karena dimungkinkan akan ada banyak barang setiap pesanan atau pembelian.

Penerimaan kas pasti memiliki hubungan dengan kas sehingga kardinalitas minimum antara keduanya adalah 1. PENERIMAAN KAS UD. BSJ berkardinalitas maksimum 1 terhadap KAS.

#### b. Kardinalitas untuk Hubungan Pelaku-Kegiatan

Sama halnya dengan penjelasan untuk entitas sumber daya dalam Hubungan Sumber Daya-Kegiatan, pelaku juga termasuk file utama. Pelaku (pembeli, kasir, tenaga penjual) dapat eksis walau tidak (belum) berhubungan dengan kegiatan apapun, sehingga kardinalitas minimumnya nol (0). Namun UD. BSJ dapat melibatkan semua pelaku tersebut berkali-kali dalam kegiatannya. Seorang pembeli dapat berkali-kali membeli barang di UD. BSJ karena ada harganya yang murah atau letaknya yang dekat dengan mereka. Seorang pegawai (kasir maupun pegawai penjualan) pun pasti akan berkali-kali terlibat dalam kegiatan penjualan

atau penerimaan kas. Ini yang menyebabkan kardinalitas maksimum untuk pelaku adalah  $M$ .

Kegiatan penjualan maupun penerimaan kas, pasti membutuhkan seorang pelaku dan hanya seorang pelaku (sebagai bentuk pertanggung jawaban). Setiap 1 penjualan hanya akan melibatkan seorang pembeli dan seorang pegawai penjualan (sebagai penanggung jawab). Penerimaan kas UD. BSJ selalu berhubungan dengan penjualan, sehingga berkardinalitas minimum 1. Tiap penerimaan kas juga hanya dari 1 pembeli.

c. Kardinalitas untuk Hubungan Kegiatan-Kegiatan

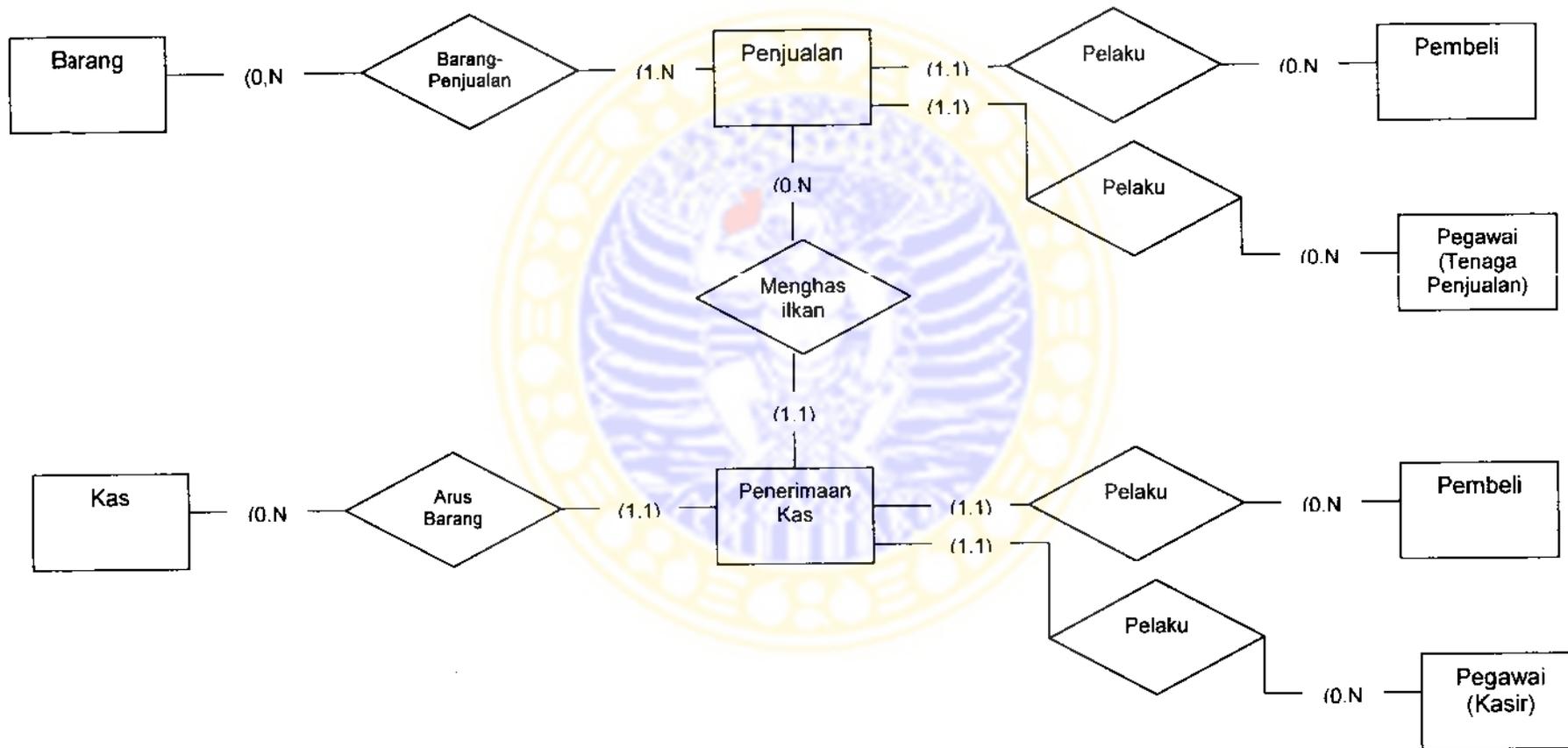
Penjualan yang dilakukan UD. BSJ seharusnya menghasilkan penerimaan kas. Namun kardinalitas minimum PENJUALAN sebaiknya tidak bernilai 1, melainkan nol (0), dalam kaitannya dengan PENERIMAAN KAS. Hal ini dikarenakan penjualan terjadi lebih dulu dibanding penerimaan kas, sehingga penjualan tak dapat bergantung pada penerimaan kas. Hal ini umum menurut Romney dan Steinbart (2004: 149).

Bila tidak membawa cukup uang, UD. BSJ membolehkan pembelinya membayar kekurangan pembayaran di hari lain. Ini adalah kelonggaran dari pemilik agar pembeli tetap setia. Karenanya, kardinalitas maksimum PENJUALAN terhadap PENERIMAAN KAS adalah  $M$ , artinya 1 penjualan bisa terdiri dari beberapa pembayaran

Penerimaan kas UD. BSJ selalu berhubungan dengan penjualan, sehingga kardinalitas minimumnya adalah 1. Setiap kas yang diterima dibatasi hanya untuk 1 kegiatan penjualan. Hasil dari tahap-tahap pembuatan model data REA di atas dapat dilihat pada gambar 4.12. Diagram Hubungan Entitas (ER) untuk *database* siklus Penjualan dapat dilihat pada gambar 4.13.

Gambar 4.12

Diagram REA untuk Siklus Penjualan UD. Bima Surya Jaya

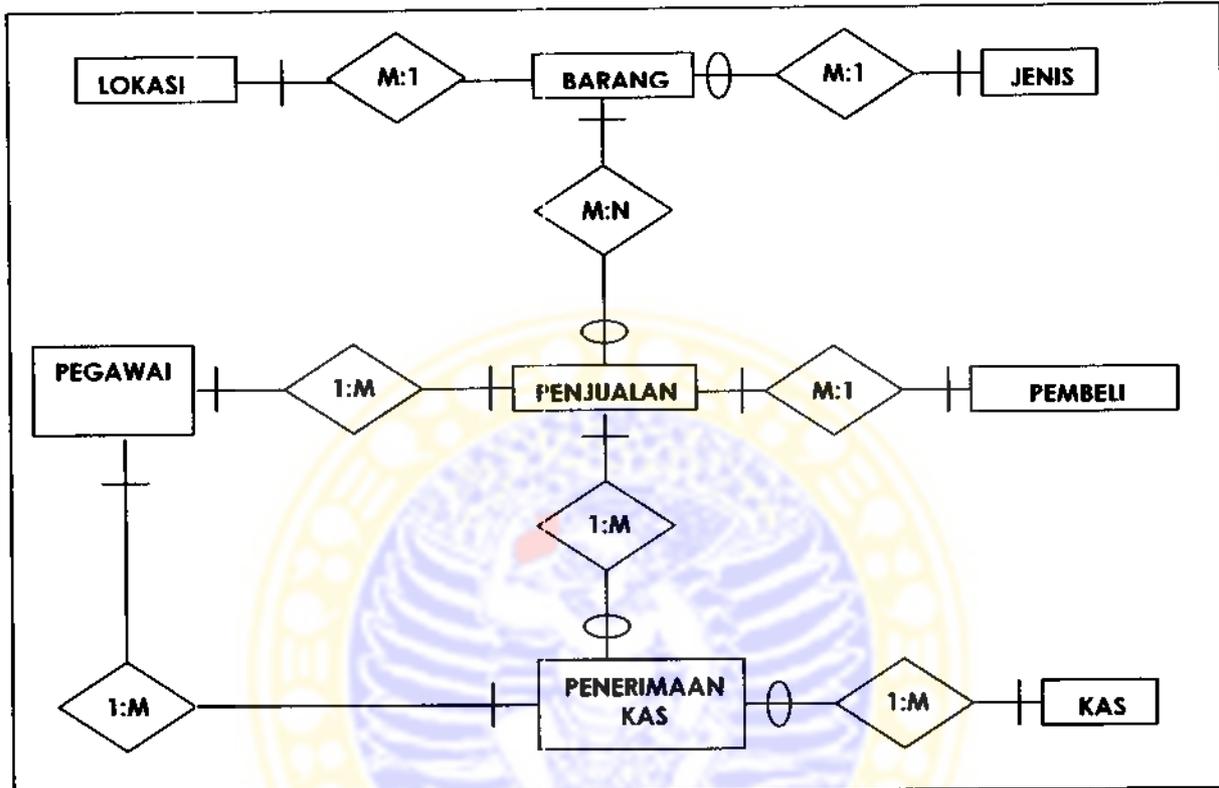


Sumber: Hasil Olahan

Gambar 4.13

## Diagram Hubungan Entitas Siklus Penjualan

## UD Bima Surya Jaya



Sumber : Olahan

ERD menambahkan hubungan antara BARANG dengan 2 entitas baru, LOKASI dan JENIS. Ini untuk memudahkan mencari lokasi saat menyiapkan barang permintaan pembeli. Hubungan antara JENIS dengan BARANG adalah untuk memudahkan pengelompokan nama barang ke jenisnya masing-masing.

Entitas, atribut, dan hubungan pada diagram ini dibahas sebagai berikut:

- 1) Entitas pada diagram tersebut adalah LOKASI, BARANG, JENIS, PENJUALAN, PEGAWAI, PEMBELI, PENERIMAAN KAS, dan KAS.
- 2) Atribut sementara masing-masing entitas dapat dilihat pada tabel 4.6.
- 3) Hubungan antar entitas pada ERD gambar 4.13, akan didesain *database*-nya untuk tiap hubungan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.6****Perkiraan Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas**

<b>Nama Entitas</b>	<b>Atribut yang Dibutuhkan</b>
BARANG	<u>Nama Barang</u> , Satuan Jual, Harga Jual <u>Satuan</u> , Tgl Kedaluwarsa
PENJUALAN	<u>Nomor Nota</u> , Tanggal, Nama Barang, Jumlah Penjualan, Nama Pembeli
PEGAWAI	<u>Nama Pegawai</u> , Alamat, Nomor Telepon, Nomor HP, Alamat asal, posisi, Tanggal Masuk, Gaji
PELANGGAN	<u>Nama Pembeli</u> , Alamat, Telp
LOKASI	<u>Kode Lokasi</u> , Blok, Lantai, No Rak
JENIS	<u>Nama Jenis</u> , Deskripsi
KAS	<u>Nama Akun</u> , Jenis Akun, Saldo
PENERIMAAN KAS	<u>No Penerimaan Kas</u> , Tanggal Penerimaan Kas, Jumlah Penerimaan

Sumber: Olahan

Sesuai persyaratan model data relasional tiap baris pada suatu tabel entitas harus berisi data tunggal. Oleh karena itu, nama barang pada BARANG tidak dapat dimasukkan ke tabel entitas PENJUALAN walau tiap transaksi penjualan bisa melibatkan banyak barang. Hal inilah yang menjadi alasan mengapa kita harus membuat *intersection table* BARANG-PENJUALAN. Pada *intersection table* inilah kita mengisi harga jual barang.

Pendesainan database tiap hubungan mengakibatkan penambahan atribut beberapa entitas. Khususnya entitas yang tabelnya berperan sebagai tabel anak (child). Maka atribut-atribut tiap entitas yang terdapat pada tabel 4.6 diperbarui pada tabel 4.8 berikut ini. *Primary key* ditandai dengan garis bawah, *foreign key* dengan cetak miring warna merah, sedangkan atribut lainnya ditulis biasa.

Tabel 4.9

## Atribut yang Dibutuhkan oleh Tiap Entitas

Nama Entitas	Atribut yang Dibutuhkan
BARANG	<u>Nama Barang</u> , <u>Kode Lokasi</u> , <u>Nama Jenis</u> , <u>Nama Supplier</u> , <u>Satuan Jual</u> , <u>Harga Jual Satuan</u> , <u>Tgl Kedaluwarsa</u>
FENJUALAN	<u>Nomor Nota</u> , <u>Tanggal</u> , <u>Jumlah Penjualan</u> , <u>Nama Pembeli</u> , <u>Nama Pegawai Penjualan</u> , <u>Nama Pengantar</u>
INTERSECTION BARANG-PENJUALAN	<u>No Nota</u> , <u>Nama Brg</u> , <u>Kuantitas</u>
PEGAWAI	<u>Nama Pegawai</u> , <u>Alamat</u> , <u>Nomor Telepon</u> , <u>Nomor HP</u> , <u>Alamat asal</u> , <u>posisi</u> , <u>Tanggal Masuk</u> , <u>Gaji</u>
PEMBELI	<u>Nama Pembeli</u> , <u>Alamat</u> , <u>Telp</u>
LOKASI	<u>Kode Lokasi</u> , <u>Blok</u> , <u>Lantai</u> , <u>No Rak</u>
JENIS	<u>Nama Jenis</u> , <u>Deskripsi</u>
KAS	<u>Nama Akun</u> , <u>Jenis Akun</u> , <u>Saldo</u>
PENERIMAAN KAS	<u>No Penerimaan Kas</u> , <u>Tanggal Penerimaan Kas</u> , <u>No Faktur</u> , <u>Nama Pegawai Kasir</u> , <u>Nama Akun</u> , <u>Jumlah Penerimaan</u>

Sumber: Hasil Olahan

#### 4.5.3 Logical Design dan Physical Design

Pada tahap ini dilakukan pemilihan tipe DBMS yang akan digunakan untuk menerjemahkan model konseptual ke dalam model DBMS yang dipilih. Sesuai dengan penggunaan Microsoft Access pada perancangan ini, maka tipe DBMS yang akan dipilih adalah DBMS relasional karena Access adalah DBMS relasional. Ini adalah tipe yang paling efektif. Walau tidak secanggih tipe-tipe yang sekarang sudah banyak variasi, tetapi untuk kategori pemula serta mengingat persoalan UD BSJ yang belum terlalu rumit ini, maka penggunaan tipe relasional sudah cukup. Selanjutnya akan dilakukan penerjemahan model konseptual ke dalam paket DBMS relasional Microsoft Access, atau yang bisa disebut *Physical Design*.

Seperti kita ketahui bahwa DBMS relasional terdiri atas berbagai tabel yang saling berhubungan. Pada diagram ER sebelumnya, kita telah mengetahui entitas apa saja yang ada pada proses bisnis ini. Entitas-entitas tersebut akan dibuat sebagai tabel.

Desain tabel serta batasan-batasannya sebaiknya dibuat terlebih dahulu agar ada kekonsistenan aturan saat menerapkannya pada software DBMS Microsoft Access. Contoh desain tabel masing-masing entitas akan memuat informasi nama kolom (atribut), tipenya, apakah merupakan *primary key*, *foreign key*, atau sama sekali bukan keduanya, diperlukan atau tidak penginputannya, dll.

Penentuan apakah *foreign key* pada suatu tabel harus memilih opsi Referential Integrity, Cascade Update Related Fields, Cascade Delete Related Fields, atau tidak satupun, harus dipertimbangkan pula.

Sebelum membuat desain tabel, ada baiknya kita mengetahui tipe-tipe data yang dapat digunakan pada Access. Tipe data adalah jenis data yang akan dipakai untuk tiap kolom atribut tabel entitas.

**Tabel 4.9**

**Tipe Data pada Access**

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Besar Memori</b>
Text	Karakter	0 - 255 karakter
Memo	Karakter	0 - 65.536 karakter
Number	Angka	1,2,4 atau 8 byte
Date/Time	Data tanggal dan waktu	8 byte
Currency	Data keuangan	8 byte
AutoNumber	Menambahkan angka otomatis	4 byte
Yes/No	Nilai ya/tidak	1 bit (0 atau -1)
OLE Object	Gambar, grafik, video, dan suara	Sampai 1 GB (max harddisk)
Hyperlink	Membuat koneksi ke file	0 - 64.000 karakter
Lookup Wizard	Menampilkan data dari tabel lain	Umumnya 4 byte

Sumber : Firdaus. 2006. *Acces 2003 untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom. Hlm.19

Perancang database juga harus mempertimbangkan besar memori untuk menghemat kapasitas harddisk komputer. Bila perlu, juga membuat input mask kolom-kolom tertentu agar penginputan data tidak sembarangan.

Desain tabel dari entitas-entitas yang telah kita sebutkan sebelumnya dapat dilihat pada tabel 4.11 sampai 4.24.

Tabel 4.11

## Desain Tabel BARANG

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Nama Barang	Text (50)	Primary	Ya	
Nama Jenis	Lookup Wizard (Text)	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Kode Lokasi	Lookup Wizard (Text)	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Satuan Jual	Text	Bukan	Ya	
Harga per Satuan	Currency	Bukan	Ya	
Tgl Kedaluwarsa	Date/time	Bukan	Tidak	Hanya untuk barang-barang tertentu

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.12

## Desain Tabel LOKASI

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Kode Lokasi	Text (10)	Primary	Ya	
Blok	Text (5)	Bukan	Ya	
Lantai	Text (3)	Bukan	Ya	
Rak	Text (3)	Bukan	Ya	

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.13

## Desain Tabel PEGAWAI

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Nama Pegawai	Text (15)	Primary	Ya	
Alamat	Text (50)	Bukan	Ya	
Telp Rumah	Text (15)	bukan	Tidak	Tidak semua pegawai memiliki telepon
Nomor HP	Text (15)	bukan	Tidak	Tidak semua pegawai memiliki telepon
Alamat Asal	Text (50)	Bukan	Tidak	Tidak semua pegawai berasal dari luar kota
Posisi	Text	Bukan	Ya	
Gaji	currency	Bukan	Ya	
Tanggal Masuk	Date/Time	Bukan	Ya	

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.13****Desain Tabel SUPPLIER**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Nama Supplier	Text (25)	Primary	Ya	
Alamat	Text (50)	Bukan	Tidak	Hanya penting bagi supplier yang tidak memiliki salesperson.
Nomor Telepon	Text (15)	Bukan	Ya	Diperlukan untuk konfirmasi atau menanyakan harga jual saat ini.
ContPerson	Text (10)	Bukan	Tidak	Tidak semua supplier memiliki.
NoTelp ContPerson	Text (15)	Bukan	Tidak	Tidak semua supplier memiliki.

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.14****Desain Tabel PEMBELI**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Nama Pembeli	Text (15)	Primary	Ya	Non pelanggan.
Alamat	Text (50)	Bukan	Tidak	Hanya bagi pelanggan
Telp	Text (15)	Bukan	tidak	Tidak semua pembeli memilikinya

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.15****Desain Tabel KAS**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
Nama Akun	Text (15)	Primary	Ya	
Jenis Akun	Text	Bukan	Ya	
Saldo	Currency	Bukan	Ya	

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.16****Desain Tabel PESANAN\_PEMBELIAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Pesanan Pembelian	Text (10)	Primary	Ya	
Tanggal	Date/time	Bukan	Ya	
Nama Supplier	Lookup wizard	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Nama Pegawai	Lookup wizard	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.17****Desain Tabel BARANG – PESANAN PEMBELIAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
NoPsn Pembelian	Text (10)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Nama Barang	Text (50)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Kuantitas Beli	Number (integer)	Bukan	Ya	
Satuan Bel	Text (10)	Bukan	Ya	Nama satuan dari Supplier

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.18****Desain Tabel PEMBELIAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Pembelian	Text (15)	Primary	Ya	No Nota/Faktur dari Supplier
Tanggal Pembelian	Date/Time (Long date)	Bukan	Ya	
Nama Pegawai	Lookup Wizard	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Jml Pembelian	Currency	Bukan	Ya	
Tanggal Jrituh Tempo	Date/Time (Long date)	Bukan	Ya	
No Pesanan Pembelian	Text (10)	Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.19****Desain Tabel BARANG – PEMBELIAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Pembelian	Text (10)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Nama Barang	Text (50)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Kuantitas Beli	Number (integer)	Eukan	Ya	
Satuan Beli	Lookup wizard (text)	Eukan	Ya	
Harga beli per satuan	currency	Bukan	Ya	

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.20****Desain Tabel PENJUALAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Penjualan	Text (10)	Primary	Ya	No Nota
Tanggal	Date/time	Bukan	Ya	
Nama Pembeli	Text (25)	Foreign	Ya	Pembeli yang bukan pelanggan akan diberi nama "Non Pelanggan" Enforce Referential Integrity & Update
Jumlah Penjualan	currency	Bukan	Ya	
Nama Pegawai	Lookup Wizard (text)	foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Pengantar	Lookup Wizard (text)	foreign	Tidak	Enforce Referential Integrity & Update

Sumber: Hasil Olahan

**Tabel 4.21****Desain Tabel BARANG – PENJUALAN**

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Penjualan	Text (10)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Nama Barang	Text (50)	Primary & Foreign	Ya	Enforce Referential Integrity & Update
Kuantitas	Number (integer)	Bukan	Ya	
Harga / satuan	currency	Bukan	Ya	

Sumber: Hasil Olahan

Tabel 4.23

## Desain Tabel PENERIMAAN KAS

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Penerimaan Kas	Autonumber	Primary	Ya	
Tanggal Penerimaan Kas	Date/Time	Bukan	Ya	
No Faktur	Text	Foreign	Ya	
Nama Kasir	Lookup Wizard (text)	Foreign	Ya	
Nama Akun	Lookup wizard (txt)	Foreign	Ya	
Jumlah Penerimaan	Currency	Bukan	Ya	

Sumber : Hasil Olahan

Tabel 4.24

## Desain Tabel PENGELUARAN KAS

Nama Kolom	Tipe	Key	Diperlukan (Required) ?	Keterangan
No Pengeluaran Kas	Autonumber	Primary	Ya	
Tanggal Pengeluaran Kas	Date/Time	Bukan	Ya	
No Faktur	Text	Foreign	Ya	
Nama Kasir	Lookup Wizard (text)	Foreign	Ya	
Nama Akun	Lookup wizard (txt)	Foreign	Ya	
Jumlah Pengeluaran	Currency	Bukan	Ya	

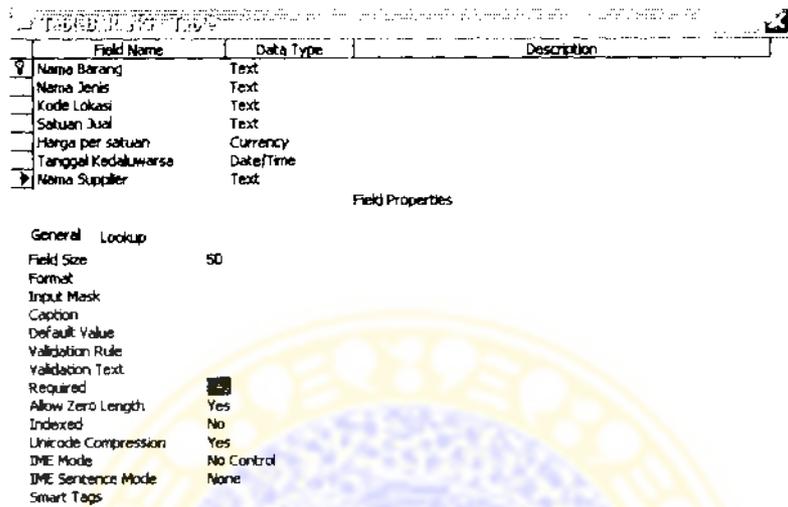
Sumber : Hasil Olahan

Alasan mengapa opsi Cascade Delete Related Fields tidak dipilih adalah agar tak ada data penjualan atau pembelian yang hilang. Tidak dipilihnya opsi ini menyebabkan *pen-delete-an* suatu baris tabel *parent* akan terhambat sehingga data-data pada baris tabel *child* (seperti pembelian dan penjualan) akan tetap terjaga.

Setelah merencanakan desain tabel, kemudian barulah kita membuat tabel yang sesungguhnya pada Access sesuai dengan desain masing-masing tabel sebelumnya. Tampilan desain tabel pada Access akan terlihat seperti tampilan-tampilan berikut ini.

Gambar 4.14

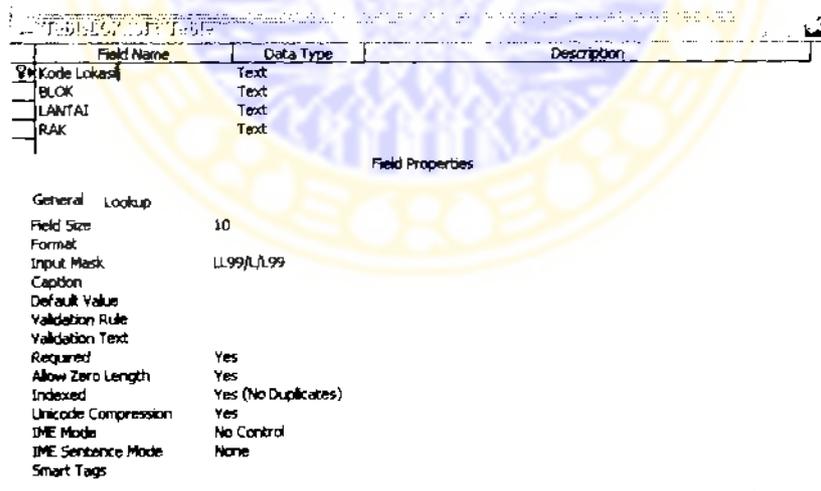
Desain Tabel BARANG pada Access



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.15

Desain Tabel LOKASI pada Access



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.16

Desain Tabel JENIS pada Access

Field Name	Data Type	Description
Nama Jenis	Text	
Deskripsi	Memo	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                      50

Format

Input Mask

Caption

Default Value

Validation Rule

Validation Text

Required                              No

Allow Zero Length                      Yes

Indexed                                  Yes (No Duplicates)

Unicode Compression                      Yes

IME Mode                                  No Control

IME Sentence Mode                      None

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.17

Desain Tabel PEGAWAI pada Access

Field Name	Data Type	Description
Name Pegawai	Text	
Alamat	Text	
Telp Rumah	Text	
Nomor HP	Text	
Alamat Asal	Text	
Posisi	Text	
Gaji	Currency	
Tanggal Masuk	Date/Time	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                      15

Format

Input Mask

Caption

Default Value

Validation Rule

Validation Text

Required                              No

Allow Zero Length                      Yes

Indexed                                  Yes (No Duplicates)

Unicode Compression                      Yes

IME Mode                                  No Control

IME Sentence Mode                      None

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.18

## Desain Tabel SUPPLIER pada Access

Field Name	Data Type	Description
<input checked="" type="checkbox"/> Nama Supplier	Text	
<input type="checkbox"/> Alamat	Text	
<input type="checkbox"/> No Telepon	Text	
<input type="checkbox"/> ContPerson	Text	
<input type="checkbox"/> NoTelp ContPerson	Text	

Field Properties

General	Lookup
Field Size	50
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.19

## Desain Tabel PEMBELI pada Access

Field Name	Data Type	Description
<input checked="" type="checkbox"/> Nama Pembeli	Text	
<input type="checkbox"/> Alamat	Text	
<input type="checkbox"/> No Telepon	Text	

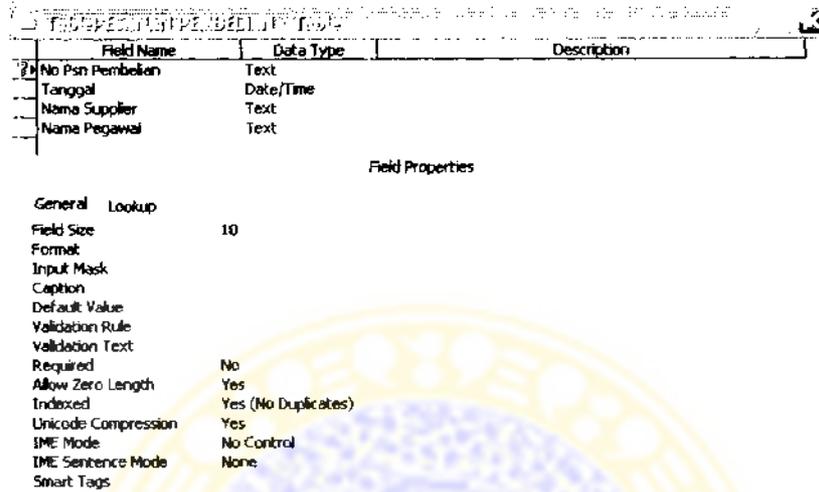
Field Properties

General	Lookup
Field Size	50
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	Yes (No Duplicates)
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.20

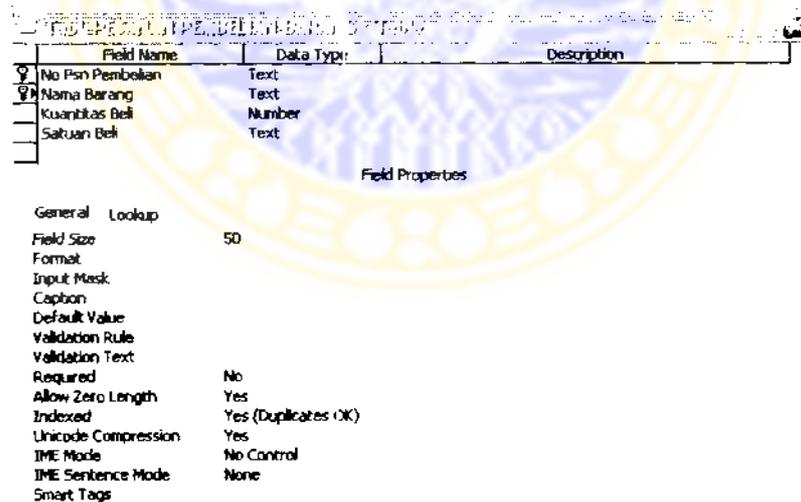
Desain Tabel PESANAN PEMBELIAN pada Access



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.21

Desain Tabel BARANG-PESANAN PEMBELIAN pada Access



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.22

Desain Tabel PEMBELIAN pada Access

Field Name	Data Type	Description
No Pembelian	Text	
Tanggal Pembelian	Date/Time	
Nama Pegawai	Text	
Jumlah Pembelian	Currency	
Tgl Jatuh Tempo	Date/Time	
No Psn Pembelian	Text	

Field Properties

General Lookup

Field Size: 15

Format:

Input Mask:

Caption:

Default Value:

Validation Rule:

Validation Text:

Required: No

Allow Zero Length: Yes

Indexed: Yes (No Duplicates)

Unicode Compression: Yes

IME Mode: No Control

IME Sentence Mode: None

Smart Tags:

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.23

Desain Tabel BARANG\_ PEMBELIAN pada Access

Field Name	Data Type	Description
No Pembelian	Text	
Nama Barang	Text	
Kuantitas Beli	Number	
Satuan Beli	Text	
Harga Beli/satuan	Currency	

Field Properties

General Lookup

Field Size: 10

Format:

Input Mask:

Caption:

Default Value:

Validation Rule:

Validation Text:

Required: No

Allow Zero Length: Yes

Indexed: Yes (Duplicates OK)

Unicode Compression: Yes

IME Mode: No Control

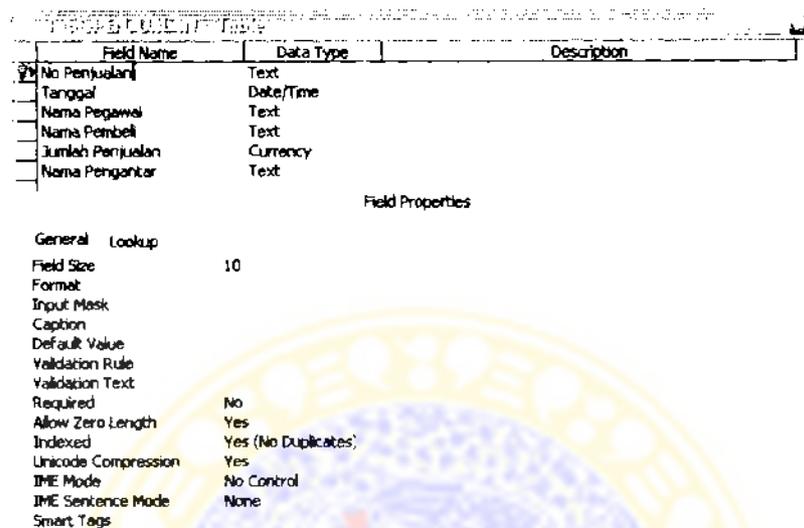
IME Sentence Mode: None

Smart Tags:

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.24

## Desain Tabel PENJUALAN pada Access



Field Name	Data Type	Description
No Penjualan	Text	
Tanggal	Date/Time	
Nama Pegawai	Text	
Nama Pembeli	Text	
Jumlah Penjualan	Currency	
Nama Pengantar	Text	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                    10

Format

Input Mask

Caption

Default Value

Validation Rule

Validation Text

Required                      No

Allow Zero Length          Yes

Indexed                        Yes (No Duplicates)

Unicode Compression        Yes

IME Mode                      No Control

IME Sentence Mode          None

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.25

## Desain Tabel PENJUALAN-BARANG pada Access



Field Name	Data Type	Description
No Penjualan	Text	
Nama Barang	Text	
Kuantitas	Number	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                    Integer

Format

Decimal Places                Auto

Input Mask

Caption

Default Value                 0

Validation Rule

Validation Text

Required                      No

Indexed                        No

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.26

Desain Tabel PENGELUARAN KAS pada Access

Field Name	Data Type	Description
No Pengeluaran Kas	AutoNumber	
Tanggal	Date/Time	
No Faktur	Text	
Nama Kasir	Text	
Nama Akun	Text	
Jumlah Pengeluaran	Currency	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                      Long Integer

New Values                      Increment

Format

Caption

Indexed                          Yes (No Duplicates)

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.27

Desain Tabel PENERIMAAN KAS pada Access

Field Name	Data Type	Description
No Penerimaan Kas	AutoNumber	
Tanggal	Date/Time	
No Faktur	Text	
Nama Kasir	Text	
Nama Akun	Text	
Jumlah Pengeluaran	Currency	

Field Properties

General    Lookup

Field Size                      Long Integer

New Values                      Increment

Format

Caption

Indexed                          Yes (No Duplicates)

Smart Tags

Sumber : Hasil Olahan



#### 4.5.3.1 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data menyimpan berbagai spesifikasi dari elemen-elemen data dan berbagai karekteristiknya. Hal ini dimaksudkan agar para *user* memiliki keterpaduan dalam memandang suatu elemen data. Misalnya, suatu perusahaan menggunakan kata “Pegawai” dan bukannya “Tenaga Kerja” untuk pegawainya.

Segala peraturan mengenai elemen data ada pada Kamus Data, termasuk siapa saja yang diizinkan untuk melihat data. Kamus data *database* BIMA SURYA JAYA dapat dilihat pada Lampiran 3.

#### 4.5.3.2 Pengawasan

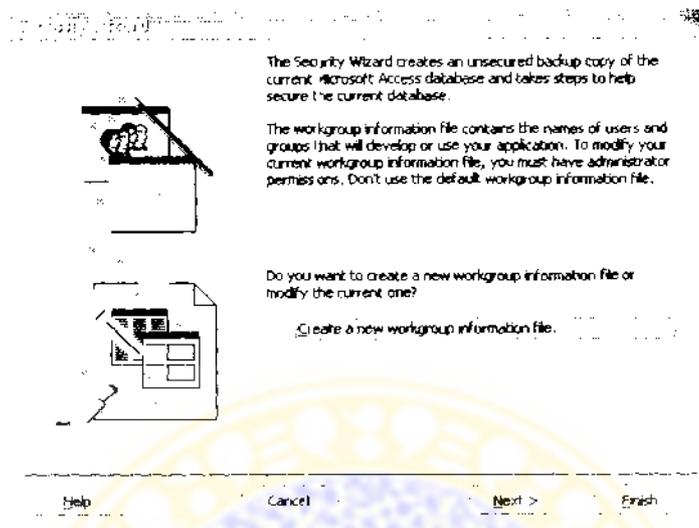
*Database* untuk UD. BSJ memungkinkan adanya *database sharing* karena sesuai Flowchart yang ditargetkan pada subbab perencanaan, telah ditetapkan 2 *user* yaitu Penjualan dan Pembelian (sementara merangkap kasir).

Data merupakan hal yang sangat berharga dan perlu dilindungi dari orang-orang yang tidak berhak. Oleh karena itulah sistem *database* umumnya dilengkapi dengan penanganan keamanan. Begitu halnya pada Microsoft Access.

Seperti dijelaskan oleh Kadir (2003), Microsoft Access menyediakan 2 cara untuk melindungi pengaksesan *database* dari orang yang tidak berhak. Cara pertama yaitu dengan memberikan password terhadap *database*. Password disimpan menyatu dengan *database*. Cara kedua, sistem keamanan disimpan pada berkas tersendiri, terlepas dari *database*. Melalui pendekatan yang kedua ini, dimungkinkan untuk membuat sejumlah pemakai dengan nama masing-masing pemakai dan password yang berbeda. Oleh karena itu, sistem keamanan ini disebut sebagai *user-level security*.

Gambar 4.30

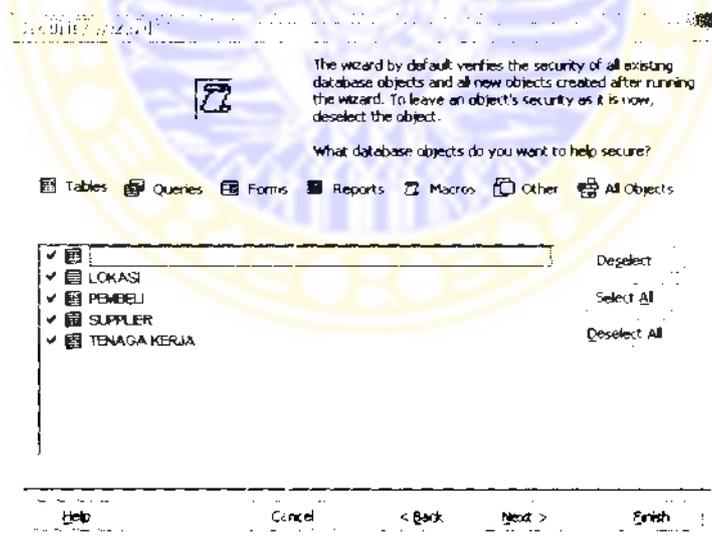
## Tampilan Awal Security Wizard



Sumber : Tampilan Microsoft Access

Gambar 4.31

## Pemilihan Object yang Diamankan



Sumber : Tampilan Microsoft Access

Untuk *database* UD. BSJ, Pemilik akan menjabat sebagai salah satu admin, yaitu anggota admins yang memiliki wewenang terhadap penuh terhadap semua objek.

termasuk yang membuat sistem keamanan ini. Semua tabel dan query yang tidak boleh diubah akan diamankan.

Sedangkan kasir akan diberi ijin untuk mengentry form penerimaan kas dan pengeluaran kas. Pegawai pembelian diberi ijin untuk mengentry form pesanan pembelian dan pembelian. Sedangkan pegawai penjualan diberi ijin untuk mengentry form penjualan saja.

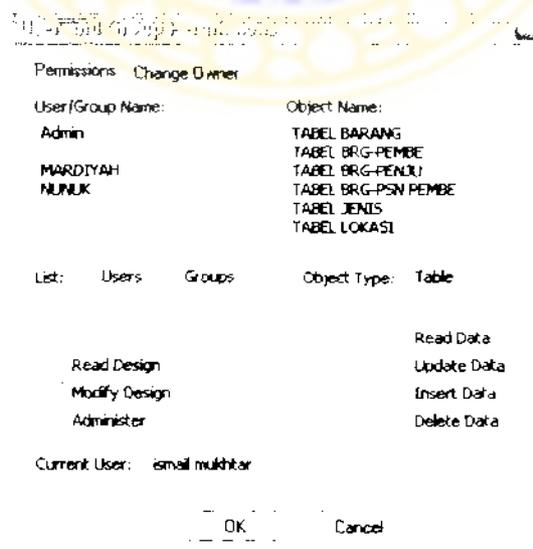
Tabel 4.25

## Pembagian Hak Data

Posisi <i>user</i> di perusahaan	Hak atas data
Pemilik	semua
Kasir	Form Penerimaan dan Pengeluaran kas
Pegawai Penjualan	Form Input Data Penjualan
Pegawai Pembelian	Form input data Pesanan pembelian Form Input Data Pembelian

Sumber : Hasil Olahan

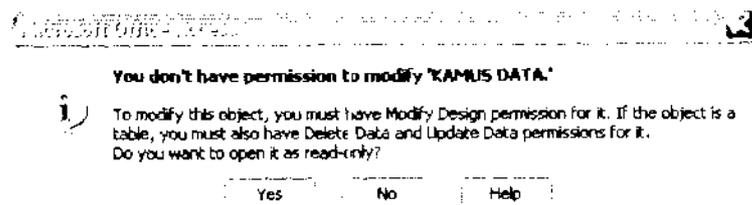
Gambar 4.32

Pemberian Hak kepada Masing-masing *User* Terdaftar

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.33

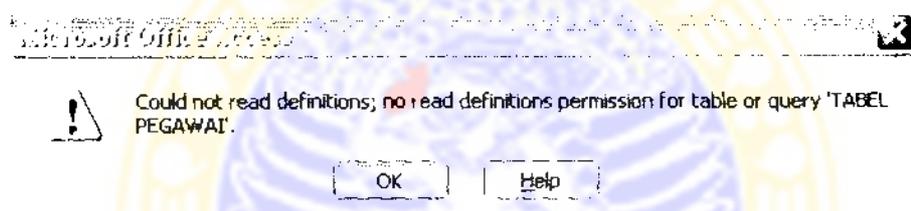
## Peringatan kepada yang Tidak Berhak (1)



Sumber : Tampilan Microsoft Access

Gambar 4.34

## Peringatan kepada yang Tidak Berhak (2)



Sumber : Tampilan Microsoft Access.

#### 4.6 Penyelesaian Masalah UD. BSJ (Output Perancangan *Database*)

Bila seluruh peraturan *Database Management System* telah dipenuhi, baik dari persyaratan DBMS relasionalnya maupun kekonsistenan penerapan Diagram ER yang telah dibuat, maka *database* akan menjadi efektif dan efisien. Dengan DBMS yang baik, *database* dapat memenuhi seluruh kebutuhan *user*nya. Hal ini jauh lebih berguna dibandingkan pengelolaan data secara tradisional yang umumnya tidak terintegrasi.

Output dari perancangan *database* pembelian dan penjualan bisa bermacam-macam tergantung keinginan *user*nya. Pada skripsi ini, output perancangan ini disesuaikan dengan permasalahan pembelian dan penjualan pada UD. BSJ seperti yang telah diringkas pada tabel 4.2.

#### 4.6.1 Kedaluwarsa

Bahasa Definisi Data (*Data Definition Language/DDL*) adalah serangkaian pernyataan yang menjelaskan jenis informasi apa yang berada dalam basis data dan bagaimana informasi tersebut distrukturisasi. Informasi kedaluwarsa disimpan dengan baik pada Tabel BARANG. Untuk melihatnya, *user* dapat membuka Tabel Barang.

Gambar 4.35

Tabel BARANG

NAMA BARANG & UKURAN	ID LOKASI	JENIS	TANGGAL KEDALUWARSA
Bimoli Special Refill 1000 mL	GC15AR00	Bahan Pokok	28 September 2008
Bokor Mas Istana	GC15BR05	Rokok	
Chocoroll Colek 13 gr	GC15BR04	Makanan Ringan	06 Juli 2008
Djarum 75 12	GC15BR05	Rokok	
Djarum Black	GC15BR05	Rokok	
Djarum Black Tea	GC15BR05	Rokok	
Fanita Strawberry	GC14BR00	Minuman Cair	01 Januari 2008
Fortune Minyak Goreng Refill 1L	GC15AR00	Bahan Pokok	30 April 2008
Gery Snack & Sereal	GC15BR02	Makanan Ringan	06 Juli 2008
Jelly Stik	GC15BR02	Makanan Ringan	07 Agustus 2008
KKK	GC14AR00	Lain-lain	
KOKOA	GC15AR04	Bahan Pokok	04 Agustus 2009
Lifebuoy Nature Pure 85 gr	GC15BR01	Produk Mandi	
Lux Aqua Sparkle 90 gr	GC15BR01	Produk Mandi	
Marimas De'gan	GC15AR03	Minuman Serbuk	05 Mei 2008
Marimas Rasa Lemon	GC15AR03	Minuman Serbuk	03 Maret 2008
Milo 14 gr x 8	GC15AR06	Minuman Serbuk	05 Agustus 2008
Momogi Stik JB 14 gr x 20	GC15BR02	Makanan Ringan	07 Oktober 2007

Record: 14 of 27

Sumber : Hasil Olahan

Kemudian, seperti keterangan dari Bab 2 sebelumnya, bahwa Bahasa Manipulasi Data (*Data Manipulation Language/DML*) digunakan untuk menanyakan (*query*) isi dari basis data, menyimpan atau memperbarui informasi dalam basis data, serta mengembangkan berbagai aplikasi basis data. DML memungkinkan para pengguna untuk menarik, mengurutkan, menampilkan, dan menghapus isi dari basis data.

Begitu pula bila *user* ingin menanyakan barang-barang apa saja yang tahun ini akan kedaluwarsa guna mempersiapkan retur atau untuk mengontrol penjualan barang

tersebut, *user* dapat menggunakan DML berupa Query. Query ini nantinya akan didesain agar menampilkan data barang yang kedaluwarsa pada waktu tertentu. Contoh desain Query dan hasilnya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut..

**Gambar 4.36**

**DML berupa SQL pada Query Kedaluwarsa 2007**

```

SELECT [TABEL BARANG].[NAMA BARANG], [TABEL BARANG].[ID LOKASI], [TABEL BARANG].[JENIS], [TABEL BARANG].[KEDALUWARSA]
FROM [TABEL BARANG]
WHERE ((([TABEL BARANG].[KEDALUWARSA]<#1/1/2008#));
  
```

Sumber : Hasil Olahan

**Gambar 4.37**

**DML Berupa Desain Grafikal Query Kedaluwarsa 2007**

Field:	NAMA BARANG & LOKASI	ID LOKASI	JENIS	TANGGAL KEDALUWARSA
Table:	BARANG	BARANG	BARANG	BARANG
Sort:				
Show:				
Criteria:				<#01/01/2008#
or:				

Sumber : Hasil Olahan

**Gambar 4.38**

**Data Hasil Query Kedaluwarsa 2007**

	NAMA BARANG	ID LOKASI	JENIS	KEDALUWARSA
	cheetos	0011.ARG	Makanan Ringan	06 Nopember 2007
	lays	0011.ARG	Makanan Ringan	07 Desember 2007
	memogi	0011.ARG	Makanan Ringan	06 Nopember 2007

Record: 3 of 3

Sumber : Hasil Olahan

Untuk mengontrol agar barang kedaluwarsa tidak ikut terjual saat proses penjualan, maka ada baiknya Form input Penjualan telah dilengkapi pula dengan tanggal kedaluwarsa agar UD BSJ dapat mengontrol penjualan atas barang yang kedaluwarsa. Tanggal kedaluwarsa akan otomatis tampil bila kita menggabungkan tabel barang dan tabel barang-penjualan, lalu menampilkannya sebagai Sub Form Penjualan.

Gambar 4.39

## Form Input Penjualan

UD BIMA SURYA JAYA

GRIYA KEMBARA SELATAN BLOK CC M-15 SURABAYA TLP 7874861/7874986

NO NOTA PENJ 15      TANGGAL 25 April 2007  
 PEGAWAI FK RUF      PENGANTAR: Slamet  
 NAMA PEMBELI FK Kacung      TOTAL PENJUALAN: Rp223.000  
 KET: LUNAS

NAMA BARANG	KEDALUWARSA	KUANTITAS	SATUAN JUAL	HARGA/SATUAN	SUBTOTAL
Lab		3			Rp36.000
Stana		1			Rp20.000
energen		5			Rp38.500
TOTAL BELANJA					Rp223.000

Record: 111 of 20

Sumber : Hasil Olahan

## 4.6.2 Persediaan

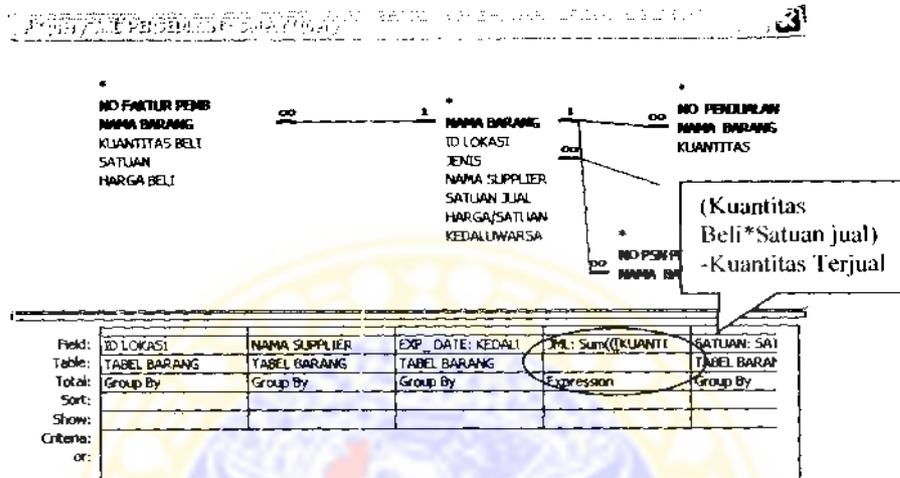
Informasi persediaan telah tersedia dengan baik. Lokasi barang telah dicatat pada tabel Barang, sehingga UD. BSJ tak lagi repot mengingat lokasi Barang. Begitu pula dengan data Jumlah persediaan. Data ini dapat dihasilkan melalui Data Manipulation Language (DML) Query milik Access dengan cara melakukan perintah penghitungan, yaitu mengurangi antara Kuantitas Beli pada Tabel BARANG-PEMBELIAN dengan Kuantitas Jual pada Tabel BARANG-PENJUALAN.

Desain dan Hasil dari Query ini ditunjukkan pada Gambar 4.40 dan 4.41.

Hasil Query yang lebih lengkap ada di Lampiran 4.

Gambar 4.40

DML berupa Desain Grafikal Query Jumlah Persediaan



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.41

Data Hasil Query Jumlah Persediaan

NAMA BARANG	JENIS	ID LOKASI	NAMA SUPPLIER	EXP_DATE	JML	SATUAN
	Bahan Pokok	GC15ARC	SAVOURY DISTRIBUTOR	07/10/2009	75	pak
amplop coklat besar	ATK	GC15BRC	DWI PERMATA		499	buah
aqua gelas	Minuman Cair	GC14BRC	AQUA DISTRIBUTOR		52	dus
cheetos	Makanan Ringar	GC15ARC	SAVOURY DISTRIBUTOR	06/11/2007	530	buah ecer
dji sam s je kretek 12	rokok	GC15BRC	Anindita Multiniaga Indonesia, P		18	slop
ekonomi	Produk Cuci	GC15BRC	WINGS SURYA PERKASA		24	lusin
hamtaro	Makanan Ringar	GC15BRC	Duta Lestari Sentratama (Kino),	06/02/2008	27	pak
indomie goreng	Bahan Pokok	GC15ARC	SAVOURY DISTRIBUTOR		14	dus
inter	rokok	GC15BRC	Anindita Multiniaga Indonesia, P		27	slop
istana	rokok	GC15BRC	BOKOR MAS, PT		36	slop
kis perman	Makanan Ringar	GC15BRC	Duta Lestari Sentratama (Kino),	07/05/2008	48	pak
lakban	ATK	GC15BRC	DWI PERMATA		9	slop
lays	Makanan Ringar	GC15ARC	SAVOURY DISTRIBUTOR	07/12/2007	170	buah ecer
molto ultra	Produk Cuci	GC15ARC	UNILEVER		236	remeng
nosy sampo motor	Produk Cuci	GC14BRC	WINGS SURYA PERKASA		93	remeng
penggans plastik	ATK	GC15BRC	DWI PERMATA		4	pak
primaras a piuntir	Makanan Ringar	GC15BRC	SINAR NAGA SEJAHTERA, PT	06/06/2008	55	buah
surya 12	rokok	GC15BRC	Anindita Multiniaga Indonesia, P		43	slop
total	Minuman Cair	GC14BRC	SAVOURY DISTRIBUTOR		397	buah

Record: 14 of 19

Sumber : Hasil Olahan

### 4.6.3 Pencatatan Barang dan Harga Barang

Klasifikasi pencatatan harga barang akan lebih baik karena UD BSI cukup sekali melakukan koreksi atas harga lama. Kenapa cukup sekali, karena data nama per item barang juga hanya dicatat sekali. Penginputan nama barang dan harganya dilakukan melalui Form penginputan yang sudah dimodifikasi dan dilengkapi dengan Nama Jenis.

Tabel Jenis sebelumnya telah ditambahkan pada *database* ini guna pengelolaan data yang lebih efektif. Contoh Form untuk Tabel JENIS dan Tabel BARANG ada pada Gambar 4.42.

**Gambar 4.42**  
**Form untuk Menginput Barang**

The screenshot shows a web-based form titled 'Form untuk Menginput Barang'. It has a header with a logo and navigation icons. Below the header, there are two main input areas: 'NamaJenis' and 'Deskripsi'. The 'Deskripsi' field contains the text: 'pulpen, pensil, buku gambar, buku tulis, penggaris, selotip, lem, kertas radio, amplop.' To the right of the 'Deskripsi' field is a small image of a hand. Below these fields is a table with the following columns: 'NAMA BARANG', 'ID LOKASI', 'NAMA SUPPLIER', 'SATUAN JUAL', and 'HARGA/SATUAN'. The table contains four rows of data:

NAMA BARANG	ID LOKASI	NAMA SUPPLIER	SATUAN JUAL	HARGA/SATUAN
+ taster ballpoint	0015BR0	001 PERMATA	buah	Rp20.000
+ lakban	0015BR0	001 PERMATA	buah	Rp10.000
+ amplop 10x15 cm	0015BR0	001 PERMATA	buah	Rp1.000
+ penggaris plastik	0015BR0	001 PERMATA	buah	Rp15.000

At the bottom of the table, there is a 'Record' indicator showing 'Record: 14' and '1 of 12'.

Sumber : Hasil Olahan

Sebelumnya telah disebutkan bahwa data nama barang hanya dicatat sekali, sehingga perubahan data apapun terkait Tabel BARANG, termasuk Harga Jual Barang juga cukup sekali. *Database Management System* yang baik memang melarang penginputan yang sama atas suatu data. Tak adanya duplikasi atau redundancy data ditunjukkan pada Gambar 4.43.

Gambar 4.43

### Pelarangan Duplikasi untuk Nama Barang yang Sama

Field Name	Data Type	Description
Nama Barang	Text	
Nama Jenis	Text	
Kode Lokasi	Text	
Satuan Jual	Text	
Harga per satuan	Currency	
Tanggal Kedaluwarsa	Date/Time	
Nama Supplier	Text	

Field Properties

General    Lookup

Field Size            50

Format

Input Mask

Caption

Default Value

Validation Rule

Validation Text

Required            No

Allow Zero Length    Yes

Indexed              Yes (No Duplicates)

Unicode Compression    Yes

IME Mode            No Control

IME Sentence Mode    None

Smart Tags

Sumber: Hasil Olahan

#### 4.6.4 Penyimpanan Data Pembeli dan Supplier

Penyimpanan informasi mengenai pembeli maupun supplier dapat menjadi lebih baik. Dari sumber Tabel Pembeli, *user* dapat membuat Form yang lebih komunikatif seperti pada gambar berikut ini, sehingga pencarian data supplier dan pembeli lebih mudah.

Gambar 4.44

## Data Nama Pelanggan pada Form

Nama Pembeli	Alamat	Telepon
	Kebranon Og V No. 4	7662225
Kecury	Kebranon Utara	7675643
Khenic	Kebranon Tengah	7668546
Lain	Bebas	
Lisa	Warung Pakrik	

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z **A**

Record: 1 of 10

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.45

## Daftar Nama Supplier pada Form

INPUT DATA SUPPLIER		
Anindita Multinaga Indonesia, PT		
AQUA DISTRIBUTOR	Kedurus	
BINA PUTERA	Raya Rugkut	8956435
BOKOR MAS, PT	Jl. Pahlawan No. 29 BOJOKERTO	32.30.33
COCA COLA DISTRIBUTOR INDONESIA,	Raya Tandes Lor No.5 Tandes Lor	
Duta Lestari Sentratama (Kino), P		

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

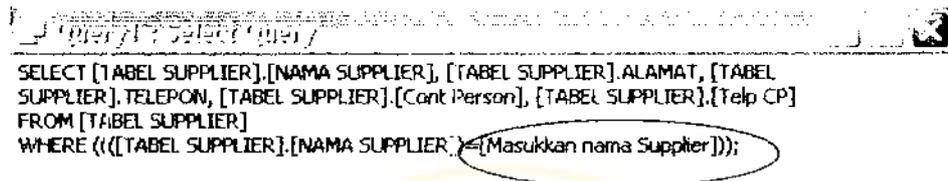
Record: 1 of 11

Sumber : Hasil Olahan

Membuat sistem pencarian memakai fasilitas DML juga bisa dilakukan yaitu dengan menginginkan hanya satu data tertentu misalnya dengan mengentry Nama Suplier apa yang ingin dicari datanya. Hasilnya ada pada gambar 4.47.

**Gambar 4.46**

### DML berupa SQL untuk Membuat Parameter Nama Supplier



```

Query1: Select Query1
SELECT [TABEL SUPPLIER].[NAMA SUPPLIER], [TABEL SUPPLIER].ALAMAT, [TABEL SUPPLIER].TELEPON, [TABEL SUPPLIER].[Cont Person], [TABEL SUPPLIER].[Telp CP]
FROM [TABEL SUPPLIER]
WHERE (([TABEL SUPPLIER].[NAMA SUPPLIER]='(Masukkan nama Supplier)');
  
```

Sumber : Hasil Olahan

**Gambar 4.47**

### Pencarian Data Supplier Tertentu



Sumber : Hasil Olahan

#### 4.6.5 Informasi Jatuh Tempo

Bila pemilik ingin mempersiapkan uang atas penagihan pembelian yang akan jatuh tempo dalam waktu dekat, *user* dapat memanfaatkan Query kembali yakni dengan perintah hanya menampilkan data nota pembelian yang jatuh tempo pada bulan Februari saja, misalnya. Gambar-gambar terkait adalah gambar 4.48 – 4.50.

Gambar 4.48

DML berupa SQL pada Query JTH TEMPO NOTA PEMBELIAN

```

SELECT [TABEL PEMBELIAN].[NO FAKTUR PEMBELIAN], [TABEL PEMBELIAN].[NAMA SUPPLIER], [TABEL
PEMBELIAN].[JTH TEMPO], [TABEL PEMBELIAN].[TOTAL PEMBELIAN]
FROM [TABEL PEMBELIAN]
WHERE ((([TABEL PEMBELIAN].[TOTAL PEMBELIAN] Between #1/31/2007# And #3/1/2007#));
    
```

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.49

Desain Grafikal Query Jatuh Tempo Nota Pembelian

Field: NO FAKTUR PEMBELIAN, TANGGAL, NAMA SUPPLIER, TOTAL PEMBELIAN, JTH TEMPO, KET, NO PSN PEMB

Field:	NO FAKTUR PEMBELIAN	NAMA SUPPLIER	JTH TEMPO	TOTAL PEMBELIAN
Table:	TABEL PEMBELIAN	TABEL PEMBELIAN	TABEL PEMBELIAN	TABEL PEMBELIAN
Sort:				
Show:				
Criteria:			Between #31/01/2007#	
or:				

Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.50

Data Hasil Query Nota Jatuh Tempo Februari

NO FAKTUR PEMBELIAN	NAMA SUPPLIER	JTH TEMPO	TOTAL PEMBELIAN
1004	SAVOURY DISTRIBUTOR	10 Februari 2007	Rp1.159.000
1005	BOKOR MAS, PT	25 Februari 2007	Rp160.000

Record: 2 of 2

Sumber : Hasil Olahan

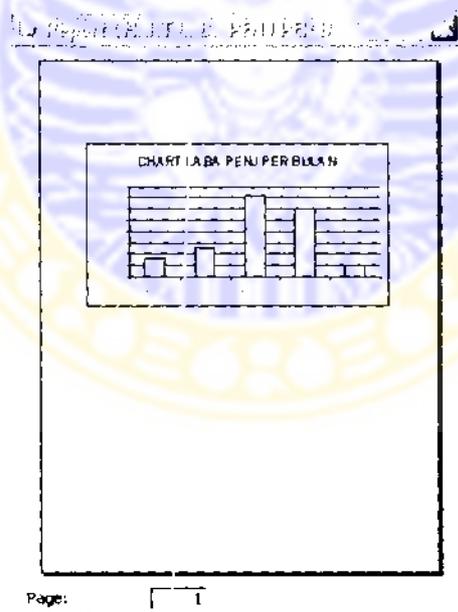
#### 4.6.6 Data Penjualan Per Bulan

UD BSJ dapat melihat penjualan masing-masing barangnya pada Tabel, Query atau Report yang memuat data tentang Penjualan. Atau bisa juga dengan cara memasukkan data-data terkait pada Chart Wizard, yaitu fasilitas Access yang dapat menampilkan diagram atau grafik secara instan untuk mendukung keefektifan DBMS. Diagram Penjualan/bln, serta total penjualan per barang selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5 dan 6.

UD. BSJ dapat pula menentukan laba perusahaan per bulan bila *database* yang dibuat sudah lengkap, yaitu mencakup semua siklus akuntansi, sehingga nominal laba yang tertera akan akurat.

Gambar 4.51

#### Contoh Grafik Laba Penjualan per Bulan pada Report



Sumber : Hasil Olahan

#### 4.6.7. Pencatatan Pembelian

UD. BSJ tak perlu lagi direpotkan dengan sistem pencatatan pembelian dengan urutan tanggal. Dengan adanya *database*, data pembelian tetap akan rapi

walau terlambat dicatat. Karena disini *user* bebas menampilkan data dengan urutan apapun sesuai kebutuhan.

Pada gambar 4.52, Pembelian ditampilkan urut No Faktur Pembelian yang kebetulan sesuai dengan tanggal Pembelian. Pada kenyataannya, nomor faktur pembelian tak akan diurutkan karena masing-masing supplier memiliki cara penomoran masing-masing. Untuk mengurutkan berdasarkan tanggal, *user* hanya perlu men-*sort ascending*-kan kolom atribut Tanggal.

Gambar 4.52

### Data Pembelian pada Tabel Pembelian

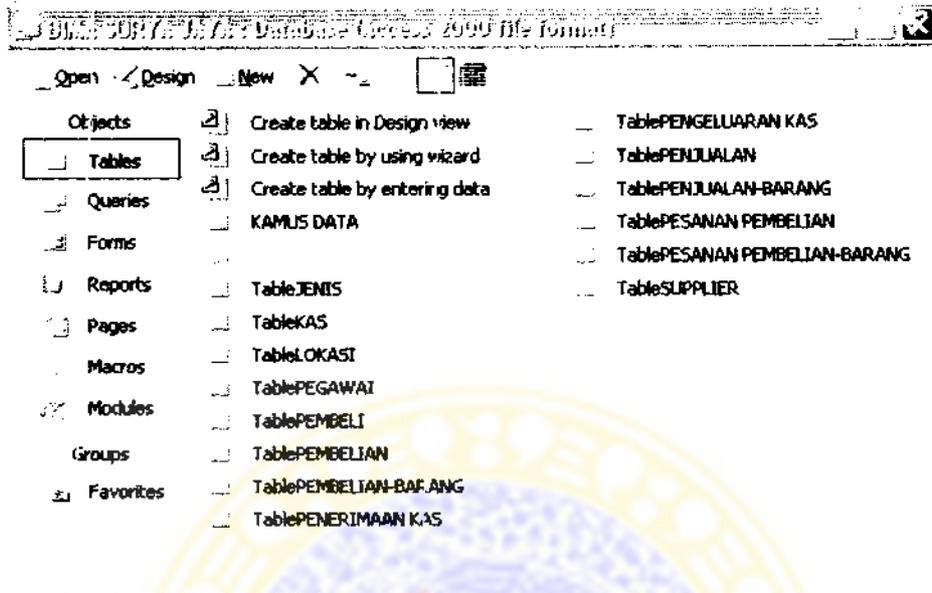
NO FAKTUR P	TANGGAL	NAMA SUPPLI	TOTAL PEMBELIAN	JTH TEMPO	KET	NO PSN PEME																				
1031	25 Januari 2007	Anindita Mul	Rp6.246.000	12 Januari 2007	LUNAS	101																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAMA BARANG</th> <th>KUANTITAS BE</th> <th>SATUAN</th> <th>HARGA BELU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dji sam sbe kretek 12</td> <td>1</td> <td>bal</td> <td>Rp1.100.000</td> </tr> <tr> <td>INTER</td> <td>1</td> <td>BAL</td> <td>Rp1.150.000</td> </tr> <tr> <td>SURYA 12</td> <td>1</td> <td>BAL</td> <td>Rp540.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>Rp0</td> </tr> </tbody> </table>							NAMA BARANG	KUANTITAS BE	SATUAN	HARGA BELU	dji sam sbe kretek 12	1	bal	Rp1.100.000	INTER	1	BAL	Rp1.150.000	SURYA 12	1	BAL	Rp540.000		0		Rp0
NAMA BARANG	KUANTITAS BE	SATUAN	HARGA BELU																							
dji sam sbe kretek 12	1	bal	Rp1.100.000																							
INTER	1	BAL	Rp1.150.000																							
SURYA 12	1	BAL	Rp540.000																							
	0		Rp0																							
1002	17 Januari 2007	AQUA DISTI	Rp250.000	15 Januari 2007	LUNAS	102																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NAMA BARANG</th> <th>KUANTITAS BE</th> <th>SATUAN</th> <th>HARGA BELU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aqua gelas</td> <td>20</td> <td>duc</td> <td>Rp12.500</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>Rp0</td> </tr> </tbody> </table>							NAMA BARANG	KUANTITAS BE	SATUAN	HARGA BELU	aqua gelas	20	duc	Rp12.500		0		Rp0								
NAMA BARANG	KUANTITAS BE	SATUAN	HARGA BELU																							
aqua gelas	20	duc	Rp12.500																							
	0		Rp0																							
1003	19 Januari 2007	DWI PERMA	Rp3.105.000	15 Januari 2007	LUNAS	103																				
1004	5 Februari 2007	SAVOURY I	Rp1.159.000	10 Februari 2007	LUNAS	104																				
1005	3 Februari 2007	BOKOR MA	Rp160.000	25 Februari 2007	LUNAS	105																				
1006	01 Maret 2007	WINGS SUF	Rp396.000	10 Maret 2007	LUNAS	106																				
1007	05 Maret 2007	Duta Lestari	Rp265.000	10 Maret 2007	LUNAS	107																				
1008	06 Maret 2007	SINAR NIAG	Rp223.500	10 Maret 2007	LUNAS	108																				
1009	10 Maret 2007	UNILEVER	Rp126.500	10 Maret 2007	LUNAS	109																				
1010	19 Maret 2007	WINGS SUF	Rp216.000	24 Maret 2007	LUNAS	110																				
			Rp0																							

Sumber : Hasil Olahan

Sistem *database* disertai keefektifan DBMS akan memberikan lebih banyak output dan kemudahan. UD. BSJ bahkan dapat membuat katalog harga menggunakan Report bagi para pelanggannya tanpa harus repot mengcopy banyak data. (lihat hasilnya pada Lampiran 7). Kemudahan lainnya bagi perusahaan masih banyak lagi tergantung sejauh mana pengetahuan *user* akan DBMS.

Gambar 4.53

Tabel – tabel Database UD. BSJ



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.54

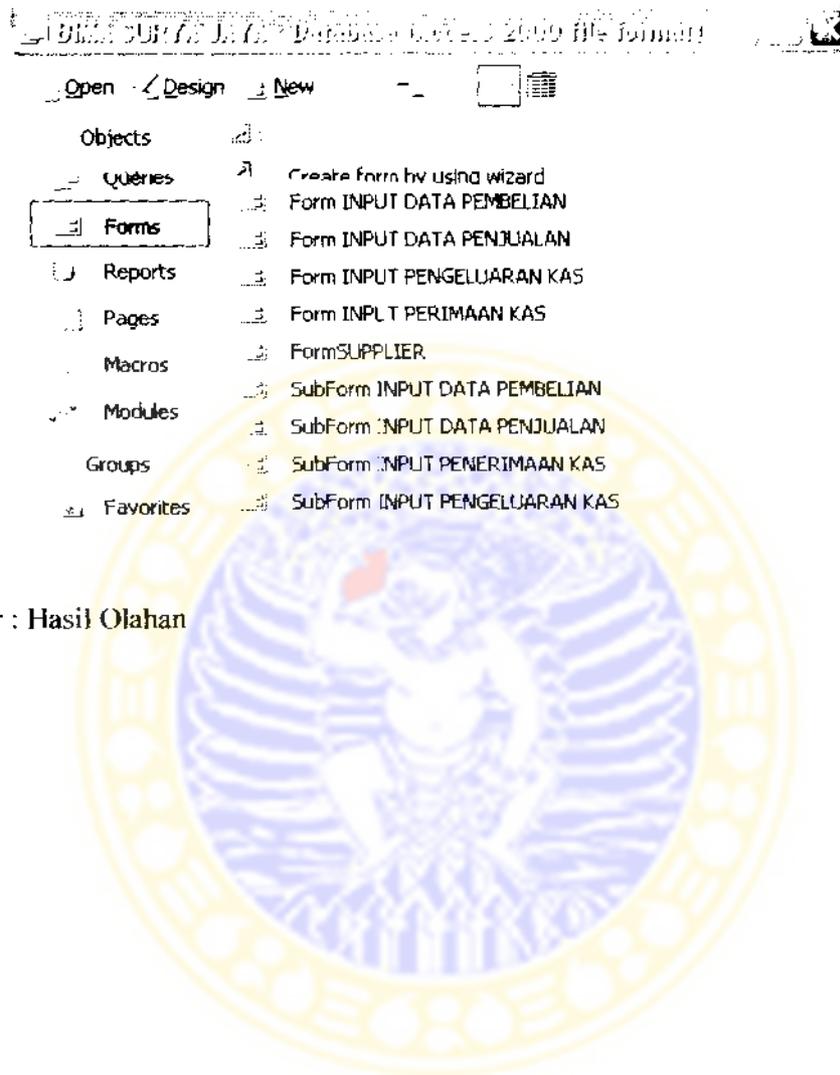
Query - query Database UD. BSJ



Sumber : Hasil Olahan

Gambar 4.55

## Form - form Database UD. BSI



Sumber : Hasil Olahan

## BAB 5

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Sebelum membuat *database*, perlu dibuat model data REA untuk mengetahui proses bisnis dan membantu menetapkan entitas apa saja yang diperlukan dan diagram ER (ERD) yang mewakili ringkasan *database* agar *database* yang dirancang konsisten pada ERD-nya.
2. Pemenuhan persyaratan DBMS relasional menjadikan *database* stabil.
3. rencana desain tabel dapat menghindarkan inkonsistensi *database* dengan ERD-nya.
4. Dengan memiliki *database* dan mengelolanya (DBMS) dengan benar, maka perusahaan dapat menyediakan informasi apapun dengan mudah.
5. Akuntan (atau seseorang dengan pengetahuan SIA yang cukup) harus ikut berperan dalam pembuatan *database*.

#### 5.2 Saran

Saran-saran berkaitan dengan penelitian ini bagi perusahaan objek penelitian, UD. Birna Surya Jaya, adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya alokasi dana untuk ekspansi dialihkan sebagian untuk manajemen data, sehingga nantinya ekspansi tidak justru menambah kerumitan. Pengintegrasian data akan memudahkan pemilik untuk mengontrol usahanya.
2. Sebelum rencana ekspansi dilaksanakan, pemilik sebaiknya menguji coba pemisahan tugas/fungsi pegawainya dahulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adamski, Joseph., Charles Hommel, dan Kathleen T. Finnigan. 1999. *Microsoft Access 2000*. Cambridge : Course Technology.
- Firdaus. 2006. *Access 2003 untuk Orang Awam*. Palembang : Maxikom.
- Kroenke, David M. 2005. *Database Concepts*. Edisi Kedua. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Kroenke, David M. 2005. *Database Processing : Dasar-dasar, Desain, dan Implementasi*. Jilid 1. Edisi Kesembilan. Terjemahan. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Laudon, Kenneth C. dan Jane P. Laudon. 2004. *Management Information System Managing the Digital Firm*. Edisi Kedelapan. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Maulana, Ibnu. 2005. *Perancangan Database Siklus Penjualan Spare-Part dan Jasa pada Bengkel Mobil "MM" di Surabaya*. Surabaya : Universitas Airlangga.
- Romney, Marshall B. dan Paul J. Steinbart. 2004. *Accounting Information Systems : Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Turban, Rainer, dan Potter. 2006. *Introduction to Information Technology*. Edisi Ketiga. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Salemba Infotek.
- Yuliana, Yenti Oliviani. 2001. Pendekatan Model REA dalam Perancangan Database SIA Siklus Pendapatan. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. Volume 3 Nomor 1 Mei.

## DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

Berikut ini adalah daftar pertanyaan wawancara yang diajukan peneliti kepada pemilik UD. Bima Surya Jaya selama masa penelitian :

1. Bagaimana proses penjualan terjadi, apakah penjualan selalu didahului oleh pesanan penjualan?
2. Apakah nota penjualan memakai nota rangkap?
3. Bagaimana proses pembelian terjadi? Selalu ada pesanan pembelian?
4. Bagaimana pegawai bekerja? Apa ada pemisahan tugas tertentu?
5. Ada berapa pembukuan yang dimiliki UD. Bima Surya Jaya? Apa saja fungsinya?
6. Bagaimana pengelolaan informasi di UD. Bima Surya Jaya?
7. Masalah apa saja yang timbul dari pengelolaan informasi yang telah ada?
8. Informasi macam apa saja yang UD. Bima Surya Jaya harapkan?
9. Apa rencana UD. Bima Surya Jaya untuk memperbaiki pengelolaan informasi yang sedang berjalan?

## JAWABAN WAWANCARA

1. Bagaimana proses penjualan terjadi, apakah penjualan selalu didahului oleh pesanan penjualan?

Pembeli langsung datang ke toko untuk memilih barang. Tenaga Penjual akan mencatat barang dan kuantitas pesanan pembeli di nota penjualan. Setelah dicatat semua, pegawai tersebut akan menyiapkan barang-barang yang dipesan.

Kemudian pegawai menghitung harga per item barang dan mengalkulasikannya hingga didapat total harga keseluruhan barang. Pegawai menyerahkan nota penjualan yang telah berisi hasil penghitungannya ke pembeli lalu pembeli membayar sesuai total harga tertera. Pegawai lalu menerima uang pembeli, membawa uang dan nota penjualan kepada kasir untuk dicheck ulang.

Kasir terkadang mengoreksi harga atau kalkulasi pegawai bila terdapat kesalahan. Kemudian ia akan mengembalikan nota penjualan yang telah dikoreksi dan memberikan copy nota penjualan pada tenaga administrasi. Pegawai kemudian menyerahkan barang dan nota penjualan kepada pembeli.

Pembeli juga dapat memesan lewat telepon. Prosedurnya pun hampir sama dengan penjualan biasa. Pembeli menelpon dan pegawai akan mencatat pesanan pada nota penjualan, menyiapkan barang, mengalkulasi harga, melakukan pengecekan ulang, lalu administrasi mencatat piutang di sebuah buku piutang. Catatan piutang terdiri atas tanggal, nama pembeli, alamat dan jumlah piutang.

Kemudian pegawai menyerahkan nota penjualan dan barang pesanan kepada tenaga pengantar untuk diantarkan ke pembeli. Setelah kembali dari mengantar barang pesanan, tenaga pengantar menyerahkan uang kepada kasir.

Nota penjualan mencakup pesanan penjualan. Jadi tak ada dokumen khusus pesanan penjualan karena umumnya pemesanan, pelayanan, dan penyerahan barang, dan pembayaran oleh pembeli dilakukan saat itu juga.

2. Apakah nota penjualan memakai nota rangkap?

Ya. Asli untuk pembeli, sedangkan copy untuk untuk disimpan bagian administrasi.

3. Bagaimana proses pembelian terjadi? Selalu ada pesanan pembelian?

Proses pembelian ada yang menggunakan pesanan pembelian dan ada yang tidak. Bila menggunakan pesanan pembelian *salesperson* supplier datang ke toko membawa Formulir Pesanan Pembelian. Kemudian sebagai pemilik, saya akan memesan barang dan kuantitasnya.

Bila *salesperson* bertindak sekaligus pembawa barang, maka saat itu juga barang pesanan diserahkan, diberi nota, dan dibayar lunas. Namun jika tidak, maka barang akan diantar oleh tenaga pengantar beberapa hari kemudian sambil menyerahkan nota/faktur rangkap. Nota akan ditandatangani dan diberi stempel oleh penerima barang. Copy nota lalu diserahkan oleh Tenaga Pengantar Supplier kepada kami. Kami menyerahkan pada Tenaga administrasi.

Pada tanggal jatuh tempo pembayaran, *salesperson* akan datang menagih pembayaran dengan membawa nota asli. Pemilik membayar dan menerima nota asli. Nota diberikan pada Tenaga administrasi untuk dicatat dan diarsip.

Untuk pembelian tanpa *salesperson*, biasanya saya akan memerintahkan seorang pegawai untuk belanja persediaan barang di agen supplier yang lebih besar. Setelah kembali dari agen besar, pegawai tersebut akan menyerahkan nota pembelian. Kemudian saya/pegawai yang lain akan memeriksa kesesuaian nota dengan barang.

Tenaga administrasi kemudian memeriksa harga yang diberikan oleh *supplier*. Bila terjadi perubahan harga, ia akan melaporkannya pada pemilik untuk diganti dengan harga yang baru, kemudian memberitahukan kepada para Tenaga penjual.

4. Bagaimana pegawai bekerja? Apa ada pemisahan tugas tertentu?

Ada posisi-posisi tertentu yaitu bagian penjualan, administrasi, dan tenaga pengantar barang. Tetapi bila sedang tidak mengantar barang, tenaga pengantar terkadang membantu penjualan. Atau, bila bagian administrasi tidak masuk, pegawai lain terkadang mencatatkan nota-nota pembelian yang baru, dsb.

5. Ada berapa pembukuan yang dimiliki UD. Bima Surya Jaya? Apa saja fungsinya?

1. Buku daftar harga berjumlah 4 buah.
  2. Buku piutang berjumlah 1 buah. Buku ini ditulis oleh pemilik berisi tanggal, nama pembeli, dan jumlah piutang. Piutang yang telah dibayar akan diberi tanda cawang dan diberi tanggal waktu pelunasannya. Tanggal pelunasan biasanya tidak lama dari tanggal dicatatnya piutang. Pelunasan paling lama hanya sekitar 3 hari. Buku ini tidak terlalu bermasalah.
  3. Buku telepon para supplier dan pelanggan berjumlah 1 buah. Selain buku, Pemilik dan Tenaga Administrasi juga menyimpan banyak kartu nama para supplier .
  4. Buku pembelian berjumlah 1 buah. Setiap membeli barang, akan ditulis di buku ini.
6. Bagaimana pengelolaan informasi di UD. Bima Surya Jaya?  
Tak ada pengelolaan informasi secara khusus. Segala informasi dimasukkan dalam buku-buku UD. BSJ
7. Masalah apa saja yang timbul dari pengelolaan informasi yang telah ada?
1. Pembeli kembali ke toko untuk menukarkan barang bila ternyata ada barang kedaluwarsa yang ikut terjual. Padahal barang yang ditukarkan belum tentu dari UD. BSJ.
  2. Kepercayaan pembeli turun.
  3. ada beberapa persediaan barang yang sebenarnya ada tetapi lupa dimana lokasinya sehingga kami mengira sudah habis padahal belum
  4. tidak ada pengingat tanggal jatuh tempo pembayaran kepada supplier sehingga terkadang saya lupa menyiapkan uang.
  5. pembukuan tidak terlalu baik. Ada beberapa barang yang ditulis 2 kali dengan harga yang berbeda.
  6. tidak mengetahui dengan pasti penjualan per bulan
8. Informasi macam apa saja yang UD. Bima Surya Jaya harapkan?  
Yang lengkap dan cepat tersaji.

**9. Apa rencana UD. Bima Surya Jaya untuk memperbaiki pengelolaan informasi yang sedang berjalan?**

**Belum ada rencana apapun.**

**Surabaya, 1 Desember 2006**

**Pemilik UD. BSJ**

**Ny. Mardiyah**

