

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Dalam penelitian ini memerlukan waktu yang cukup lama, yaitu dalam membuat *design* dan *coding program*. Dibutuhkan waktu selama kurang lebih 8 bulan untuk mengembangkan sistem *data mining* ini.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa *database* Northwind yang berisikan tabel *Orders* dan tabel *Order Details* yang saling berelasi. Pembuatan program dari penelitian ini menggunakan alat sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*), dengan spesifikasi:
  - a. Processor Intel Core 2 Duo
  - b. RAM 1 GB dan Harddisk 120 GB
  - c. Monitor dan VGA
  - d. Mouse dan Keyboard
2. Perangkat lunak (*software*):
  - a. Sistem Operasi : Windows XP SP 2
  - b. Bahasa Pemrograman Lazarus 0.9.28.2
  - c. *Database* Northwind pada SQL Server 2000

### 3.3 Metode

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*, yaitu metode dengan menggunakan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level *requitment definition* lalu menuju ke tahap *software requitment analysis*, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*. Disebut *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Berikut ini adalah tahap-tahap *Waterfall* yang dilakukan dalam mengembangkan aplikasi ini, yaitu:

#### 1. *Requitment Definition*

Pemodelan ini diawali dengan mendefinisikan system yang akan dibuat dan menentukan kebutuhan yang diperlukan sistem. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dan sebagainya.

#### 2. *Software Requitment Analysis*

Tahap ini mencari dan mengumpulkan data serta menganalisis dan mendefinisikan data yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. *Fase* ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

#### 3. Desain

Desain dikerjakan untuk merancang sistem dan mengimplementasikan kebutuhan yang terkumpul menjadi desain sistem.

#### 4. *Coding*

Setelah mendesain, tahap selanjutnya yaitu menerjemahkan desain tersebut ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah

ditentukan. Dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Lazarus 0.9.28.2 dan *database*-nya Northwind pada SQL Server 2000.

#### 5. *Testing*

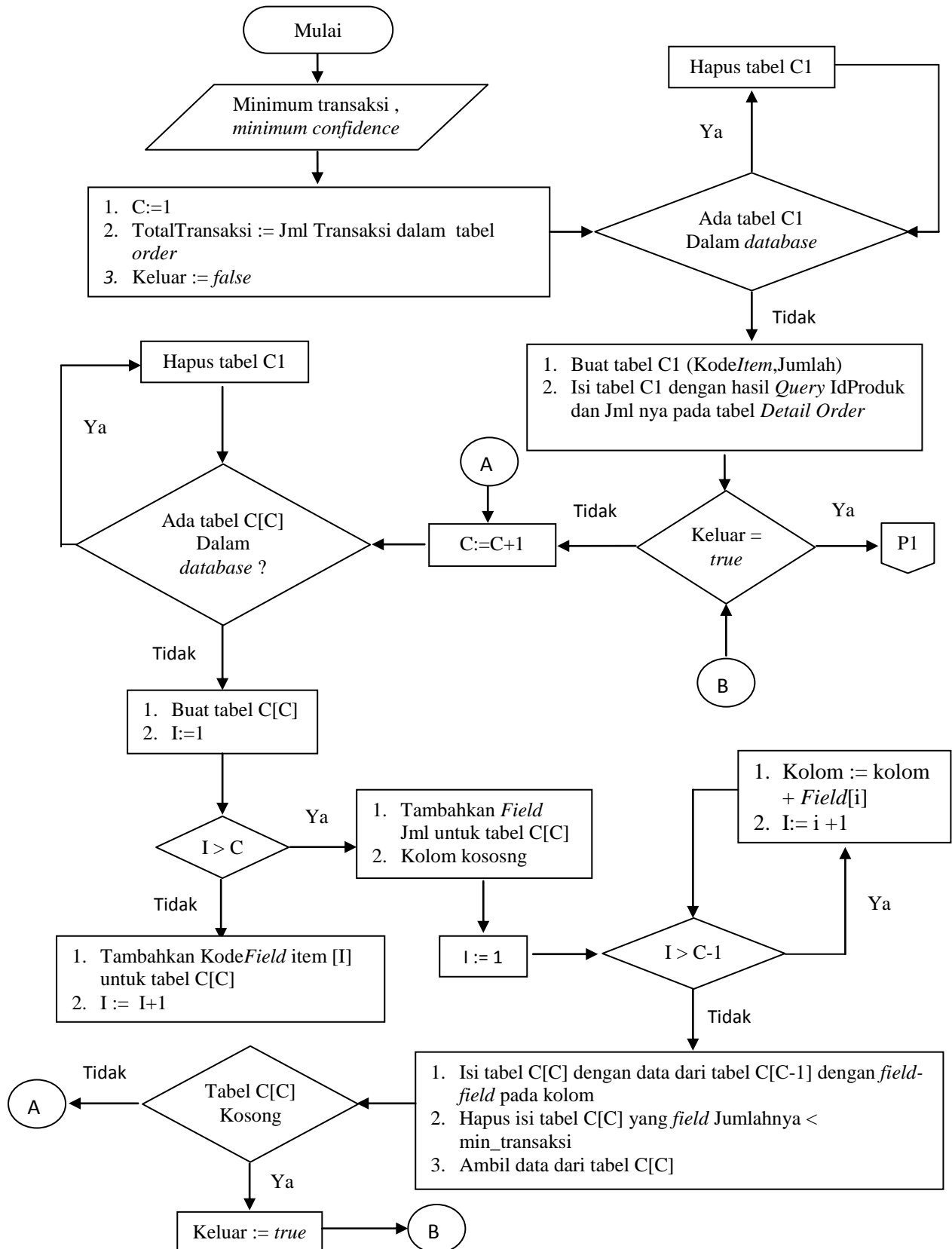
Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*). Program yang telah jadi diujicobakan, apakah sesuai dengan permintaan *requitment* dan tidak terdapat kesalahan pemrograman.

#### 6. *Maintenance*

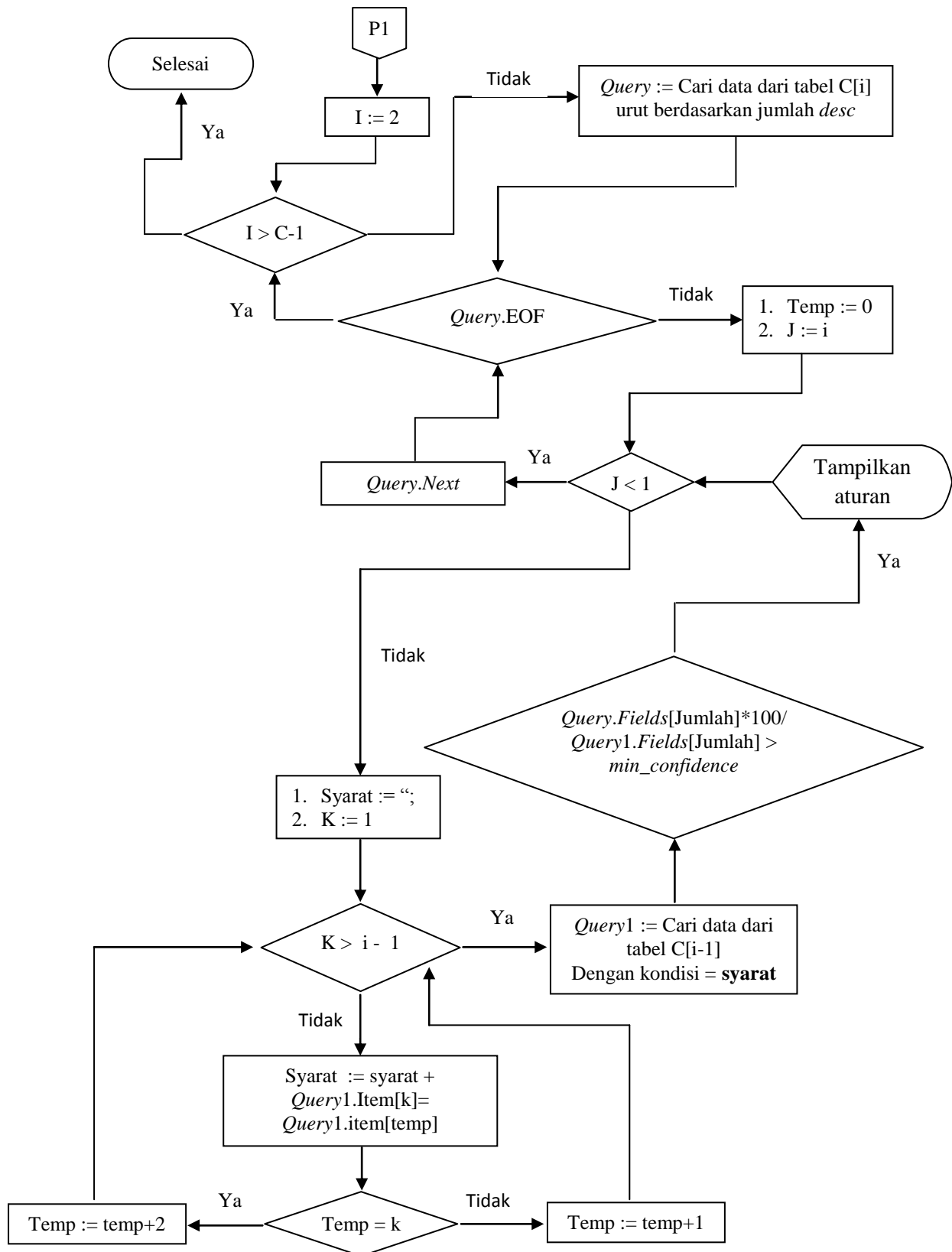
Setelah jadi dan diujicobakan serta sesuai yang diinginkan, maka diperlukan pengoperasian program di lingkungannya dan melaksanakan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

### **3.4 *Flowchart* Program**

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan algoritma yang sudah sangat dikenal dalam melakukan pencarian *frequent Itemset* dengan *association rule*, yaitu Apriori. Sesuai dengan namanya, algoritma ini menggunakan *knowledge* mengenai *frequent Itemset* yang telah diketahui sebelumnya, untuk memproses informasi selanjutnya. Algoritma inilah yang biasanya dipakai dalam proses *data mining* untuk *market basket analysis*. Langkah yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi *mining* aturan asosiasi dengan Algoritma Apriori pada penelitian ini dijelaskan dalam *flowchart* berikut ini:



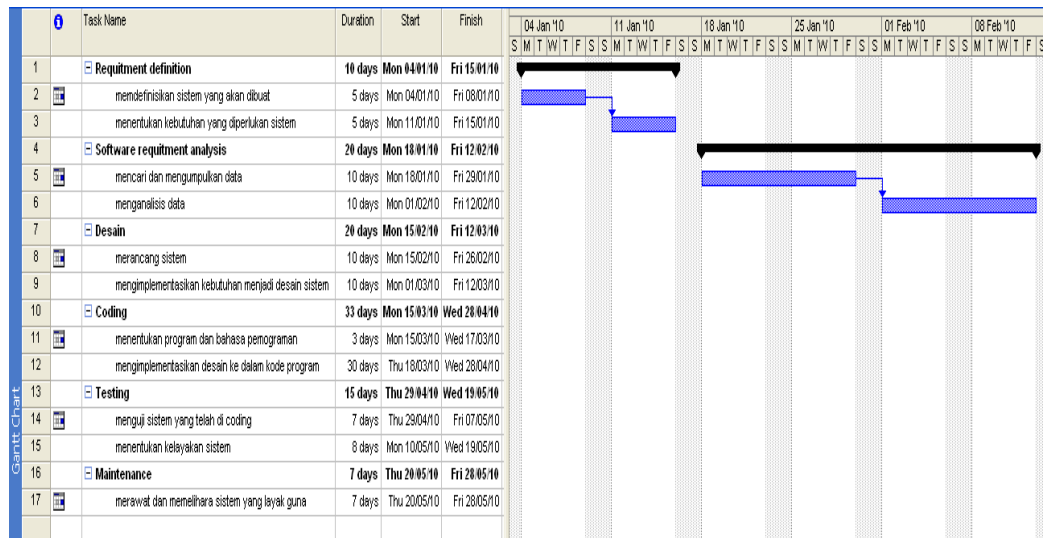
**Gambar 3.1** Flowchart program untuk mendapatkan kombinasi yang memenuhi (1)



**Gambar 3.2** Flowchart program untuk mendapatkan kombinasi yang memenuhi (2)

### 3.5 Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini digambarkan dengan Gantt Chart, yaitu:



**Gambar 3.3** Gantt Chart Jadwal Penelitian

### 3.6 Pengamatan

Dalam penelitian ini bagian yang diamati adalah bagaimana data transaksi penjualan diolah menjadi informasi yang berguna untuk mengambil keputusan dengan menganalisa *market basket* apakah dapat meningkatkan jumlah penjualan menggunakan Algoritma Apriori (*metode asosiasi*).