

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari perancangan dan implementasi aplikasi ini bahwa aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam menganalisis data transaksi yang telah dibentuk ke dalam model *data cube* dan dengan tersedianya kelima operator *data cube*, pengguna dapat secara fleksibel melihat dan menganalisis *data cube*. Aplikasi ini hanya dapat menangani tiga dimensi *data cube*, yaitu dimensi x, y, dan z.

Hasil evaluasi dari pengujian fungsionalitas fitur serta *class* (pada bagian V.2.1 dan V.2.2), menunjukkan bahwa seluruh fitur serta unit-unit *class* dapat berfungsi. Hasil dari evaluasi kombinasi operator multidimensional seperti *roll-up*, *drill-down*, *slice*, *dice* dan *rotate* (pada bagian V.2.3) , menunjukkan bahwa tidak semua dari operator tersebut dapat dikombinasikan, hanya operator *roll-up*, *drill-down* dan *rotate* yang dapat dikombinasikan satu sama lain. Hal tersebut terjadi karena disebabkan oleh masalah teknis pengembangan aplikasi pada saat mengkombinasikan operator *dice* dan *slice*.

Aplikasi ini jika dibandingkan dengan aplikasi yang sudah ada (pada bagian V.3) seperti *Oracle 10g Analytic Workspace Manager*, fitur-fitur yang dimiliki jauh lebih kompleks dari aplikasi ini. Aplikasi ini sudah diuji coba dengan menggunakan studi kasus data transaksi obat rumah sakit "X" (bagian V.2.4).

Kesulitan yang ditemui oleh pengembang aplikasi ini diantaranya adalah pada saat membangun aplikasi yang menangani jutaan data, *fetch* data ke dalam aplikasi membuat memori *JVM* menjadi *overflow*. Solusi dari masalah tersebut adalah memberikan tugas pemrosesan data, murni kepada *database*, sehingga aplikasi hanya menampilkan keluaran saja. Perancangan *query* pembentuk *data cube* yang begitu kompleks, sehingga pengaplikasian *query* tersebut cukup rumit diterapkan pada

aplikasi. Kesulitan lainnya adalah *sample data* yang digunakan sebagai studi kasus tidak dalam format *database PostgreSQL*, melainkan dalam bentuk *database Sybase*, sehingga harus dilakukan konversi terlebih dahulu.

Hasil dari implementasi aplikasi ini terhadap data transaksi obat dapat memberikan informasi terhadap pihak rumah sakit misalnya total pembelian obat dalam beberapa tahun/ minggu/ hari dan dikelompokkan berdasarkan kategori jenis obat. Dari contoh informasi tersebut merupakan salah satu dari informasi yang dihasilkan oleh *data cube*. *Data cube* dapat memberikan kombinasi informasi yang beragam sesuai dengan kebutuhan pihak rumah sakit.

## 6.2 Saran

Saran yang diberikan setelah melihat hasil evaluasi dan saran pengembang aplikasi untuk mengembangkan aplikasi ini lebih lanjut yaitu

- Dimensi pada *data cube* tidak hanya terbatas tiga dimensi saja. Dimensi dapat ditambahkan sampai 4 atau 5 dimensi.
- Aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem *OLAP*, sehingga pengguna dapat melakukan analisis secara *online*.
- Menggunakan format *database* lain selain *PostgreSQL*. Kesulitan yang ditemui pada saat mengumpulkan sumber data tidak akan terjadi, jika aplikasi *data warehouse* ini mendukung berbagai macam format *database*, sehingga tidak perlu melakukan konversi *database*. Sehingga aplikasi ini membutuhkan konektor *database* atau *driver* yang mendukung koneksi dari masing-masing *database*.
- Menambah modul *data cleaning*. *Data cleaning* pada dasarnya adalah membuang kolom atau baris yang tidak valid maupun bernilai kosong. Dengan adanya fitur ini, pengguna tidak perlu membuka editor *database* untuk melakukan *data cleaning* secara manual.

- Penggunaan seluruh operator multidimensional dapat dikombinasikan. Kombinasi yang dimaksud adalah misalnya pemakaian operator seperti *slice* pada *data cube* kemudian dilanjutkan menggunakan operator *dice* dan kombinasi lainnya.
- Untuk membuat skema *data warehouse*, aplikasi ini masih menggunakan *wizard* dan skema *data warehouse* yang telah dibuat tidak dapat diubah. Saran dari pengembang aplikasi ini adalah agar setiap elemen-elemen seperti tabel dimensi dan tabel fakta pada skema *data warehouse* dapat diubah.
- Pengembang aplikasi ini menyarankan untuk menggunakan aplikasi ini pada matakuliah *Data Mining* sebagai aplikasi pembelajaran konsep *data warehouse*, mengingat masih sedikitnya aplikasi yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep *data warehouse*.