

Perancangan OLAP (*Online Analytical Processing*) Menggunakan ContourCubeX

Endah Tri Esthi Handayani

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional
Jalan Sawo Manila, Pasar Minggu, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12520
email: endahteh@gmail.com

Abstract :

Strategic decision making based on complete data and information. So that information needs to be made in a special format through grouping and analyzing data. OLAP (online Analytical Processing) is a special method for analyzing data in database storage media and displaying data in a dynamic table. OLAP can be developed by several software, here the software that will be used for the development of OLAP applications is Vb.net. ContourcubeX is an OLAP component that has high performance for internet-based, client-server, and desktop application development. ContourCubeX can form OLAP and perform statistical analysis of data in database relationships, create reports, and display graphics. Therefore the author will create an OLAP application with Vb.net that can analyze data and generate reports that can automatically summarize and manage data interactively. This application is supported by ContourCubeX which can make OLAP operate data records on a large scale quickly, and can be done on stand-alone workstations without OLAP servers.

Keywords: OLAP, ContourCubeX, Vb.net, Data Analysis

Abstrak :

Pengambilan keputusan strategis berdasar pada data dan informasi yang lengkap. Sehingga informasi perlu dibuat dalam format khusus melalui pengelompokan dan analisis data. OLAP (*online Analytical Processing*) adalah suatu metode khusus untuk melakukan analisis data dalam media penyimpanan database dan menampilkan data dalam sebuah tabel yang dinamis. OLAP dapat dikembangkan oleh beberapa software, disini software yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi OLAP adalah Vb.net. ContourcubeX merupakan sebuah komponen OLAP yang memiliki *high performance* untuk pengembangan aplikasi yang berbasis internet, client-server, maupun aplikasi desktop. ContourCubeX dapat membentuk OLAP dan melakukan analisis statistik terhadap data pada relasi database, membuat laporan, dan menampilkan grafik. Oleh karena itu penulis akan membuat sebuah aplikasi OLAP dengan Vb.net yang dapat menganalisa data dan menghasilkan laporan yang secara otomatis dapat meringkas dan mengelola data secara interaktif. Aplikasi ini didukung oleh ContourCubeX yang dapat membuat OLAP mengoperasikan record-record data dalam skala besar dengan cepat, dan dapat dilakukan pada workstation *stand alone* tanpa OLAP server.

Kata Kunci : OLAP, ContourCubeX, Vb.net, Analisis Data

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada tahun 2006 telah diimplementasikan Aplikasi *Payment On Line System (POS)* PBB(Pajak Bumi dan Bangunan) pada Kecamatan Cimanggis Depok. Yang menerapkan sistem *Realtime Online* dan *Online Transaction Processing*. Salah satu tujuan dari data laporan yang dihasilkan adalah untuk membantu *decision maker* dalam mengambil keputusan. Oleh karena itu perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengolah dan menganalisa data secara cepat, dan menghasilkan laporan yang secara otomatis dapat meringkas dan mengelola data secara interaktif. Perancangan Aplikasi *Online Analytical Processing (OLAP)*

PBB di Kecamatan Cimanggis ini bertujuan untuk membantu *decision maker* dalam pengambilan keputusan strategis. Aplikasi ini dibangun menggunakan *contoutcubex* dan *vb.net*. ContourCubeX dapat membentuk OLAP dan melakukan analisis terhadap data pada database, membuat laporan, dan menampilkan grafik. Oleh karena itu penulis akan membuat sebuah aplikasi OLAP dengan Vb.net yang dapat menganalisa data dan menghasilkan. Aplikasi ini didukung oleh ContourCubeX yang dapat membuat OLAP mengoperasikan record-record data dalam skala besar dengan cepat, dan dapat dilakukan pada workstation *stand alone* tanpa OLAP server.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk (1) melakukan analisa data menggunakan olap (2) merancang contourcubex.(3) membuat aplikasi menggunakan vb.net.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah (1)menghasilkan laporan yang secara otomatis dapat meringkas dan mengelola data secara interaktif, mengolah dan menganalisa data (2) membantu decision maker dalam mengambil keputusan.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian adalah data objek PBB Kecamatan Cimanggis
2. Perancangan OLAP berdasarkan *cubes*
3. Menggunakan ContourCubex
4. Untuk interface aplikasi digunakan Vb.net

II. STUDI PUSTAKA

Data dapat digunakan oleh user secara optimal, maka data harus disiapkan, diorganisasi, dan ditampilkan secara tepat. Data adalah sekumpulan deskripsi dari benda-benda (*resources*) dan kejadian-kejadian (transaksi-transaksi) yang selalu berinteraksi sehari-hari (Al-Bahra bin Lajmuddin 2004). Data di dalam sistem informasi merupakan sesuatu yang dibuat, disimpan, dan disajikan, untuk memenuhi kebutuhan dalam proses bisnis (Elfrem G. Mallach 2000).Adapun karakteristik data adalah sebagai berikut :

1. Data Status dan Data Event
Event adalah aksi basis data (penciptaan, pembaharuan, atau penghapusan) yang dihasilkan dari transaksi. Sedangkan data yang disimpan di basis data (termasuk data warehouse) merupakan data status.
2. Data Periodik dan Data Tetap
Data Tetap (data transient) adalah data dimana perubahan-perubahan pada rekaman yang ada tertulis menimpa rekaman terdahulu.
Data Periodik adalah data yang secara fisik tak pernah diubah atau dihapus saat yang lain di simpan. (Adi Nugroho)

Database adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat "*batch*" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti : pencarian, peremajaan,

penambahan, dan penghapusan terhadap data). Database terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukkan terhadap banyak '*user*', di mana masing-masing '*user*' (baik menggunakan teknik pemrosesan yang bersifat *batch* atau *on-line*) akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan '*user*' lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan(Al-Bahra bin Lajmuddin 2004).

Ada berbagai kakas yang mungkin digunakan untuk melakukan query serta menganalisis data. Kakas-kakas itu dapat digolongkan dalam beberapa kriteria sebagai berikut :

- Query tradisional dan kakas pelaporan
- Kakas OLAP (Online Analytical Processing)
- Kakas penggalian data (data mining)
- Kakas visualisasi data

Ada dua cara untuk merealisasikan OLAP :

1. Dengan mengimplementasikan sebuah OLAP Server di mana perhitungan eksekusi dilakukan pada computer yang terpisah. OLAP server memerlukan investasi tambahan dan pemeliharaan permanen karena sama sekali tidak memerlukan bantuan user untuk memerlukan bantuan user untuk melakukan kalkulasi. Dengan cara demikian OLAP server dimungkinkan untuk menerima data dengan volume yang sangat besar.
2. Dengan mengimplementasikan sebuah OLAP Client yang akan melakukan perhitungan di mesin user.OLAP Client tergolong murah dan tidak membutuhkan maintenance. OLAP Client dapat dipergunakan bilamana kebutuhan untuk melakukan manipulasi data relative kecil (Yudhi Hermawan 2005)

Jenis – jenis OLAP :

1. MOLAP (Multidimensional On-Line Analytical Processing)

Digunakan untuk membuat multidimensional database di luar relasional atau flat data lainnya. Struktur ini secara rinci mengoptimalkan operasi OLAP yang memberikan kecepatan maksimum bagi user dalam memanipulasi data. Kelemahan dari pendekatan ini adalah diperlukannya refreshing database secara konsisten.

2. ROLAP (Relational On-Line Analytical Processing)
Menetapkan bahwa perhitungan yang dilakukan selama query pada relasional database atau selama relasi data warehouse dieksekusi. Keuntungan yang diberikan oleh ROLAP antara lain operasi yang realtime dan tidak memerlukan reload data ke ekstra database.
3. HOLAP, merupakan penggabungan dari ROLAP dan molap (Yudhi Hermawan 2005)

Model yang digunakan dalam olap adalah model kubus (*cubes*). Secara terminologi, sebuah cubes terdiri dari 3 komponen, seperti kubus yang memiliki 3 sisi. Ketiga komponen tersebut adalah :

- a. Dimension
Sebuah garis (*axis*) atau poros yang berlawanan dengan figur yang akan ditampilkan.
- b. Time Dimension
Tipe spesial dari dimensi yang didefinisikan sebagai the time detail dari sebuah cubes, yang secara normal di dalam cubes didefinisikan sebagai main axis. Time dimension ini dapat bertukar-tukar dari model ke model dan dapat berubah dari level tahun ke level menit.
- c. Measure
Sebuah entitas yang dapat dimonitor dan diukur dari dimensi (Yudhi Hermawan 2005).

OLAP (Online Analytical Processing) menggunakan informasi basis data untuk menuntun keputusan strategis. Basis data yang terlibat biasanya sangat besar dan sering kali tidak memerlukan data terbaru. Aplikasi olap dicirikan dengan queri yang kompleks, pembaruan tidak sering mengakses sebagian besar basis data. Tujuan OLAP menganalisis data adalah untuk digunakan di suatu pengambilan keputusan taktis dan strategis. Terdapat dua isu teknik yang utama dalam analisis data, yaitu :

1. Prosedur analisis yang dilakukan dan data yang mendukung prosedur itu.
2. Metode-metode untuk memperoleh bagian besar data yang diperlukan secara efisien (Yudhi Hermawan 2005).

ContourCubeX adalah sebuah komponen OLAP yang memiliki high performance untuk

pengembangan aplikasi bisnis yang cepat pada basis internet, client-server, dan aplikasi desktop. ContourCubeX terdiri dari operasi-operasi OLAP dengan record dalam skala besar dan cepat yang dapat dilakukan pada workstation tanpa menggunakan OLAP server. Alasan memilih komponen ContourCubeX karena adanya 4 keuntungan yang dimiliki oleh komponen ContourCubeX dibanding tool OLAP yang lain yang menjadikan contourcubeX sebagai pilihan dalam mengembangkan OLAP :

1. Sangat sederhana
2. Memiliki performance yang baik
3. Kaya dengan kemampuan analisis
4. Memiliki konsep yang baru dalam mobile microcube

Jenis-jenis arsitektur contourcubeX :

- a. Arsitektur relational DBMS server
- b. Arsitektur file server flat table
- c. Arsitektur file server dengan Contour Microcube
- d. Arsitektur OLAP untuk database local
- e. Arsitektur MOLAP pada aplikasi desktop
- f. Arsitektur web OLAP

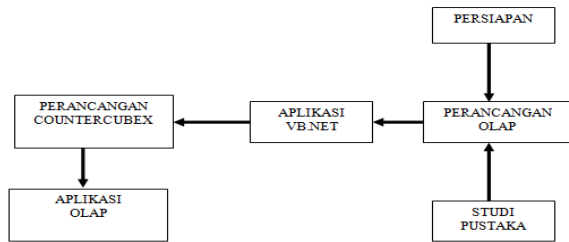
Vb.net merupakan program aplikasi yang berbasis obyek Pascal dari . Kelebihan program Vb.net adalah produktivitasnya. Produktivitas dari pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi lima atribut penting, yaitu:

- Kualitas dari lingkungan pengembangan visual
- Kecepatan compiler dibandingkan dengan kompleksitasnya
- Kekuatan dari bahasa pemrograman dibandingkan dengan kompleksitasnya
- Fleksibilitas dari arsitektur basis data
- Pola design dan pemakaian yang diwujudkan oleh frameworknya

III. METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan 5 tahap utama yang terdiri dari : (1) persiapan (pengumpulan data), (2) perancangan OLAP, (3) studi pustaka, (4) perancangan contourcubeX (5) aplikasi vb.net. (Gambar 1.)



Gambar 1. Kerangka Pemikiran
Tahap Persiapan

Dalam melaksanakan tahap persiapan dalam penelitian ini, terdapat 3 (tiga) kegiatan utama yang dilakukan secara berurutan, diantaranya adalah :

1. Pengumpulan data
2. Analisa format laporan
3. Metode OLAP yang digunakan

Perancangan OLAP

Penelitian ini menggunakan metode ROLAP yang akan diimplementasikan pada OLAP client yang akan melakukan perhitungan di mesin user. Perancangan OLAP untuk mengolah data menggunakan 3 komponen cubes (*Dimension, Time Dimension, Measure*).

Perancangan ContourCubeX

Perancangan contourcubex untuk merancang user interface pada OLAP.

Aplikasi Vb.net

Vb.net merupakan sebuah bahasa pemrograman yang akan memudahkan user untuk menganalisis dan mengolah OLAP secara visual dan interaktif.

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis hasil penelitian dan pembahasan, yang meliputi :

1. Perancangan tabel
2. Perancangan data warehouse menggunakan arsitektur ETL Homogen
3. Perancangan aplikasi OLAP menggunakan vb.net dan oracle
4. Perancangan uml menggunakan diagram *class*

4.1 Perancangan Tabel

Data warehouse dirancang menggunakan database Oracle, data diambil dari tabel SPPT, tabel Kecamatan, tabel Kelurahan, dan tabel objek pajak. Penulis melihat data yang dapat membantu decision maker dalam mengambil keputusan. Berikut ini

adalah pembuatan tabel-tabel yang digunakan pada tabel data warehouse :

1. Pembuatan tabel SPPT :

Tabel ini berisi tentang data data tagihan pajak tanah dan bangunan. Pada tabel ini tersedia data njop bumi sppt, njop bangunan sppt, dan njop sppt. Adapun pengkodeannya adalah sebagai berikut :

CREATE TABLE SPPT

```

(
  KD_PROPINSI          CHAR(2
  BYTE) NOT NULL,
  KD_DATI2             CHAR(2 BYTE)
  NOT NULL,
  KD_KECAMATAN         CHAR(3
  BYTE) NOT NULL,
  KD_KELURAHAN         CHAR(3
  BYTE) NOT NULL,
  KD_BLOK              CHAR(3 BYTE)
  NOT NULL,
  NO_URUT              CHAR(4 BYTE)
  NOT NULL,
  KD_JNS_OP            CHAR(1
  BYTE) NOT NULL,
  THN_PAJAK_SPPT       CHAR(4
  BYTE) NOT NULL,
  SIKLUS_SPPT          NUMBER(2)
  NOT NULL,
  KD_KANWIL_BANK       CHAR(2
  BYTE) NOT NULL,
  KD_KPPBB_BANK        CHAR(2
  BYTE) NOT NULL,
  KD_BANK_TUNGGAL      CHAR(2
  BYTE) NOT NULL,
  KD_BANK_PERSEPSI     CHAR(2
  BYTE) NOT NULL,
  KD_TP                CHAR(2 BYTE)
  NOT NULL,
  NM_WP_SPPT           VARCHAR2(30 BYTE) NOT NULL,
  JLN_WP_SPPT          VARCHAR2(30 BYTE) NOT NULL,
  BLOK_KAV_NO_WP_SPPT VARCHAR2(15 BYTE),
  RW_WP_SPPT           CHAR(2
  BYTE),
  RT_WP_SPPT           CHAR(3
  BYTE),
  KELURAHAN_WP_SPPT   VARCHAR2(30 BYTE),
  KOTA_WP_SPPT         VARCHAR2(30 BYTE),
  KD_POS_WP_SPPT       VARCHAR2(5 BYTE),

```

```

NPWP_SPPT
VARCHAR2(12 BYTE),
NO_PERSIL_SPPT
VARCHAR2(5 BYTE),
KD_KLS_TANAH          CHAR(3
BYTE)  DEFAULT 'XXX'
NOT NULL,
THN_AWAL_KLS_TANAH
CHAR(4 BYTE)  DEFAULT '1986'
NOT NULL,
KD_KLS_BNG          CHAR(3
BYTE)  DEFAULT 'XXX'
NOT NULL,
THN_AWAL_KLS_BNG     CHAR(4
BYTE)  DEFAULT '1986'
NOT NULL,
TGL_JATUH_TEMPO_SPPT
DATE          NOT NULL,
LUAS BUMI_SPPT
NUMBER(12)    DEFAULT 0
NOT NULL,
LUAS_BNG_SPPT
NUMBER(12)    DEFAULT 0
NOT NULL,
NJOP BUMI_SPPT
NUMBER(15)    DEFAULT 0
NOT NULL,
NJOP_BNG_SPPT
NUMBER(15)    DEFAULT 0
NOT NULL,
NJOP_SPPT          NUMBER(15)
NOT NULL,
NJOPTKP_SPPT
NUMBER(8)     NOT NULL,
NJKP_SPPT          NUMBER(5,2)
NOT NULL,
PBB_TERHUTANG_SPPT
NUMBER(15)    NOT NULL,
FAKTOR_PENGURANG_SPPT
NUMBER(12),
PBB_YG_HARUS_DIBAYAR_SPPT
NUMBER(15)    NOT NULL,
STATUS PEMBAYARAN_SPPT
CHAR(1 BYTE)  DEFAULT '0'
NOT NULL,
STATUS_TAGIHAN_SPPT
CHAR(1 BYTE)  DEFAULT '0'
NOT NULL,
STATUS_CETAK_SPPT
CHAR(1 BYTE)  DEFAULT '0'
NOT NULL,
TGL_TERBIT_SPPT     DATE
NOT NULL,

```

```

TGL_CETAK_SPPT      DATE
DEFAULT SYSDATE      NOT
NULL,
NIP_PENCETAK_SPPT   CHAR(9
BYTE)  NOT NULL
)

```

2. Tabel Kecamatan

Tabel ini memberikan keterangan mengenai letak kecamatan di wilayah Depok. Adapun sample kecamatan yang penulis gunakan antara lain kecamatan Beji, Pancoran Mas, Cilodong, Tapos, dan dan Sukmajaya. Dengan tabel kecamatan akan mempermudah analisis dapat dilakukan dengan melihat data per kecamatan.

Pengkodean dari tabel Kecamatan adalah sebagai berikut :

```

CREATE TABLE
REF_KECAMATAN
(
KD_PROPINSI CHAR(2
BYTE)  NOT NULL,
KD_DATI2     CHAR(2 BYTE)
NOT NULL,
KD_KECAMATAN CHAR(3
BYTE)  NOT NULL,
NM_KECAMATAN
VARCHAR2(30 BYTE)
NOT NULL
)
TABLESPACE REF
PCTUSED 0
PCTFREE 10
INITRANS 1
MAXTRANS 255
STORAGE (
          INITIAL 64K
          MINEXTENTS 1
          MAXEXTENTS
2147483645
          PCTINCREASE 0
          BUFFER_POOL
DEFAULT
)
LOGGING
NOCOMPRESS
NOCACHE
NOPARALLEL
MONITORING;
CREATE UNIQUE INDEX
PK_A3 ON REF_KECAMATAN

```

```
(KD_PROPINSI, KD_DATI2,
KD_KECAMATAN)
LOGGING
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
    INITIAL 64K
    MINEXTENTS 1
    MAXEXTENTS
2147483645
    PCTINCREASE 0
    BUFFER_POOL
DEFAULT
)
NOPARALLEL;
ALTER TABLE
REF_KECAMATAN ADD (
    CONSTRAINT PK_A3
    PRIMARY KEY
    (KD_PROPINSI, KD_DATI2,
    KD_KECAMATAN)
    USING INDEX
    TABLESPACE IDX
    PCTFREE 10
    INITRANS 2
    MAXTRANS 255
    STORAGE (
        INITIAL 64K
        MINEXTENTS 1
        MAXEXTENTS
2147483645
        PCTINCREASE 0
    ));
```

3. Tabel Kelurahan

Tabel kelurahan memiliki fungsi yang sama dengan tabel kecamatan, yaitu untuk mempermudah analisis data di tiap kelurahannya. Pengkodeannya adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE
REF_KELURAHAN
(
    KD_PROPINSI CHAR(2
    BYTE) NOT NULL,
    KD_DATI2 CHAR(2
    BYTE) NOT NULL,
    KD_KECAMATAN CHAR(3
    BYTE) NOT NULL,
    KD_KELURAHAN CHAR(3
    BYTE) NOT NULL,
```

```
KD_SEKTOR CHAR(2
    BYTE) DEFAULT '10'
    NOT NULL,
    NM_KELURAHAN
    VARCHAR2(30 BYTE)
    NOT NULL,
    NO_KELURAHAN
    NUMBER(4,
    KD_POS_KELURAHAN
    VARCHAR2(5 BYTE)
    )
    TABLESPACE REF
    PCTUSED 0
    PCTFREE 10
    INITRANS 1
    MAXTRANS 255
    STORAGE (
        INITIAL 64K
        MINEXTENTS 1
        MAXEXTENTS
2147483645
        PCTINCREASE 0
        BUFFER_POOL
    DEFAULT
    )
    LOGGING
    NOCOMPRESS
    NOCACHE
    NOPARALLEL
    MONITORING;
    CREATE UNIQUE INDEX
    PK_A4 ON REF_KELURAHAN
    (KD_PROPINSI, KD_DATI2,
    KD_KECAMATAN,
    KD_KELURAHAN)
    LOGGING
    TABLESPACE IDX
    PCTFREE 10
    INITRANS 2
    MAXTRANS 255
    STORAGE (
        INITIAL 64K
        MINEXTENTS 1
        MAXEXTENTS
2147483645
        PCTINCREASE 0
        BUFFER_POOL
    DEFAULT
    )
    NOPARALLEL;
    ALTER TABLE
    REF_KELURAHAN ADD (
        CONSTRAINT PK_A4
        PRIMARY KEY
```

```
(KD_PROPINSI, KD_DATI2,
KD_KECAMATAN,
KD_KELURAHAN)
USING INDEX
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
    INITIAL 64K
    MINEXTENTS 1
    MAXEXTENTS
2147483645
    PCTINCREASE 0
);
```

4. Tabel Objek Pajak

Tabel objek pajak berisi tentang data objek pajak secara lengkap, dari nomor urut objek pajak, alamat lengkap, sampai ke njop bumi dan bangunan.

```
CREATE TABLE OP
(
    KD_PROPINSI CHAR(2
    BYTE) NOT NULL,
    KD_DATI2 CHAR(2
    BYTE) NOT NULL,
    KD_KECAMATAN
    CHAR(3 BYTE) NOT
    NULL,
    KD_KELURAHAN
    CHAR(3 BYTE) NOT
    NULL,
    KD_BLOK CHAR(3
    BYTE) NOT NULL,
    NO_URUT CHAR(4
    BYTE) NOT NULL,
    KD_JNS_OP CHAR(1
    BYTE) NOT NULL,
    SUBJEK_PAJAK_ID
    CHAR(30 BYTE) NOT
    NULL,
    NO_FORMULIR_SPOP
    CHAR(11 BYTE) NOT
    NULL,
    NO_PERSIL
    VARCHAR2(5 BYTE),
    JALAN_OP
    VARCHAR2(30 BYTE)
    NOT NULL,
    BLOK_KAV_NO_OP
    VARCHAR2(15 BYTE),
    RW_OP CHAR(2
    BYTE),
    RT_OP CHAR(3
    BYTE),
```

```
KD_STATUS_CABANG
    NUMBER(1)
    DEFAULT 1 NOT
    NULL,
    KD_STATUS_WP
    CHAR(1 BYTE)
    DEFAULT '1' NOT
    NULL,
    TOTAL_LUAS BUMI
    NUMBER(12)
    DEFAULT 0 NOT
    NULL,
    TOTAL_LUAS_BNG
    NUMBER(12)
    DEFAULT 0 NOT
    NULL,
    NJOP BUMI
    NUMBER(15)
    DEFAULT 0 NOT
    NULL,
    NJOP_BNG
    NUMBER(15)
    DEFAULT 0 NOT
    NULL,
    STATUS_PETA_OP
    NUMBER(1)
    DEFAULT 0 NOT
    NULL,
    JNS_TRANSAKSI_OP
    CHAR(1 BYTE)
    DEFAULT '1' NOT
    NULL,
    TGL_PENDATAAN_OP
    DATE NOT NULL,
    NIP_PENDATA CHAR(9
    BYTE) NOT NULL,
    TGL_PEMERIKSAAN_OP
    DATE NOT NULL,
    NIP_PEMERIKSA_OP
    CHAR(9 BYTE) NOT
    NULL,
    TGL_PEREKAMAN_OP
    DATE DEFAULT
    sysdate NOT NULL,
    NIP_PEREKAM_OP
    CHAR(9 BYTE) NOT
    NULL
)
TABLESPACE DAT
PCTUSED 0
PCTFREE 10
INITRANS 1
MAXTRANS 255
STORAGE (
    INITIAL 112M
```

```

MINEXTENTS 1
MAXEXTENTS
2147483645
PCTINCREASE 0
BUFFER_POOL
DEFAULT
)
LOGGING
NOCOMPRESS
NOCACHE
NOPARALLEL
MONITORING;
CREATE UNIQUE INDEX
PK_D7 ON OP
(KD_PROPINSI, KD_DATI2,
KD_KECAMATAN,
KD_KELURAHAN, KD_BLOK,
NO_URUT, KD_JNS_OP)
LOGGING
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
INITIAL 33M
MINEXTENTS 1
MAXEXTENTS
2147483645
PCTINCREASE 0
BUFFER_POOL
DEFAULT
)
NOPARALLEL;
CREATE UNIQUE INDEX
D7_1_AK ON OP
(SUBJEK_PAJAK_ID,
KD_PROPINSI, KD_DATI2,
KD_KECAMATAN,
KD_KELURAHAN,
KD_BLOK, NO_URUT,
KD_JNS_OP)
LOGGING
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
INITIAL 72M
MINEXTENTS 1
MAXEXTENTS
2147483645
PCTINCREASE 0
BUFFER_POOL
DEFAULT
)

```

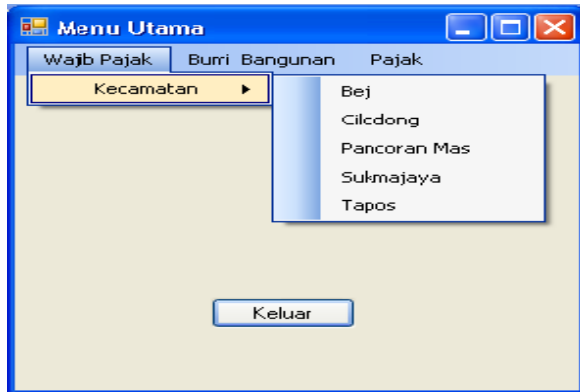
```

NOPARALLEL;
CREATE UNIQUE INDEX
D7_2_AK ON OP
(JALAN_OP,
BLOK_KAV_NO_OP, RW_OP,
RT_OP, KD_PROPINSI,
KD_DATI2, KD_KECAMATAN,
KD_KELURAHAN, KD_BLOK,
NO_URUT,
KD_JNS_OP)
LOGGING
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
INITIAL 59M
MINEXTENTS 1
MAXEXTENTS
2147483645
PCTINCREASE 0
BUFFER_POOL
DEFAULT
)
NOPARALLEL;
ALTER TABLE OP ADD (
CONSTRAINT PK_D7
PRIMARY KEY
(KD_PROPINSI, KD_DATI2,
KD_KECAMATAN,
KD_KELURAHAN, KD_BLOK,
NO_URUT, KD_JNS_OP)
USING INDEX
TABLESPACE IDX
PCTFREE 10
INITRANS 2
MAXTRANS 255
STORAGE (
INITIAL 33M
MINEXTENTS 1
MAXEXTENTS
2147483645
PCTINCREASE 0
));

```

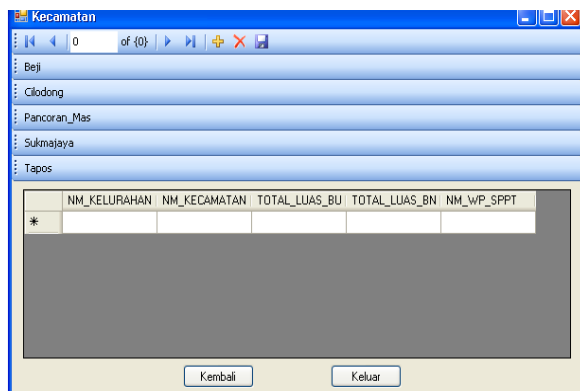
4.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi Data Warehouse

Pada perancangan antar muka ini, disain dibuat dengan memakai aplikasi pada vb.net, dengan tampilan sebagai berikut :

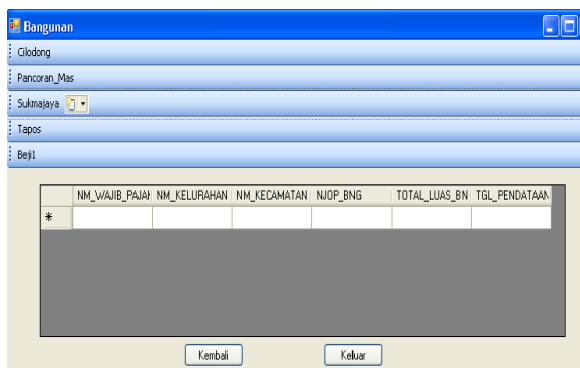


Gambar 4.4 Menu Utama

Form di atas merupakan form utama dari aplikasi yang telah dirancang. Ada 3 *menustrip* yaitu menu Wajib Pajak, menu Bumi Bangunan, dan menu Pajak. Pada menu Bumi Bangunan memiliki *menustrip* Tanah dan Bangunan. Sedangkan pada *menustrip* Pajak juga memiliki *menustrip* Tanah dan Bangunan. Pada menu wajib pajak, terdapat menu kecamatan, sehingga data objek pajak dapat dilihat berdasarkan kecamatannya. Dengan tampilan rancangan sebagai berikut :

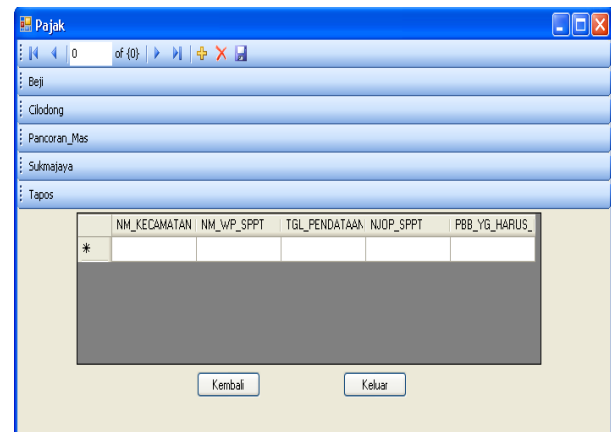


Gambar 4.5 Menu Kecamatan



Gambar 4.6 Menu Harga Bangunan

Gambar 4.3 merupakan desain yang menunjukkan data harga bangunan, yang dapat dilihat berdasarkan kecamatannya. Gambar tersebut hampir sama dengan menu Tanah. Hanya saja pada menu Tanah untuk menampilkan harga tanah. Pada menu pajak menampilkan besarnya pajak tiap objek pajak yang dapat dianalisis per-kecamatan. Adapun tampilan rancangannya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 Menu Pajak

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan metode OLAP dapat menghasilkan laporan yang secara otomatis dapat meringkas dan mengelola data secara interaktif, mengolah dan menganalisa data serta membantu decision maker dalam mengambil keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hermawan Yudhi, Konsep OLAP dan Aplikasinya Menggunakan Vb.net, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005
- [2]. Heryanto Imam, Budi Raharjo, Pemrograman PL/SQL Oracle, Informatika, Bandung, 2003
- [3]. Kusumo Ario Suryo, Buku Latihan Visual Basic.Net, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2004
- [4]. Lajmuddin B. Al-Bahra bin, Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya, 2004, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [5]. Mallach Elfrem G., *Decision Support And Data Warehouse Systems*,

- University of Massachusetts at Lowell ,
Irwin McGraw-Hill, 2000
- [6]. Munawar, Pemodelan Visual Dengan UML, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005
 - [7]. Nugroho Adi, Menjadi Administrator Basis Data Oracle 10g, Informatika, Bandung, 2007
 - [8]. Nugroho Adi, Konsep Pengembangan Sistem Basis Data, Penerbit Informatika, Bandung
 - [9]. Roiger Richard J. & Michael W. Geatz, Data Mining A Tutorial-Based Primer, penerbit Addison-Wesley, USA, 2003
 - [10]. Silberschatz Abraham, Henry F. Korth, S. Sudarshan, *Data Base System Concept*, Mcgraw-Hill international Edition, 2006
 - [11]. Sutabri Tata, Analisa Sistem Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004
 - [12]. <http://msdn.microsoft.com/vstudio>, September 2010
 - [13]. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-14414-paperpdf.pdf>, Januari 2010
 - [14]. <http://digilib.itb.ac.id>, Juni 2010