

PEMBUATAN APLIKASI OLAP UNTUK ANALISIS STUDI KELAYAKAN PROYEK: STUDI KASUS PEMERINTAH KABUPATEN KEDIRI

Joko Lianto dan Ruly Damaratri

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) - Surabaya
Kampus ITS, Jl. Raya ITS, Sukolilo – Surabaya 60111
Tel. + 62 31 5939214, Fax + 62 31 5939363
Email : joko@its-sby.edu

ABSTRAK

Untuk memperbaiki kinerja pemerintah, maka kelembagaan negara, instansi pemerintah, entitas ekonomi, dan satuan kerja sektor publik harus dikelola dengan konsep good governance. Mengingat pengeluaran pembangunan memerlukan dana yang lebih besar dari dana yang ada, maka perlu diperhatikan skala prioritas pembangunan serta analisis biaya dan manfaatnya. Karena itu perlu dilakukan evaluasi atas usulan proyek-proyek pembangunan untuk diseleksi dan ditentukan kelayakannya, agar tujuan pembangunan dapat dicapai serta dapat memberikan manfaat yang optimal. Untuk membantu perencanaan pembangunan pemerintah, pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi OLAP. Aplikasi OLAP ini dibuat dengan studi kasus Bappeda Pemda Kabupaten Kediri yang saat ini sedang mengaplikasikan prinsip good governance dan berminat mengembangkan sistem ini.

Aplikasi OLAP yang dibuat direncanakan untuk menjadi analisis tool yang dapat memanipulasi tampilan dalam berbagai sudut pandang data, merubah urutan data, dan melakukan perubahan parameter dengan menggunakan fungsi-fungsi rekapitulasi dalam sebuah aliran data global ke detail atau sebaliknya, akan dapat memberi bantuan kepada user dalam proses analisis menentukan kebijakan dalam menentukan kelayakan proyek-proyek pembangunan terutama ditinjau dari aspek keuangan. Berdasarkan kebutuhan user, dirancang sebuah aplikasi OLAP yang terdiri atas 3 modul yaitu User Management, OLAP Entry, dan OLAP Report. User Management mengatur penggunaan aplikasi oleh user, OLAP Entry menjembatani sistem manual dengan sistem OLAP yang akan dibuat, sedangkan OLAP Report merupakan penerapan dari OLAP yang sesungguhnya sebagai alat bantu analisis.

Dari uji coba aplikasi OLAP ini, diperoleh kemudahan user dalam melakukan analisis dengan adanya fitur OLAP yang mampu memanipulasi tampilan, menambahkan custom field, dan melakukan filtering data. Selain itu, dengan adanya kemampuan menyimpan data, aplikasi dapat menyimpan konfigurasi proses analisis yang telah dilakukan. Dengan adanya penyimpanan konfigurasi ini, analisis serupa dapat dilakukan tanpa harus melakukan redefinisi konfigurasi sekaligus menjadikannya sebuah standar analisis.

Kata kunci : *Good Governance, Akuntabilitas, OLAP, Feasibility Study, Analysis Tool.*

1. PENDAHULUAN

Memasuki era reformasi sejak pertengahan tahun 1998, disadari pentingnya membangun kembali manajemen pemerintahan melalui paradigma baru menuju *good governance*. *Good governance* adalah sistem pemerintahan yang handal, pelayanan publik yang efisien, serta pemerintahan yang akuntabel terhadap publik [6]. Dalam setiap penyelenggaraan, *good governance* harus berlandaskan pada tiga prinsip dasar, yaitu: transparansi, partisipasi, dan akuntabilitas. Ketiga prinsip tersebut merupakan bagian tak terpisahkan dalam setiap penentuan kebijakan publik, implementasi, dan pertanggungjawabannya.

Sebagaimana yang telah dijabarkan di atas, wacana pengelolaan sistem pemerintahan yang

transparan dalam lingkup sistem pemerintahan nasional dan regional pada era otonomi daerah, membuat pemerintah daerah perlu secara proaktif menjabarkan jenis-jenis layanan fungsional pemerintah kepada masyarakat umum dan kalangan dunia usaha secara luas sehubungan dengan pengembangan potensi-potensi yang dimiliki daerah untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat di daerah. Jenis-jenis layanan fungsional pemerintah memiliki beberapa dimensi kajian fungsional, antara lain Keuangan, Administrasi, dan Proses.

Penjabaran informasi layanan secara transparan secara langsung maupun tidak langsung membuka peluang dalam proses pelaksanaan pembangunan. Informasi kinerja proyek-proyek pembangunan beserta perencanaan tujuan dari masing-masing proyek membuka peluang yang lebih besar untuk

terjadinya investasi bagi sektor bersangkutan. Informasi kinerja finansial yang cukup lengkap akan banyak membantu dalam proses investasi.

Untuk menjawab tantangan diatas, maka perlu dibuat sebuah sistem yang mampu memberi kemudahan kepada Pemerintah Daerah khususnya Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) dalam melakukan presentasi/ promosi terhadap potensi-potensi daerahnya dan juga dalam perencanaan pembangunan yang akan dilakukan. Bappeda Pemda Kabupaten Kediri saat ini sedang mengaplikasikan prinsip good governance dan berminat mengembangkan sistem yang mempunyai kemampuan seperti diatas.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu perangkat lunak yang akan menerapkan pemakaian teknologi OLAP (*Online Analytical Processing*) sebagai sebuah *analysis tool*, sehingga *user* dapat memanipulasi tampilan, memindahkan sudut pandang data, merubah urutan data, menambahkan *field-field*, dan melakukan perubahan parameter dengan menggunakan fungsi-fungsi *aggregate* untuk dapat menjawab kebutuhan analisis yang dikehendaki. Dengan kelebihan dari OLAP tersebut, maka diharapkan dapat membantu pemerintah (khususnya Bappeda Pemda Kabupaten Kediri) dalam menentukan kebijakan dalam menentukan kelayakan proyek-proyek pembangunan. Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam membuat aplikasi tersebut adalah:

- Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat membantu *user* untuk mengintegrasikan, mengorganisasi, dan mengolah data sehingga akan membantu *user* dalam mempercepat proses analisis pada nantinya.
- Bagaimana menampilkan data sehingga dapat dilakukan analisis dari berbagai sudut pandang, dimana data dapat dipindahkan atau dimanipulasi dalam berbagai bentuk tabulasi, rekapitulasi dan dapat digunakan dalam berbagai sudut pandang dalam sebuah kerangka OLAP.
- Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat menyimpan konfigurasi proses analisis yang telah dilakukan supaya dapat digunakan kembali untuk proses analisis serupa selanjutnya tanpa harus melakukan redefinisi sehingga akan menjadi sebuah standar analisis.

2. TEORI PENUNJANG

Beberapa dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Feasibility Study*, Analisis Keuangan Proyek, dan OLAP.

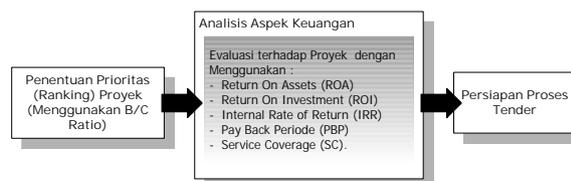
Feasibility Study

Studi Kelayakan (*Feasibility Study*) merupakan salah satu cara yang dipakai pada proses perencanaan untuk dapat menentukan apakah sebuah program/proyek yang direncanakan tersebut dapat dilaksanakan [11]. Salah satu fokus utama pada sebuah studi kelayakan adalah evaluasi aspek keuangan dan ekonomi yang mencakup penghitungan anggaran investasi yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan proyek. Oleh sebab itu, pada dasarnya proses ini dapat dipakai juga oleh investor dalam melakukan analisis kelayakan investasi dari sisi keuangan.

Analisis Keuangan Proyek

Analisis keuangan merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah studi kelayakan proyek-proyek tersebut, karena pada dasarnya pada sebuah proses investasi calon investor lebih tertarik untuk mengevaluasi kelayakan suatu bisnis dengan melihat analisis keuangannya saja. Hal ini dapat dimaklumi mengingat bagaimanapun orientasi dari suatu bisnis adalah *profit* dan kinerjanya pun lebih “dihargai” dengan indikator keuangannya.

Sebuah analisis keuangan dalam studi kelayakan perencanaan pembangunan yang dilakukan oleh Bappeda dapat diilustrasikan seperti Gambar 1 [7].



Gambar 1. Ilustrasi *Feasibility Study* Proyek Pemerintah.

OLAP

OLAP (*Online Analytical Processing*) merupakan sebuah teknologi perangkat lunak yang memudahkan seorang analis, manajer, maupun kalangan eksekutif untuk mendapatkan wawasan akan sebuah data dengan cepat, konsisten, dengan representasi data yang interaktif dengan adanya kemungkinan berbagai penampakan informasi yang telah ditransformasikan dari sekumpulan data yang merefleksikan keadaan sebenarnya dari sebuah organisasi [8].

Fungsi OLAP diperlihatkan dengan analisis multidimensional yang dinamis dari sekumpulan data untuk mendukung proses analisis dan aktivitas pencarian atau navigasi, antara lain:

- a. kalkulasi dari data baik secara hirarki maupun non-hirarki dengan beberapa model penampakan.

- b. analisis *trend* yang terjadi selama beberapa kurun waktu.
- c. melakukan proses penjabaran data sampai ke level terbawah dari hirarki data untuk mendapatkan detail dari data.
- d. mengubah-ubah konfigurasi dimensi data untuk proses perbandingan (*comparison*).

Beberapa operasi yang biasanya digunakan dalam aktivitas analisis seperti yang telah disebutkan sebelumnya adalah:

- **Roll-up**, melakukan rekapitulasi terhadap beberapa level dalam sebuah hirarki dimensi.
- **Drill-down**, merupakan kebalikan dari proses *roll-up* yaitu proses mendapatkan informasi detail dari sebuah hirarki dimensi .
- **Pivoting**, pemindahan posisi dimensi untuk memudahkan analisis data dalam berbagai sudut pandang. Hasil dari sebuah proses *pivoting* disebut *cross-tabulation*.
- **Slicing**, pemilihan himpunan data berdasarkan satu atau lebih dimensi.
- **Dicing**, sebuah proses untuk menentukan *range* dari himpunan data.

3. PROSES PERENCANAAN DI BAPPEDA

Sistem Yang Ada Sekarang

Proses perencanaan pembangunan yang dilakukan Bappeda dalam analisis kelayakan proyek sampai sekarang masih dilakukan secara manual dengan melakukan alat bantu aplikasi *Microsoft Excel* dibantu dari bagian EDP (*Electronic Data Processing*). Analisis perencanaan dengan menggunakan *Microsoft Excel* berarti *user* harus mencari dan mengkombinasikan setiap data yang ada untuk dapat menunjang analisis yang dilakukannya. Pencarian data yang ingin ditampilkan itulah yang sering menjadi masalah, karena dengan banyaknya data, berarti proses yang dibutuhkan akan semakin lama, dan akan menjadi kegiatan yang membosankan bagi *user*.

Data yang dibutuhkan untuk mendukung proses analisis kelayakan proyek mencakup data proyek ditinjau dari struktur proyek tersebut dan juga aspek keuangan berkaitan dengan pelaksanaan proyek tersebut.

Data struktur proyek berisi kegiatan-kegiatan atau proyek-proyek pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah daerah (Kabupaten Kediri) dalam setiap tahun perencanaan. Dari data yang masuk, struktur proyek pembangunan yang digunakan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Proyek.

Sedangkan untuk mendapatkan sebuah analisis keuangan seperti yang telah digambarkan pada Gambar 1, maka dibutuhkan data laporan keuangan untuk kurun waktu tertentu (satu periode). Data laporan keuangan tersebut adalah *Balance Sheet*, *Income Statement* dan *Cash Flow*.

Sesuai dengan fungsi utama pemerintah dalam memberikan layanan (*services*) kepada masyarakat, maka pemerintah harus senantiasa mengkaji faktor nilai kemanfaatan proyek tersebut terhadap masyarakat dalam proses perencanaan pembangunan ataupun investasi proyek.

Oleh sebab itu, analisis biaya dan manfaat (*cost-benefit analysis*) juga menjadi pendukung dalam analisis ditinjau dari aspek ekonomi. Hasil dari analisis ini akan menghasilkan sebuah data laporan *Cost Benefit*

Sistem Yang Diharapkan

Pemerintah Daerah dituntut untuk dapat melakukan perencanaan yang semakin tepat, cepat, akurat dan terintegrasi. Sementara itu, kompleksitas perencanaan pembangunan di suatu daerah melahirkan tuntutan tentang sebuah standar pengendalian terhadap daftar usulan proyek. Standar pengendalian inilah yang berupa formulir *feasibility study*.

Dengan meningkatnya kompleksitas pembangunan yang harus dilaksanakan pemerintah, proses perencanaan proyek-proyek pembangunan tersebut diharapkan menjadi sebuah proses yang lebih cepat dan efektif. Dari pengumpulan pendapat dari pimpinan Kabupaten Kediri disimpulkan bahwa sebuah proses perencanaan yang cepat dan efektif tersebut akan dapat dilaksanakan jika:

- Seluruh elemen perencanaan yang berkepentingan hadir dalam forum Rakorbang. Masalah waktu merupakan kunci utama yang harus dipenuhi.
- Ditunjang dengan ketersediaan data yang membantu proses perencanaan. Ketersediaan data berkaitan dengan ada tidaknya data yang diperlukan pada saat dibutuhkan dan dapat tidaknya data yang dibutuhkan tersebut dapat diperoleh. Dengan kata lain, sebuah sistem pengolahan data yang terintegrasi akan sangat mendukung proses perencanaan ini.
- Sistem dapat memberikan respon yang cepat terhadap sebuah proses analisis data.

- Adanya fungsi-fungsi standar yang dapat mempercepat *user* untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan pada proses analisis. Fungsi-fungsi standar itu berkaitan dengan kebutuhan sebuah proses analisis terhadap data, baik itu data hasil rekapitulasi sampai data pada level detail. Hal ini akan memberikan fleksibilitas pada proses analisis data.
- Untuk beberapa proses analisis yang sering dan telah dilakukan dapat disimpan dan diambil kembali untuk proses analisis-analisis sejenis selanjutnya, sehingga proses analisis selanjutnya akan lebih cepat dilakukan karena tidak perlu lagi didefinisikan dari awal.
- Didukung dengan visualisasi data yang bermacam-macam seperti dalam bentuk *spreadsheet*, grafik dan tampilan yang berbasis grafis (*Graphical User Interface*).

4. ANALISIS KEBUTUHAN

Analisis dilakukan terhadap kebutuhan sistem sesuai dengan yang diharapkan dan analisis terhadap fitur-fitur OLAP yang menjadi fokus pengerjaan penelitian ini.

Analisis Kebutuhan Sistem

Menganalisis harapan-harapan pihak Bappeda dalam memperbaiki proses perencanaan yang ada, maka seharusnya terdapat sebuah sistem yang nantinya akan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan pihak Bappeda dalam melakukan sebuah proses perencanaan pembangunan yang cepat, efektif dan efisien. Sistem yang dimaksud beserta kebutuhan-kebutuhan yang ingin dipenuhi dengan adanya sistem bersangkutan adalah:

- Mampu untuk mengatasi kesulitan proses perolehan data yang tersebar pada beberapa bagian atau departemen yang ada dengan bermacam-macam operator yang berbeda. Untuk mengatasi perbedaan fungsi dan perbedaan jenis data dari banyaknya bidang yang ada beserta staf-staf yang ada didalamnya, maka sebuah sistem yang mampu manajemen *user* dari berbagai bidang maupun fungsi dan jenis data (*user management system*).
- Mampu untuk menjamin ketersediaan data, berkaitan dengan ada tidaknya data yang diperlukan pada saat dibutuhkan dan dapat tidaknya data yang dibutuhkan tersebut dapat dicapai, maka sebuah sistem pengolahan data terkomputerisasi yang terintegrasi akan sangat mendukung proses perencanaan ini.

- Mampu untuk memenuhi dan mendukung kebutuhan proses analisis data, maka diperlukan sebuah sistem yang mampu mempresentasikan data dalam berbagai sudut pandang. Penampakan data dalam berbagai sudut pandang ini akan dipenuhi dengan adanya kemampuan OLAP dalam melakukan *dimensioning* terhadap data secara “*on the fly*”.

Analisis Fitur OLAP Feasibility Study System

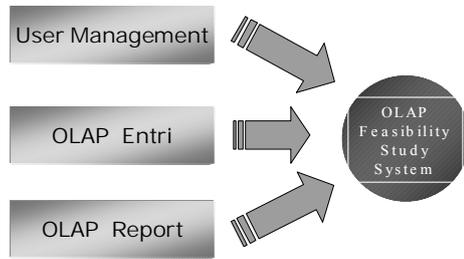
Sistem aplikasi OLAP yang akan dibuat seharusnya memiliki kemampuan untuk:

- Memberikan respon yang cepat terhadap sebuah proses analisis data. Kemampuan respon yang cepat ini hanya akan didapatkan jika sistem tersebut merupakan sistem yang *online*.
- Melakukan sejumlah operasi kalkulasi yang mendukung proses analisis terhadap sejumlah data yang telah di-*entry*-kan.
- Menyediakan fungsi-fungsi standar yang dapat mempercepat *user* untuk mengolah data yang dibutuhkan pada proses analisis, sehingga sistem ini akan memberikan fleksibilitas pada proses analisis data.
- Menyimpan dokumen-dokumen analisis yang telah dibuat oleh masing-masing *user*, sehingga untuk proses-proses analisis selanjutnya yang sejenis, proses analisis ini akan lebih cepat dilakukan karena tidak perlu lagi didefinisikan dari awal. Ditambah lagi dengan adanya kemampuan untuk membedakan analisis-analisis yang sering dilakukan (*favorite analysis*).
- Pembuatan dokumen analisis dalam berbagai bentuk, model dan konfigurasi akan memberikan visualisasi yang berbeda terhadap hasil rekapitulasi data. Sebuah proses *customization* terhadap tampilan analisis yang telah dibuat akan sangat membantu *user* dalam melihat data pada perspektif yang bermacam-macam sehingga akan memudahkan proses analisis.
- Memberikan visualisasi data dalam berbagai bentuk, sehingga memudahkan *user* —yang walaupun ada pada level yang sama namun memiliki keahlian yang berbeda-beda— tetap dapat secara fleksibel melakukan analisis terhadap data yang kompleks.

5. DESAIN SISTEM

Setelah menganalisis kebutuhan sistem yang akan diimplementasikan, maka sistem OLAP yang

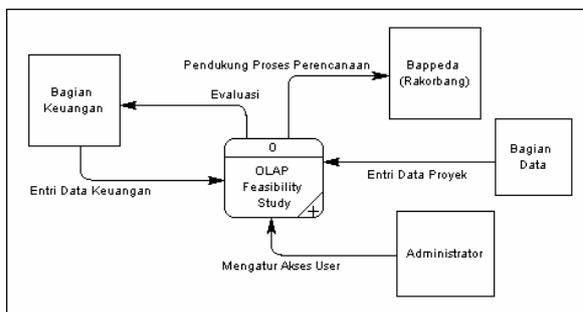
akan dibuat terdiri dari tiga modul utama seperti yang tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendukung *OLAP Feasibility Study System*.

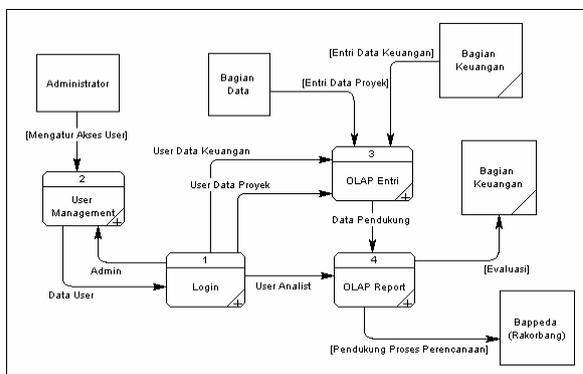
Desain Proses

DAD Level 0 keseluruhan sistem *OLAP Feasibility Study* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. DAD Level 0.

Sistem terdiri dari 4 (empat) proses utama seperti ditunjukkan dengan DAD Level 1 pada Gambar 5. Proses ini berpadanan dengan 4 modul perangkat lunak, yaitu User Management, OLAP Entry, OLAP Report, dan Login. Tiga modul pertama merupakan modul utama, sedangkan satu modul terakhir (Login) merupakan pelengkap yang membatasi akses user yang tidak berkepentingan.



Gambar 5. DAD Level 1.

Desain Data

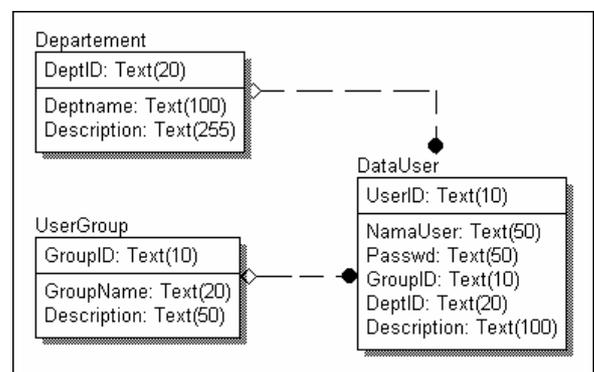
Desain data sistem OLAP dibuat 2 buah struktur basisdata yang terpisah. Basisdata pertama akan menyimpan struktur dari *OLAP Entry* dan basisdata kedua yang akan menyimpan struktur dari *User Management* dan *OLAP Report*. Pemisahan ini didasarkan atas fungsi yang berbeda [2], dimana struktur basisdata yang pertama akan menyimpan data pendukung analisis dan struktur basisdata kedua akan menyimpan aktivitas sistem OLAP yaitu yang menyangkut hak akses *user* dan proses-proses yang dilakukan terhadap dokumen-dokumen analisis yang dibuat.

Desain Data User Management

Desain data *User Management* menggambarkan struktur tabel dan keterhubungan tabel-tabel yang berisi data tentang *UserGroup*, *Departemen*, dan *DataUser*. Tabel *UserGroup* menyimpan data tentang identitas group, nama *group user* dan keterangan. Pada tabel ini, identitas *group (GroupID)* dipakai sebagai *primary key*. *Primary key* dari tabel ini direferensi sebagai sebuah *foreign key* pada tabel *DataUser*, yang menunjukkan posisi *user* terhadap sebuah *group*. Seorang *user* hanya dapat berada pada sebuah *group*.

Tabel *Departemen* menyimpan data tentang departemen-departemen yang memiliki keterkaitan dengan sistem perencanaan di Bappeda. Pada tabel ini, identitas departemen (*DeptID*) dipakai sebagai *primary key* yang direferensi sebagai sebuah *foreign key* pada tabel *DataUser*. Informasi ini menunjukkan posisi *user* terhadap sebuah departemen. Seorang *user* hanya berada pada sebuah departemen.

Tabel *DataUser* menyimpan data tentang *user* yang memiliki kepentingan terhadap sistem. Data ini berupa *UserID* yang merupakan *primary key* dari tabel *DataUser*, serta *NamaUser*, *password (Passwd)*, serta posisi *user* tersebut terhadap sebuah *group (GroupID)* dan dalam sebuah departemen (*DeptID*).



Gambar 6. Hubungan Tabel-Tabel dalam User Management.

Hubungan ketiga tabel tersebut dalam *user management* terlihat dalam Diagram ER seperti Gambar 6.

Desain Data OLAP Entry

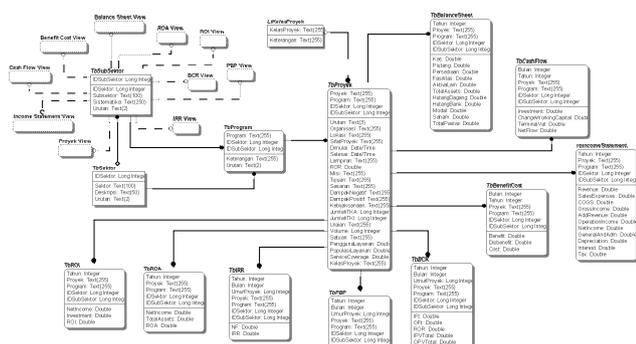
Desain data OLAP *Entry* menggambarkan struktur tabel dan keterhubungan tabel-tabel yang berisi data struktur proyek dan data keuangan proyek. Desain basisdata pada OLAP *Entry* ini akan memakai konsep HOLAP [8], karena data keuangan proyek akan disimpan dalam bentuk yang telah teragregasi dalam sebuah struktur multidimensional. Sedangkan penyimpanan *cube* data dilakukan dalam sebuah struktur relasional.

Seperti telah dijelaskan pada bagian analisis, maka OLAP *Entry* ini akan menjembatani proses manual yang ada berkaitan dengan daftar usulan proyek yang diajukan dengan aplikasi OLAP *Report* sebagai *tool* yang membantu proses analisis dalam sebuah perencanaan.

Data struktur proyek yang harus diinputkan meliputi data pada *TbSektor*, *TbSubSektor*, *TbProgram*, dan *TbProyek* disusun berdasarkan sebuah hirarki. Sedangkan *LtKelasProyek* digunakan sebagai *look-up table* yang akan dipakai sebagai referensi untuk menentukan sebuah kelas proyek untuk setiap proyek yang didefinisikan.

Data keuangan proyek yang dipakai meliputi data masukan pada *TbBalanceSheet*, *TbIncomeStatement*, *TbCashFlow* dan *TbBenefitCost*. Untuk melakukan analisis terhadap sebuah proyek pada *TbProyek*, maka dibutuhkan pula data keuangan yang didefinisikan pada *TbROA*, *TbROI*, *TbBCR*, *TbPPB* dan *TbIRR*. Data pada kelima tabel ini bukan merupakan inputan dari *user*, melainkan hasil agregasi yang dilakukan oleh sistem yang akan dibuat.

Keterhubungan antara tabel-tabel dalam desain basisdata ini adalah sebuah struktur basisdata *snowflake*, karena dimensinya disusun dengan model hirarki *TbSektor*, *TbSubSektor*, *TbProgram*, dan *TbProyek*, terhadap fact table data keuangan. Desain data *snowflake* ditunjukkan seperti Gambar 7.



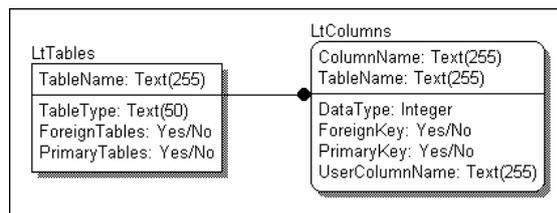
Gambar 7. ERD OLAP Entry.

Desain Data OLAP Report

Desain data untuk OLAP *Report* terdiri dari dua bagian, yaitu desain data yang menggambarkan penyimpanan struktur basisdata dari semua tabel (digunakan dalam OLAP *Entry*) serta penyimpanan terhadap display analysis report yang telah dibuat oleh seorang *user*.

Desain Data Struktur Database

Desain data struktur database ini menangani masalah penyimpanan struktur database dari tabel yang digunakan dalam analisis yang terdiri atas *LtTables* dan *LtColumns* yang ditunjukkan pada Gambar 8.



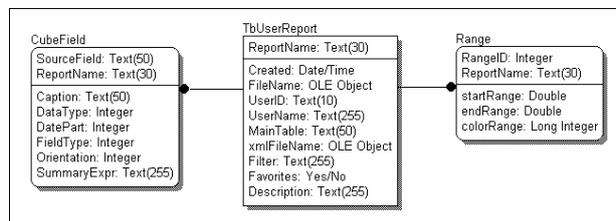
Gambar 8. ERD Struktur Database OLAP Report.

LtTables digunakan untuk menyimpan Tabel dan *LtColumns* digunakan untuk menyimpan Kolom yang dipakai untuk proses analisis pada OLAP *Report*.

Desain Data Penyimpanan Display Analisis

Desain penyimpanan *display* analisis ini digunakan untuk menyimpan *layout* serta *display* dari analisis yang dilakukan pada OLAP *Report*. Terdiri atas *TbUserReports*, *CubeField*, dan *Range* seperti ditunjukkan pada Gambar 9.

CubeField menyimpan informasi *field* yang menjadi dimensi pada proses analisis. *Range* menyimpan pewarnaan terhadap nilai-nilai data. *TbUserReport* menyimpan file analisis yang telah dilakukan *user*.



Gambar 9. ERD Penyimpanan Display Analisis OLAP Report.

6. UJI COBA DAN ANALISIS HASIL

Uji coba dilakukan dengan melakukan beberapa *testing* terhadap fitur-fitur sistem OLAP dengan memberikan inputan variansi data.

Skenario uji coba dilakukan untuk menguji kebenaran fungsionalitas dari proses-proses utama yang ada pada proses *Login*, *User Management*, *OLAP Entry* dan *OLAP Report* seperti yang dipaparkan pada desain sistem.

Skenario Uji Coba

Pemerintah ingin melaksanakan proyek "X" yg berupa pembangunan jalan tol yang akan menghubungkan dua kota (A dan B), yang diharapkan dengan terealisasinya proyek ini, maka akses dari kota A ke kota-kota lain yang melewati kota B akan bertambah lancar dan cepat.

Pembangunan jalan tol ini tentu saja akan memakan biaya yang cukup besar. Dengan hanya mengandalkan subsidi dari pemerintah pusat saja, maka akan dimungkinkan bahwa proyek ini akan menghabiskan waktu yang sangat lama. Oleh sebab itu, rencananya proyek ini akan membuka kesempatan untuk para investor dalam masalah penbiayaannya, baik itu investor asing maupun dalam negeri. Diharapkan dengan banyaknya investor yang tertarik terhadap proyek ini beserta pengembangannya, maka proyek yang telah direncanakan pemerintah ini akan segera terealisasi.

Karena biaya yang cukup besar (sekitar 10 miliar), maka pemerintah perlu mengadakan studi kelayakan, sehingga nantinya proyek ini akan benar-benar memberikan nilai manfaat yang besar bagi semua pihak. Disamping itu, pemerintah juga memerlukan sebuah media/alat yang akan memperesentasikan data tentang proyek yang bersangkutan. Karena pada dasarnya seorang investor lebih melihat segala sesuatu yang diinvestasikan kearah keuntungan yang akan diterimanya (*profit*), hal ini mengharuskan pemerintah untuk menganalisis proyek ini dari segi financial.

Oleh sebab itu, dalam uji coba ini, analisis yang dilakukan pemerintah akan dilakukan terhadap sejumlah data yang berkaitan dengan proyek-proyek sejenis (proyek-proyek dalam lingkup sektor dan subsektor yang sama).

Dalam penelitian ini setiap data yaitu data yang berhubungan dengan data struktur proyek dan data keuangan proyek yang akan dianalisis, terlebih dahulu di-*input*-kan pada modul *OLAP Entry*, dimana *OLAP Entry* ini dibuat untuk menjembatani sistem manual dengan aplikasi OLAP yang dibuat.

Dengan menggunakan aplikasi OLAP, proses analisis ini menjadi mudah dilakukan, karena aplikasi OLAP yang dibuat dalam penelitian ini memiliki fitur-fitur, antara lain: *Drill-Down*, *Roll-Up*, *Range*, *Data Filter*, *Grafik*, dan *ExportToExcel*.

Drill-Down dan Roll-Up

Dengan fitur ini, maka *user* yang bertindak sebagai *analyst* akan lebih mudah melakukan analisis terhadap hirarki sebuah data.

Range

Dengan fitur *range* ini, maka *user* yang bertindak sebagai *analyst* akan lebih mudah dalam menganalisis data, dimana *user* dapat mendefinisikan tampilan data dengan memberi warna khusus terhadap data yang ingin diamati.

Data Filter

Dengan fitur ini, maka *user* yang bertindak sebagai *analyst* akan lebih mudah dalam menganalisis data, dimana *user* dapat mendefinisikan pemilihan data tertentu saja, sehingga hanya data yang diinginkan saja yang akan ditampilkan untuk dianalisis.

Grafik

Penggambaran grafik akan mempermudah *user* dalam melihat pattern dari data yang akan memberi kemudahan *user* dalam menarik kesimpulan atau informasi dari data yang dianalisis.

ExportToExcel

Fitur ini memudahkan *user* yang sudah begitu familiar dengan *Microsoft Excel*, sehingga nantinya akan dapat dicetak menjadi sebuah paper *report* dengan berbagai format tampilan yang menarik.

7. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi OLAP ini, dapat diambil beberapa kesimpulan:

- Teknologi OLAP dapat diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak sebagai sebuah *analysis tool* dapat menjawab kebutuhan analisis dalam menentukan kebijakan dalam menentukan kelayakan proyek-proyek pembangunan terutama ditinjau dari aspek keuangan. Sistem yang dibuat terdiri atas 3 modul utama, yaitu *User Management*, *OLAP Entry* dan *OLAP Report*.
- Tercapainya kemudahan *user* dalam melakukan analisis didapatkan dengan adanya fitur OLAP yang mampu memanipulasi tampilan, menambahkan custom field, dan melakukan filtering data.
- Dengan adanya kemampuan menyimpan data, aplikasi dapat menyimpan konfigurasi proses analisis yang telah dilakukan sehingga dapat digunakan kembali untuk proses analisis serupa

selanjutnya tanpa harus melakukan redefinisi (melakukan / memasukkan lagi definisi). Dengan demikian konfigurasi tersebut menjadi sebuah standar analisis.

Saran bagi pengembangan aplikasi *Sistem Feasibility Study* yang menerapkan teknologi OLAP untuk proses investasi yang dikerjakan pada pembuatan penelitian ini antara lain adalah:

- Sistem *OLAP Feasibility Study* dapat dikembangkan dengan target struktur basisdata yang lain selain yang dipakai dalam pengerjaan penelitian ini.
- Dapat ditambahkan fitur pembuatan *cube* data secara dinamis, sehingga akan memungkinkan *user* untuk membuat kombinasi dimensi dan *fact table* yang bervariasi.
- Dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi yang berbasis *web*, sehingga dapat menjangkau lebih banyak *user* di tempat berbeda.
- Dapat dikembangkan menjadi sebuah aplikasi yang menggunakan basisdata yang terdistribusi untuk masing-masing proyek, dinas dan badan-badan yang terkait.

- [11] SUTOJO Siswanto, 2000, *Studi Kelayakan Proyek – Konsep, Teknik dan Kasus*, Damar Mulia Perkasa, Jakarta.
- [12] THACKER Ronald, 1979, *Accounting Principles*, Prentice Hall, New Jersey.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] AMO William C., 2000, *Microsoft SQL Server™ OLAP Developer's Guide*, M&T Books.
- [2] CONNOLLY Thomas dkk, 1998, *Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, Addison-Wesley.
- [3] DAVIS William S., 1994, *Business Systems Analysis and Design*, Wadsworth Publishing Company.
- [4] HALVORSON Michael, 2000, *Step By Step Microsoft Visual Basic 6.0 Professional*, Microsoft Press.
- [5] JIAI, 1995, *Standar Akuntansi Keuangan*, Salemba Empat, Jakarta.
- [6] KAUFMAN D. and A. Kraay, May 2002, *Growth Without Governance*, <http://www.worldbank.org/wbi/governance/pdf/growthgov.pdf>
- [7] MARDIASMO, 2002, *Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah*, ANDI Yogyakarta.
- [8] PENDSE Nigel, 2001, *The OLAP Report – What is OLAP?*, [http:// www.olapreport.com/fasmi.htm](http://www.olapreport.com/fasmi.htm)
- [9] RAMAKRISHNAN Raghu, 1997, *Database Management System*, McGrawHill.
- [10] ROSJIDI, 2001, *Akuntansi Sektor Publik Pemerintah – Kerangka, Standar dan Metode*, Aksara Satu – Surabaya.