

**OPTIMASI *ONLINE ANALYTICAL PROCESSING* (OLAP)
PADA *DATA WAREHOUSE* DENGAN PENDEKATAN
MATERIALIZED QUERY TABLE
(STUDI KASUS: BASIS DATA SIAKAD UB)**

SKRIPSI

LABORATORIUM SISTEM INFORMASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

WIDYANING CHANDRAMITASARI

NIM. 105060801111072

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

MALANG

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

**OPTIMASI *ONLINE ANALYTICAL PROCESSING* (OLAP) PADA DATA
WAREHOUSE DENGAN PENDEKATAN *MATERIALIZED QUERY*
TABLE (STUDI KASUS: BASIS DATA SIAKAD UB)**

SKRIPSI

LABORATORIUM SISTEM INFORMASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

WIDYANING CHANDRAMITASARI

NIM. 105060801111072

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II,

Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom

NIP. 19860521 201212 1 001

Yusi Tyroni Mursitvo, S.Kom., MS

NIP. 19800228 200604 1 001

LEMBAR PENGESAHAN
OPTIMASI *ONLINE ANALYTICAL PROCESSING (OLAP)* PADA DATA
WAREHOUSE DENGAN PENDEKATAN *MATERIALIZED QUERY*
TABLE (STUDI KASUS: BASIS DATA SIAKAD UB)

SKRIPSI
LABORATORIUM SISTEM INFORMASI
Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

WIDYANING CHANDRAMITASARI
NIM. 105060801111072

Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 2 Juni 2014
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana dalam bidang Ilmu Komputer

Penguji I

Penguji II

Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI
NIK. 860421 16 1 1 0426

Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D
NIK. 740719 06 1 1 0079

Penguji III

Diah Priharsari, ST., MT.

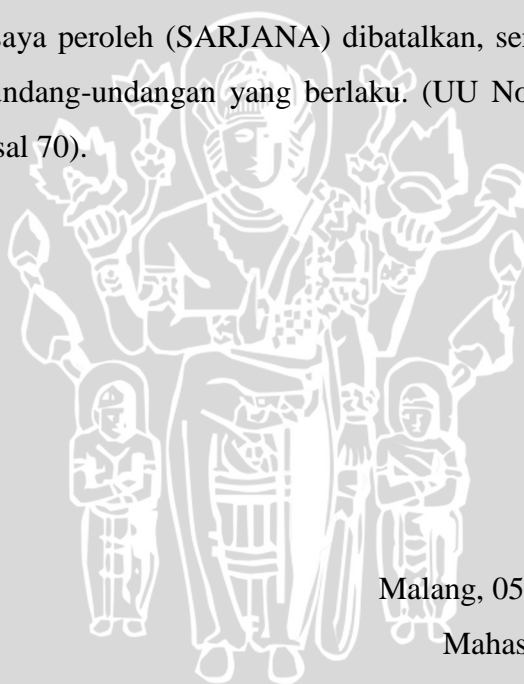
Mengetahui
Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer

Drs. Marji, M.T.
NIP. 19670801 199203 1 001

**PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).



Malang, 05 Juni 2014

Mahasiswa,

Widyaning Chandramitasari

NIM. 105060801111072

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Optimasi *Online Analytical Processing* (OLAP) Pada *Data Warehouse* Dengan Pendekatan *Materialized Query Table* (Studi Kasus: Basis Data SIAKAD UB)”.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pengerjaan skripsi, diantaranya:

1. Allah SWT, karena atas Rahmat dan KaruniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
2. Orang tua (Ir. Bambang Gutomo dan Ir. Emie Sofiatien) dan saudara kandung saya (Fian dan Dita) yang telah memberikan dukungan moral dan material,
3. Bapak Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan saran untuk skripsi ini,
4. Bapak Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.S., selaku dosen pembimbing II yang juga memberikan ilmu dan saran untuk skripsi ini,
5. Bapak Welly Purnomo, ST. selaku dosen mata kuliah *Data Warehouse* dan *Data Mining* yang telah memberikan ilmu dan saran untuk skripsi ini,
6. Bapak R. Arief Setyawan, ST., MT. selaku dosen penasehat akademik,
7. Bapak Mardji, Drs., MT selaku Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer,
8. Bapak Sutrisno, Ir., MT. selaku Ketua Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (PTIIK),
9. Bapak Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI, Bapak Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D dan Ibu Diah Priharsari, ST., MT. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan perbaikan dalam skripsi ini,
10. Segenap bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Teknologi

Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya,

11. Seluruh mahasiswa Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, khususnya teman – teman dan sahabat – sahabat saya (khususnya Cemara Famz (Nena Nenny, Citra Siti, Naila Kece, Tante Wanda, Ayun Mb' Min, Bude Depru, Papah Edo), Zul, Uully, Gopi, Faldy, Yuris, Fawas, Naldo) yang telah membantu terealisasinya skripsi ini,
12. Rekan-rekan kantor PT. Cendana Teknika Utama tempat dimana saya bekerja yang telah memberikan dukungan dan memberikan keleluasaan waktu untuk saya menyelesaikan skripsi ini,
13. Dan, Sahabat – sahabat SMA (Fani, Zia, Chubek) yang terus mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin.

Malang, Mei 2014

Penulis

ABSTRAK

Widyaning Chandramitasari. 2014. : *Optimasi Online Analytical Processing (OLAP) Pada Data Warehouse Dengan Pendekatan Materialized Query Table (Studi Kasus: Basis Data SIAKAD UB)*. Skripsi Program Studi Informatika/ Ilmu Komputer, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.
Dosen Pembimbing : Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom. dan Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.S.

Optimasi *Online Analytical Processing* (OLAP) dengan pendekatan *Materialized Query Table* (MQT) ini dirancang dan dianalisis agar kita dapat melakukan analisis data lebih cepat. Karena saat ini, banyak perusahaan yang mulai menerapkan pemanfaatan data dari *Online Transaction Processing* (OLTP) yang dapat digunakan untuk keperluan analisis dan pengambilan keputusan. OLAP merupakan salah satu teknologi dari pengembangan *data warehouse* yang membantu memudahkan pengguna untuk melakukan analisis data secara multidimensional, sehingga mereka dapat melihat dan menganalisa data dari berbagai sudut pandang. *Materialized query table* merupakan tabel yang didefinisikan dari hasil suatu *query* yang berasal dari satu atau lebih tabel dasar. Penelitian ini menggunakan data dari *database* SIAKAD UB dengan data mahasiswa yang aktif pada semester ini dengan nama dan nim yang disamarkan dan perancangan data warehouse menggunakan *Kimball Nine-Step Methodology* yang dikemukakan oleh *Ralph Kimball*. Untuk perancangan *data flow* dan *control flow* menggunakan *tools IBM Design Studio* dan untuk menampilkan hasil OLAP menggunakan *IBM Cognos Insight*. Hasil yang didapat dari perbandingan yang telah diterapkan adalah MQT memberikan waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan tanpa menggunakan MQT. Perbedaan waktu untuk pengambilan data sebanyak 236.539 baris pada skenario pengujian proses bisnis Seleksi Masuk Mahasiswa adalah 1,395662 detik lebih cepat dibandingkan tanpa menggunakan MQT. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan MQT dapat mengambil data dengan lebih cepat.

Kata Kunci : *Data Warehouse, OLAP, MQT, Optimasi, multidimensional*

ABSTRACT

Widyaning Chandramitasari. 2014. : Online Analytical Processing (OLAP) Optimization On Data Warehouse Using Materialized Query Table Approach (Study Case: Database SIAKAD UB) Undergraduate Thesis of Informatic Engineering Study Program, Information Technology and Computer Science Program, Brawijaya University, Malang. Advisor : Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom. and Yusi Tyroni Mursityo, S.Kom., M.S.

Optimization of Online Analytical Processing(OLAP) using Materialized Query Table (MQT) approach is designed and analyzed so we can do data analysis faster. At present, many companies start to apply data utilization from Online Transaction Processing (OLTP) which can be used in analysis matter and decision making. OLAP is one of the technologies of data warehouse development where can help user to do data analysis in multidimensional easily, so they can see and analyze the data from different point of view. Materialized query table is defined by a result of a query which came from one table or more. We use data from SIAKAD UB database which contained data of active students in this semester with obscured names and students IDs and designing the data warehouse using Kimball Nine-Step Methodology which was proposed by Ralph Kimball. The data flow and control flow design utilizing tools from IBM Design Studio, and for showing the result of OLAP using IBM Cognos Insight. The result shows MQT gave faster execution time than the one without MQT. The time difference of data taking for 236,539 lines on the scenario of Students Entrance Test (Seleksi Masuk Mahasiswa) business process testing was 1.395662 seconds faster than without MQT. This result shows that the use of MQT could take the data faster.

Keywords : Data Warehouse, OLAP, MQT, optimization, multidimensional

