

INTISARI

TRANSFORMASI SKEMA BASIS DATA RELASIONAL MENJADI MODEL DATA BERORIENTASI DOKUMEN PADA MONGODB

Oleh

I GEDE WINAYA

11/322325/PPA/03549

MongoDB merupakan basis data yang menggunakan model penyimpanan data berorientasi dokumen. Pada kenyataannya, untuk beralih dari basis data relasional ke suatu basis data NoSQL seperti MongoDB bukanlah perkara yang mudah terlebih lagi jika data yang dimiliki sangat kompleks. Berdasarkan dokumentasi yang telah dilakukan oleh beberapa perusahaan global terkait penggunaan MongoDB, dapat disimpulkan bahwa proses migrasi dari RDBMS ke MongoDB memerlukan waktu yang cukup lama. Salah satu proses yang memerlukan waktu cukup banyak adalah transformasi skema yang terdapat pada basis data relasional menjadi model data berorientasi dokumen pada MongoDB.

Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem transformasi skema basis data relasional menjadi model data berorientasi dokumen pada MongoDB. RDBMS yang digunakan sebagai basis data relasional pada penelitian ini adalah MySQL. Proses transformasi dilakukan dengan memanfaatkan struktur dan relasi antar tabel yang ada di dalam skema sebagai parameter utama pada algoritme pembentukan model. Dalam proses pembentukan model dokumen perlu dilakukan penyesuaian terhadap spesifikasi dokumen yang ditetapkan oleh MongoDB seperti limitasi ukuran dokumen, pembentukan *identifier*, penanganan data yang bersifat inkremental, serta translasi tipe data. Penyesuaian ini dilakukan agar setiap data yang terdapat pada basis data relasional dapat direpresentasikan secara utuh dan konsisten pada model dokumen MongoDB yang dihasilkan.

Model dokumen yang terbentuk dari proses transformasi ini dapat berupa dokumen tunggal, *embedded document*, atau *referenced document* bergantung dari tipe, aturan, dan nilai kardinalitas relasi antar tabel yang ada di dalam skema basis data relasional. Berdasarkan data uji yang digunakan, waktu pengaksesan data untuk model dokumen tunggal dan *embedded document* pada MongoDB memiliki performa yang lebih baik dibandingkan pengaksesan data yang dilakukan pada MySQL. Namun, proses pengaksesan data yang dilakukan pada model *referenced document* memiliki kecepatan yang lebih lambat dibandingkan proses pengaksesan data pada MySQL.

Kata kunci : transformasi, skema basis data relasional, MongoDB, model dokumen.

ABSTRACT

***TRANSFORMATION OF RELATIONAL DATABASE SCHEMA
TO THE DOCUMENT ORIENTED DATA MODEL
IN MONGODB***

by

I GEDE WINAYA

11/322325/PPA/03549

MongoDB is a database that uses document-oriented data storage models. In fact, to migrate from a relational database to NoSQL databases such as MongoDB is not an easy matter especially if the data are extremely complex. Based on the documentation that has been done by several global companies related to the use of MongoDB, it can be concluded that the process of migration from RDBMS to MongoDB require quite a long time. One process that takes quite a lot is transformation of relational database schema into a document-oriented data model on MongoDB.

This research discusses the development transformation system of relational database schema to the document oriented data model in MongoDB. RDBMS that is used to represent relational database in this research is MySQL. The process of transformation is done by utilizing the structure and relationships between tables in the scheme as the main parameters of the modeling algorithm. In the process of the modeling documents, it necessary to adjustments the specifications of MongoDB document such as document size limitations, the establishment identifier, incremental data handling, and data types translation. This adjustment is necessary so that any data contained in a relational database can be represented as a whole and consistent by MongoDB document models.

Document models are formed from transformation process can be a single document, embedded document, or referenced document depends on the type, rules, and the cardinality value of the relationships between tables in the relational database schema. Based on the data samples, data access time of the single and embedded document model in MongoDB have better performance than the process of accessing the data on MySQL. However, the process of accessing data on the referenced document model slower than accessing data on MySQL.

Keywords : transformation, relational database schema, MongoDB, document model.