

Abstrak

Seiring dengan perkembangan kebutuhan bisnis dan pengelolaan data yang kian membesar, diperlukanlah suatu teknik manajemen basis data yang handal dan harus dapat beroperasi secara efektif serta efisien di segala kondisi. Berangkat dari sinilah muncul ide pembuatan *grid computing*, yang selanjutnya memicu perkembangan di ranah basis data dengan terciptanya teknik *grid database*.

Berbeda dari teknik *distributed* umumnya dalam hal fleksibilitas dari kolaborasi *resource*, *grid* memungkinkan untuk menambah dan mengurangi sumberdaya komputasi maupun penyimpanan dari sistem tanpa mengakibatkan perubahan konfigurasi pada sistem secara keseluruhan. Berangkat dari kondisi yang dinamis tersebut, dari sisi database, beberapa parameter data dapat berubah selama prosesnya dan mungkin menjadi tidak akurat. Untuk itulah, dibutuhkan suatu skema pemrosesan *query-subquery* yang dapat beradaptasi dengan lingkungan *grid* tersebut. Pada penelitian tugas akhir ini, dibahas seputar salah satu skema pemrosesan yaitu VO (Virtual Organization). Pemrosesan dalam VO berlangsung dengan mendekomposisi query (query global) menjadi query-query lokal (yang disebut sebagai *subquery*) menurut kebutuhan informasi berdasarkan proses bisnisnya, lalu mengalokasikannya ke node-node penyimpanan virtual VO yang sesuai. Sehingga, di sini diuji bagaimana VO dengan skema pemrosesan yang demikian, dapat diimplementasikan untuk lingkungan *grid database* yang dinamis seperti yang telah disampaikan sebelumnya. Sementara parameter uji yang digunakan yakni dari segi penjaminan *availability data* termasuk *reliability*-nya serta toleransi terhadap kinerja waktu eksekusi *query-subquery* untuk setiap skenario kondisi *failure node grid*.

Kata kunci: *grid database*, *grid*, *vo*, *virtual organization*, *subquery*, *virtualization*.