

A. LAPORAN HASIL PENELITIAN

RINGKASAN

Meningkatnya ukuran koleksi perpustakaan dan meningkatnya kebutuhan akses ke koleksi perpustakaan, menjadikan sebuah perpustakaan digital belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Saat ini, pengguna membutuhkan sistem yang mampu menyediakan akses ke banyak koleksi dari berbagai perpustakaan digital. Untuk itu, sebuah perpustakaan digital perlu melakukan kerja sama dengan perpustakaan digital lain. Namun, kerja sama antar perpustakaan digital bukan pekerjaan yang mudah. Beragamnya platform, arsitektur, teknologi dan fitur setiap perpustakaan digital menjadi salah satu penyebabnya. Akibatnya, mekanisme berbagi sumber daya sering mengalami hambatan. Penelitian ini mengusulkan arsitektur perpustakaan digital berbasis data grid menggunakan *middleware* iRODS, yang diberi nama DLinGrid. Arsitektur DLinGrid, terdiri dari tiga lapisan, yaitu: data, *grid middleware*, dan aplikasi. Lapisan data berisi berbagai jenis sumber daya data dengan format berbeda-beda seperti pdf, doc, dan ppt serta basis data yang beragam seperti Oracle, MySQL, SQL Server dan PostgreSQL. Metadata dari berbagai struktur data ditampilkan pada lapisan *grid middleware*. Pada lapisan aplikasi, perpustakaan digital dapat menampilkan dan membagi konten objek digital dengan menggunakan data virtualisasi. Arsitektur DLinGrid memungkinkan beberapa perpustakaan digital yang heterogen untuk saling berbagi sumber daya. Dalam arsitektur ini, koleksi perpustakaan disimpan pada server iRODS. Ketika pengguna meminta koleksi ke sebuah perpustakaan digital, kueri akan diberikan pada server-server iRODS. Pengguna dapat memperoleh berbagai koleksi dari beberapa perpustakaan digital. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa perpustakaan digital berbasis data grid dapat meningkatkan aksesibilitas terhadap koleksi perpustakaan digital. Selain itu, dengan fasilitas replikasi data, koleksi setiap perpustakaan digital dapat dioptimalkan.

Kata kunci : perpustakaan digital, data grid, iRODS, DLinGrid.