

Algoritma penghitungan konsistensi pada sistem basisdata terdistribusi yang tereplikasi dan terpartisi

Sri Mulyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80094&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam sistem basis data terdistribusi, replikasi dilakukan untuk tujuan meningkatkan ketersediaan data yakni mengatasi masalah kegagalan data pada beberapa site serta ' memperbaiki kinerja sistem dengan melibatkan replika seminimal mungkin dalam setiap transaksi.

Penelitian ini bertujuan membuat suatu algoritma yang mempunyai kinerja lebih baik dibandingkan dengan algoritma-algoritma berbasis Konsensus Kuorum dan algoritma ini mempunyai kinerja yang lebih baik untuk transaksi-transaksi tertentu dibandingkan dengan algoritma Read One Write All. Algoritma ini dibuat dengan asumsi kebaruan data tidaklah menjadi prasyarat.

Penelitian ini menghasilkan algoritma Penghitungan Konsistensi yang transaksi tulisnya cukup melibatkan sejumlah kuorum tulis replika dan transaksi bacanya cukup melibatkan sebuah replika pertama dari pasangan partisi data yang saling konsisten. Pembuktian terhadap algoritma Penghitungan Konsistensi dilakukan secara induksi. Untuk melihat kinerja algoritma ini, dibuat suatu program simulasi yang membandingkan ketiga algoritma: Penghitungan Konsistensi, Konsensus Kuorum dan Read One Write All.

Simulasi dilakukan dengan mengeksekusi ketiga algoritma terhadap transaksi-transaksi yang jenisnya bervariasi. Dari hasil simulasi ini, lama waktu komputasi konsistensi menunjukkan bahwa algoritma Penghitungan Konsistensi umumnya lebih baik daripada kedua algoritma lainnya; kecuali bila persentase transaksi baca tinggi sekali (di atas 78% transaksi baca), maka algoritma Read One Write All lebih baik. Jumlah replika yang terlibat transaksi menunjukkan bahwa algoritma Penghitungan Konsistensi umumnya lebih baik dibandingkan kedua algoritma lainnya (sekitar 85% bare tersusul oleh algoritma Read One Write All).