

Quality of service perpustakaan digital berbasis peer-to-peer

Eri Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126599&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Peningkatan besaran bandwidth dan komunikasi internet telah menstimulasi pengguna internet untuk menggunakan Peer-to-Peer (P2P) sebagai media pertukaran data. P2P memberikan mekanisme yang memudahkan pengguna untuk berkomunikasi secara langsung (point-to-point) tanpa intervensi server khusus. Saat ini aplikasi P2P

tidak terbatas hanya pada pertukaran file, namun dapat juga diaplikasikan pada perpustakaan digital (PD). Beberapa aplikasi PD berbasis P2P antara lain Freelib, P2PDL, Bricks dan P2P4DL.

Pencarian dokumen pada jaringan P2P dengan arsitektur terdistribusi sangat mengandalkan koneksi antar peer. Salah satu teknik pencarian yang umum digunakan adalah melalui pengiriman kueri secara broadcast kepada peer tetangga. Sayangnya cara ini kurang efisien karena berpotensi meningkatkan kepadatan lalu lintas jaringan. Selain

permasalahan efisiensi, permasalahan lain yang dihadapi aplikasi PD adalah rendahnya kredibilitas PD dalam pertukaran data. Rendahnya kredibilitas sebuah PD dapat dilihat dari kualitas servis yang diberikan pada PD lain. Kualitas servis dapat diukur dari empat aspek yaitu kecepatan akses, jumlah koleksi, kualitas dokumen dan jumlah interaksi.

Semakin tinggi nilai keempat aspek, maka kualitas servis semakin baik. Namun tidak mudah untuk mengetahui kualitas servis masing-masing PD. Sebuah PD dapat saja memberikan respon tidak jujur mengenai nilai kualitas yang dimiliki PD lain. Hal ini terjadi dikarenakan PD yang tergabung dalam jaringan P2P tidak selamanya baik. Pada penelitian ini penulis mengusulkan sebuah metode untuk menyelesaikan permasalahan diatas. Metode ini penulis beri nama Jaris. Jaris melakukan pencarian berdasarkan kemiripan antar PD pada cache cluster dan kemiripan kueri pada cache kueri untuk meningkatkan relevansi hasil pencarian dokumen dan menurunkan jumlah pesan yang dikirim. Selain itu Jaris menggunakan mekanisme polling yang

menggabungkan nilai QoS lokal dan global untuk meningkatkan kualitas transaksi. Pada tahap uji coba metode Jaris dibandingkan dengan metode pembandingan random voting. Kedua metode tersebut disimulasikan dengan menggunakan simulator P2P dan melibatkan dokumen teks sebanyak 10.000 dokumen unik. Berdasarkan hasil percobaan, Jaris dapat meningkatkan jumlah kejadian transaksi dengan PD berkualitas baik hingga 3-10 persen dan menurunkan jumlah kejadian transaksi dengan PD yang bersifat malicious hingga 4-7 persen. Kemudian dari sisi jumlah hop dan jumlah pesan, Jaris dapat menekan rata-rata hop lebih rendah hingga 0.11 poin dan jumlah pesan yang lebih sedikit saat memasuki transaksi yang ke-6000 pada skenario satu dan transaksi ke-7500 pada skenario dua.