

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang arsitektur penyajian data dan mekanisme pencarian pada halaman daftar pengguna di panel admin aplikasi Talent Discovery, guna mengatasi permasalahan waktu muat halaman (*load time*) yang meningkat seiring dengan penambahan jumlah data pengguna. Arsitektur eksisting yang memuat seluruh data pengguna ke sisi klien serta menerapkan pencarian berbasis *substring matching* terbukti memiliki keterbatasan dalam menangani kesalahan pengetikan (*typo*) maupun variasi input pencarian. Perancangan ulang dilakukan secara menyeluruh pada sisi *backend*, *frontend*, dan database, dengan menerapkan *cursor-based pagination* sebagai mekanisme penyajian data, pencarian berbasis *similarity detection* sebagai pengganti *substring matching* di sisi klien, serta Bloom Filter sebagai lapisan optimasi *early rejection* untuk menyaring kueri pencarian yang tidak terdapat dalam database sebelum proses pencarian lanjutan dijalankan.

Berdasarkan hasil pengujian performa dan pengujian *fault tolerance* yang telah dilakukan, diperoleh beberapa simpulan yang mampu menjawab pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Penerapan arsitektur penyajian data berbasis *cursor-based pagination* terbukti mampu mengoptimalkan waktu muat halaman daftar pengguna sebesar hampir 20 kali lipat lebih cepat, sehingga dapat dengan signifikan menurunkan waktu tunggu admin untuk melakukan aktivitas operasional.
2. Pendekatan pencarian *similarity* berbasis *Trigram* dan Jaro-Winkler memiliki tingkat *fault tolerance* yang lebih baik dibandingkan pencarian *substring matching* ataupun *Winnowing* dengan *tolerance level* sebesar 80%.
3. Penerapan Bloom Filter sebagai mekanisme *early rejection* efektif dalam meningkatkan kecepatan waktu komputasi (*computation time*) pencarian

terhadap kueri yang tidak terdapat dalam database sebesar 60-70 kali lipat lebih cepat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.

1. Disarankan untuk mengeksplorasi dan membandingkan algoritma pencarian *fuzzy* lainnya, atau membuat pendekatan hybrid yang mengkombinasikan beberapa algoritma *similarity* untuk meningkatkan toleransi kesalahan atau akurasi pencarian pada kasus kesalahan pengetikan yang lebih kompleks.
2. Selain itu, dengan menggunakan metode pengujian performa yang sama pada mekanisme penyajian data, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah pengguna aktif dan volume data pengguna yang lebih besar pada database. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas serta batas ketahanan (*scalability limit*) dari algoritma penyajian data yang telah diimplementasikan.

