



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Algoritma kuantum Grover untuk pencarian data telah berhasil diimplementasikan menggunakan Rigetti Forest SDK. Berdasarkan hasil pada penelitian ini, terdapat beberapa simpulan lain sebagai berikut.

1. Performa *user time* dari implementasi algoritma kuantum Grover menggunakan Rigetti Forest memiliki *user time* yang lebih lambat dibanding dengan algoritma kuantum Grover di Quantum Computing Playground untuk jumlah *qubit* lebih dari 7, jumlah data lebih dari 128, dan nilai terbesar lebih dari 127.
2. Untuk jumlah data 1024, nilai terbesar 1023, dan jumlah *qubit* 10, *user time* Quantum Computing Playground 5 kali lebih cepat di perangkat keras 1 dan 3 kali lebih cepat di perangkat keras 2 dibanding implementasi Rigetti Forest.
3. Jumlah *core processor* dan *clock speed* memiliki hubungan korelasi negatif terhadap *user time* sedangkan jumlah data dan nilai terbesar memiliki hubungan korelasi positif terhadap *user time* baik di implementasi Rigetti Forest maupun di Quantum Computing Playground.

Perbedaan *user time* untuk masing-masing variabel dengan jumlah data 1024, nilai terbesar 1023, dan jumlah *qubit* 10 di implementasi Rigetti Forest lebih besar, yaitu 62%, dibanding Quantum Computing Playground, yaitu 4%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Menghitung probabilitas algoritma kuantum Grover dalam menemukan hasil pencarian yang sesuai untuk jumlah *qubit* lebih dari 2.
2. Mengimplementasikan algoritma kuantum Grover dengan simulator lain yang memiliki kapasitas jumlah *qubit*, nilai terbesar, dan jumlah data yang lebih besar agar hasil *user time* yang diperoleh dapat dievaluasi lebih dalam.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA