

Implementation of serial and parallel bubble sort of fpga

Dwi M.J. Purnomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447856&lokasi=lokal>

Abstrak

Sorting is common process in computational world. Its utilization are on many fields from research to industry. There are many sorting algorithm in nowadays. One of the simplest yet powerful is bubble sort. In this study, bubble sort is implemented on FPGA. The implementation was taken on serial and parallel approach. Serial and parallel bubble sort then compared by means of its memory, execution time, and utility which comprises slices and LUTs. The experiments show that serial bubble sort required smaller memory as well as utility compared to parallel bubble sort. Meanwhile, parallel bubble sort performed faster than serial bubble sort to implement the algorithm on FPGA

Sorting adalah proses yang banyak dilakukan di dunia komputasi. Pemanfaatannya meliputi berbagai macam bidang, dari penelitian hingga industri. Dewasa ini terdapat banyak macam algoritma untuk sort-ing. Salah satu algoritma yang paling sederhana tapi cukup akurat adalah bubble sort. Pada studi ini, bubble sort diimplementasikan pada FPGA. Implementasi dilakukan pada pendekatan serial dan paralel. Bubble sort serial dan paralel dibandingkan penggunaan memori, waktu yang diperlukan untuk mengimplementasi, dan utilitas yang terdiri dari slice dan LUT. Eksperimen yang dilakukan menunjukkan bahwa bubble sort serial memerlukan lebih sedikit memori dan utilitas dibandingkan dengan bubble sort paralel. Sementara itu, bubble sort paralel memerlukan waktu lebih sedikit untuk mengimplementasikan algoritma di FPGA.