

IMPLEMENTASI ALGORITMA PENGURUTAN PARALEL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGOLAHAN DATA

(Times New Roman 14 pt)

Penulis1¹, Penulis2², dst.(Times New Roman 11 pt, bold)

Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang¹

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang²

Gedung Pusat Lantai 3, Kampus I Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang

E-mail : penulis1@upgrismg.ac.id

Abstrak

Petunjuk ini menjelaskan mengenai format penulisan makalah yang digunakan pada Science And Engineering National Seminar 1 (SENS1) yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas PGRI Semarang. Petunjuk ini sekaligus juga dapat dijadikan template penulisan makalah dengan memanfaatkan style/formatting yang disediakan dan ditanam ke dalam dokumen ini (anda dapat men-copy paste paper anda ke dalam format). Makalah diawali dengan judul makalah, nama penulis, instansi dan alamat penulis serta abstrak dan isi makalah Anda. Isi Abstrak ditulis menggunakan huruf biasa berukuran 10 pt dengan maksimal 250 kata. Abstrak tidak boleh menggunakan singkatan, jika terdapat singkatan sebaiknya disebutkan dulu kepanjangan dari singkatan tersebut. Di dalam abstrak tidak diperbolehkan ada rujukan. Pada akhir abstrak diberikan kata kunci yang berjumlah maksimal 5 kata/phrase kata.

<satu spasi>

Kata Kunci: Petunjuk Penulisan, Makalah Seminar, SENS

<dua spasi>

I. PENDAHULUAN (Times New Roman 10pt huruf besar,rata kiri/bold)

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, jumlah data yang dihasilkan terus meningkat secara eksponensial. Hal ini menuntut adanya metode dan teknik pengolahan data yang lebih cepat dan efisien. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk meningkatkan performa pengolahan data adalah algoritma pengurutan. Pengurutan (sorting) merupakan salah satu proses fundamental dalam ilmu komputer yang digunakan untuk mengatur elemen-elemen dalam suatu himpunan berdasarkan kriteria tertentu. Proses ini memiliki aplikasi yang luas dalam berbagai bidang seperti sistem pencarian data, manajemen basis data, analisis big data, serta optimasi komputasi pada sistem terdistribusi.

Algoritma pengurutan konvensional seperti *Bubble Sort*, *Insertion Sort*, atau *Quick Sort* sering digunakan dalam berbagai skenario. Namun, dengan semakin besarnya skala data yang harus diolah, algoritma tersebut sering kali tidak cukup efisien jika dijalankan secara sekuensial pada satu unit pemrosesan. Untuk mengatasi permasalahan ini, penggunaan algoritma pengurutan paralel menjadi solusi yang menjanjikan. Algoritma pengurutan paralel memungkinkan proses pengurutan untuk dijalankan secara bersamaan pada beberapa unit pemrosesan atau core, sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu dan kinerja pemrosesan secara signifikan.

Dalam makalah ini, kita akan membahas implementasi algoritma pengurutan paralel dalam konteks pengolahan data. Fokus utama adalah bagaimana pendekatan paralel dapat diterapkan pada algoritma pengurutan untuk mempercepat proses dan mengurangi kompleksitas waktu yang dibutuhkan. Selain itu, kita juga akan mengevaluasi kinerja dari implementasi algoritma ini dengan menggunakan studi kasus atau eksperimen dalam lingkungan komputasi multi-core atau cluster.

Prosiding pada *Science And Engineering National Seminar*(SENS) akan disusun dari makalah yang dikirimkan peserta ke panitia dan telah melalui seleksi. Untuk memudahkan proses penyuntingan, makalah haruslah dalam bentuk siap cetak (*camera ready*). Bersama makalah yang dikirim, mohon dilampirkan juga formulir pendaftaran dan data diri (*curriculum vitae*)pemakalah yang meliputi nama penulis (lengkap dengan gelar akademis), instansi tempat bekerja, alamat korespondensi, alamat email dan karya ilmiah yang pernah dipublikasikan. Panitia akan melakukan penyuntingan pada makalah yang masuk agar sesuai dengan format yang telah ditentukan.

Makalah sebaiknya disusun dengan urutan topik bahasan sebagai berikut.

- Pendahuluan: telah berisikan latar belakang, tujuan penelitian/teknologi, dan review penelitian/ teknologi terdahulu.
 - Metodologi penelitian/Model (Cara atau teori yang digunakan).
 - Hasil dan Pembahasan
 - Kesimpulan
 - Ucapan Terima Kasih (jika ada)
 - Referensi
- <satu spasi>

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metodologi Penelitian

Cakupan pada metodologi penelitian terdiri dari cara dan model penelitian yang digunakan. Adapun metodologi penelitian disini dapat mencakup teori-teori yang digunakan pada tinjauan pustaka yang didapatkan pada literatur.

<satu spasi>

2. Persamaan Matematika

Persamaan matematika dinomori dengan angka Arab di dalam tanda kurung buka-tutup pada posisi rata kanan kolom. Persamaan ditulis menjorok ke dalam sejauh 6 mm dan diberi nomor urut yang sesuai.

<satu spasi>

$$y(n) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x(k)x(n-k) \quad (1)$$

<satu spasi>

3. Cara Perujukan dan Pengutipan

Rujukan dalam pembahasan ditandai nomor pustaka yang dirujuk dalam kurung siku, contoh: [1], atau [2, 5-7].

<satu spasi>

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar dan tabel dituliskan menggunakan format rata tengah. Setiap gambar dan tabel mohon diberi nomor dan keterangan, serta diacu pada tulisan. Nomor dan judul gambar diletakkan di bawah gambar, seperti terlihat pada Gambar 1.

<satu spasi>



Gambar 1. Penulisan Nomor dan Judul Gambar

<satu spasi>

Gambar atau tabel yang ukurannya besar sebaiknya diperkecil, namun tidak mengurangi faktor keterbacaan dari gambar tersebut. Untuk judul gambar diletakkan di bawah gambar, dan dibuat rata tengah. Seperti terlihat pada Gambar 1.

Nomor dan judul tabel diletakkan di atas tabel yang bersangkutan dan dibuat rata tengah. Dalam Tabel 1, ditunjukkan contoh penulisan nomor dan judul tabel. Tabel dianjurkan tidak menggunakan garis vertikal, hanya menggunakan garis horizontal, adapun contoh pembuatan tabel seperti pada Tabel 1.

<satu spasi>

Tabel 1. Bentuk Tabel

Nama	Tinggi (cm)	Berat Badan (kg)
x	160	70
y	175	75
z	167	67

<satu spasi>

1. DAFTAR NOTASI (satuan harus menggunakan system Satuan Internasional (SI))

P = tekanan total, atm

R = konstanta gas, J/(kgmol K)

T = suhu operasi, K

<satu spasi>

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan ditulis dengan singkat pada hasil penelitian. Kesimpulan yang ditulis diharapkan tidak menggunakan list nomor/sub number. Kesimpulan dapat mencakup hasil akhir pengujian metodologi atau implementasi. Adapun untuk lebih baiknya dalam menulis prosiding ini anda dapat men-copy pastemakalah anda ke dalam format ini.

<satu spasi>

V. UCAPAN TERIMA KASIH (Jika ada)

Jika makalah merupakan hasil penelitian yang didanai oleh sebuah *grant*, sebutkan nama *grant* yang diperoleh lengkap dengan nomor *project*-nya.

<satu spasi>

VI. REFERENSI

Referensi mengikuti format *American Psychological Association* (APA) lihat selengkapnya di <http://www.apastyle.org/>

<satu spasi>

Sumber Jurnal:

- [1] Penulis1A, Penulis2 B. (Tahun). Judul jurnal. *Nama jurnal atau singkatannya*. Vol.(Issue): halaman.
- [2] Casadei D, Serra G, Tani K..(2007). Implementation of a Direct Control Algorithm for Induction Motors Based on Discrete Space Vector Modulation. *IEEE Transactions on Power Electronics*.15(4): 769-777.

Sumber Prosiding:

Jika prosiding terdiri dari beberapa volume.

- [1] Penulis1 A, Penulis2 B. (Tahun). *Judul*. Nama konferensi atau seminar. Kota. volume: halaman.
- [2] Calero C, Piattiini M, Pascual C, Serrano MA. (2009). *Towards Data Warehouse Quality Metrics*. Proceedings of the 3rd Intl. Workshop on Design and Management of Data Warehouses (DMDW). Interlaken. 39: 2-11.

Jika prosiding terdiri dari satu volume saja

- [3] Penulis1 A, Penulis2 B. *Judul*. Nama konferensi atau seminar. Kota. Tahun: halaman.
- [4] Yamin L, Wanming C. *Implementation of Single Precision Floating Point Square Root on FPGAs*. IEEE Symposium on FPGA for Custom Computing Machines. Napa. 2008: 226-232.

Sumber Buku Teks:

Jika referensi merujuk pada buku di beberapa halaman tertentu saja.

- [1] Penulis1, A., andPenulis2, B. (Tahun).*Judul buku*. Edisi. Kota: Penerbit. pp halaman.
- [2] Numa,K, and Nagata,F. (2011). *Software Engineering*. New York: John Wiley & Sons. pp45-67.
- [3] Ward J, Peppard J. (2007). *Strategic planning for Information Systems*. Fourth Edisi. West Susse: John Willey & Sons Ltd. pp 102-104.

Jika referensi merujuk pada buku di beberapa halaman yang berbeda

- [1] Penulis1 A, Penulis2 B. (Tahun). *Judul Buku*. Kota: Penerbit.

- [2] Mohan N, Undeland TM, Robbins WP. (2005). *Power Electronics*. New York: John Wiley & Sons.
- [3] Ward J, Peppard J. (2007). *Strategic planning for Information Systems*. Fourth Edisi. West Susse: John Willey & Sons Ltd.

Buku hasil editan:

- [1] Penulis1 A, Penulis2 B. (Tahun). *Editors*. Judul Buku. Kota: Penerbit.
- [2] Zade F, Talenta A. (2010). *Editors*. Advanced Fuzzy Control System. Yogyakarta: UAD Press.

Mengambil dari suatu bab di buku:

- [1] Penulis1 A, Penulis2 B. (Tahun). *Title of the Book*. In: Editor1 A, Editor2, B. *Title of the Book*. Edisi. Kota: Penerbit. pp.halaman.
- [2] Arkanuddin M, Fadlil A, Sutikno T. (2006). *ANeuro-Fuzzy Control for Robotic Application Based on Microcontroller*. In: Krishnan R, Blaabjerg F. *Editors*. Advanced Control for Industrial Application. 2nd ed. London: Academic Press; pp. 165-178.

Buku hasil terjemahan.

- [1] Penulis asli. (Tahun). *Judul Buku yang Diterjemahkan*. Penerjemah. Kota: Penerbit yang menerjemahkan buku. (Tahun buku tersebut diterjemahkan).
- [2] Pabla. (2004). *Sistem Distribusi Tenaga Listrik*. Abdul Hadi. Jakarta: Erlangga. (2007).

Tesis/disertasi:

- [1] Penulis. (Tahun). Judul tesis/disertasi. **Disertasi**. Kota&Nama Perguruan Tinggi.
- Nagata, K. (2012). Novel Fuzzy ARMA Model for Rain Prediction in Samarinda. **Tesis**. Samarinda: PostgraduateNegeri Semarang University.

Patent:

- [1] Penulis1 A, Penulis2 B.(Tahun). *Judul*. Nomor Patent (Paten).
- [2] Ahmad LP, Hooper A. (2007). *The Lower Switching Losses Method of Space Vector Modulation*. CN103045489 (Paten).

Standar:

- [1] Name of Standard Body/Institution. Nomor Standard. (Tahun). *Judul*. Tempat publikasi. Penerbit.
- [2] IEEE Standards Association. 1076.3-2009. (2009). *IEEE Standard VHDL Synthesis Packages*. New York: IEEE Press.

Laporan

- [1] Penulis/Editor. (Tahun). *Judul*. Organisation. Report number: (this should be followed by the actual number in figures).
- [2] James S, Whales D. (2005). *The Framework of Electronic Goverment*. U.S. Dept. of Information Technology. Nomor Laporan: 63.