

ABSTRAK

Khairani Permata Sari : Perbandingan Algoritma Pewarnaan *LDO*, *SDO*, dan *IDO* pada Graf Sederhana

Pewarnaan titik adalah mewarnai titik pada suatu graf sedemikian sehingga dua titik yang bertetangga memiliki warna yang berbeda. Tujuan utama pewarnaan titik pada graf adalah mendapatkan banyaknya warna minimum dari suatu graf yang biasa disebut bilangan khromatik. Dalam penerapan pewarnaan graf, jumlah warna yang minimum berarti meminimumkan jumlah sumber daya seperti ruang dan waktu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk membantu melakukan pewarnaan dengan jumlah warna yang minimum maka diperlukan alat bantu, yaitu sebuah algoritma yang akan mengatur bagaimana proses pewarnaan pada suatu graf. Ada 3 Algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan pewarnaan titik pada graf berdasarkan cara pemilihan titik yang akan diwarnai, yaitu algoritma *LDO*, *SDO*, dan *IDO*. Menurut Budayasa (2007: 204) urutan dalam pemberian warna pada titik dapat mempengaruhi banyak warna yang diperlukan untuk mewarnai semua titik graf. Untuk itu, maka permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana perbandingan algoritma *LDO*, *SDO*, dan *IDO* berdasarkan jumlah warna yang dihasilkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan dengan menganalisis teori-teori yang relevan terhadap permasalahan yang dibahas. Selanjutnya, pendekatan masalah yang dilakukan adalah studi kepustakaan yang berkaitan dengan teori graf, pewarnaan titik pada graf, algoritma pewarnaan *LDO*, *SDO*, dan *IDO*. Selanjutnya algoritma *LDO*, *SDO*, dan *IDO* akan diterapkan pada beberapa graf sederhana berorde n dan hasilnya akan dibandingkan berdasarkan jumlah warna yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa tidak satupun diantara algoritma *LDO*, *SDO*, dan *IDO* yang bisa ditetapkan sebagai algoritma terbaik dalam menghasilkan jumlah warna minimum. Namun berdasarkan langkah dari masing-masing algoritma, langkah algoritma *LDO* lebih sederhana dibandingkan dengan algoritma *SDO* dan *IDO*. Algoritma *SDO* dan *IDO* lebih rumit karena derajat saturasi dan derajat *incident* harus dihitung pada setiap langkah algoritma sampai semua titik selesai diwarnai, sehingga dalam menjalankan algoritma *SDO* dan *IDO* lebih memerlukan banyak waktu dibandingkan algoritma *LDO*.