

ABSTRAK

Pencarian *Clique* Maksimal dan Bilangan *Clique* pada Graf Sederhana Menggunakan Modifikasi Algoritma *Clique*

Oleh : Shintia Pratiwi

Pencarian *clique* maksimal merupakan suatu permasalahan untuk mendapatkan *clique* dengan jumlah titik terbanyak. Pencarian *clique* menggunakan algoritma *clique* dilakukan dengan cara menggabungkan setiap titik yang saling terhubung. Akan tetapi, algoritma *clique* masih memiliki kelemahan yaitu pada proses pengerjaannya yang relatif lama karena memiliki dua prosedur. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan modifikasi pada algoritma *clique*. Sebuah algoritma tidak saja harus benar, tetapi juga harus mangkus (*efisien*). Salah satu cara untuk menentukan kemangkusan algoritma adalah dengan melihat kompleksitas waktu algoritma. Tujuan penelitian ini adalah menentukan kompleksitas waktu asimptotik dan desain proses program matlab modifikasi algoritma *clique* untuk menentukan *clique* maksimal dan bilangan *clique*, serta penerapannya pada graf kompatibel persimpangan empat, lima, dan enam. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menganalisa teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan berlandaskan pada studi kepustakaan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah membuat modifikasi algoritma *clique*, menentukan kompleksitas waktu asimptotik algoritma, menerapkan algoritma dalam bentuk program komputer, serta melakukan uji coba terhadap program yang dibuat. Modifikasi yang dilakukan pada algoritma *clique* adalah pada prosedur pengerjaan algoritma dan pada proses pencarian *clique*. Kompleksitas waktu asimptotik dari modifikasi algoritma *clique* untuk menentukan *clique* maksimal dan bilangan *clique* adalah $T(n) = O(n^3)$. Desain proses program modifikasi algoritma *clique* pada *software* matlab dilakukan secara bertahap dimulai dengan membentuk matriks ketetanggaan, menentukan derajat setiap titik, menentukan titik berderajat maksimum, dan menentukan titik-titik yang saling terhubung dengan titik berderajat maksimum. Pencarian *clique* maksimal berhenti apabila tidak ada lagi titik yang saling terhubung dengan titik berderajat maksimum.