

## ABSTRACT

Indonesia is made up of many cultures where kinship serves to preserve the culture. Globalization increases the human activity and mobility, thus weakening family ties. The problem causes the individual not to know his family because the kinship information is not stored and managed properly. This study aims to build searching algorithm for kinship as well as analyze the differences and influence of data structures used for genealogy data in a graph database.

Data structures for the genealogy data used in the relationship search system in this study are bipartite graph, ore-graph and p-graph, while the database used is graph database. In this study, the data conversion system was developed to store the genealogy data according to the data structure into the graph database. While in search, used Breadth-First Search (BFS) algorithm and rule-based system of kinship in Indonesian that can work on bipartite graph, ore-graph and p-graph.

The results show that the searching algorithm works well in various data structures. The data conversion system developed can also be used to convert and store genealogy data into the graph database according to the structure. The results of the analysis show that in terms of data structure, ore-graph excels in search speed and memory usage when converting or storing data. Whilst bipartite graph excels in search speed.

**Keywords :** genealogy, kinship, data structure, graph database

## INTISARI

Indonesia terdiri dari berbagai suku adat dan kebudayaan dimana hubungan kekerabatan dan ikatan kekeluargaan berperan agar kebudayaan dan tradisi tersebut dapat terus dilestarikan. Pada era globalisasi saat ini ikatan, kebersamaan dan informasi dalam keluarga semakin berkurang sehingga menyebabkan individu tidak mengenal kerabatnya sendiri karena informasi kekerabatan tidak disimpan dan dikelola dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pencarian hubungan kekerabatan serta menganalisis perbedaan dan pengaruh struktur data yang digunakan untuk data hubungan kekerabatan (*genealogy*) dalam *graph database*.

Struktur data untuk data *genealogy* yang digunakan dalam sistem pencarian hubungan pada penelitian ini adalah *bipartite graph*, *ore-graph* dan *p-graph*, sedangkan basis data yang digunakan adalah *graph database*. Dalam penelitian ini, Sistem konversi data dikembangkan untuk menyimpan data *genealogy* sesuai struktur data tersebut ke dalam *graph database*. Sedangkan dalam pencarian, digunakan algoritma *Breadth-First Search (BFS)* dan *rule-based system* hubungan kekerabatan dalam Bahasa Indonesia yang dapat bekerja pada struktur *bipartite graph*, *ore-graph* dan *p-graph*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pencarian hubungan kekerabatan yang dikembangkan dapat bekerja dengan baik walaupun struktur data yang digunakan berbeda-beda. Sistem konversi data yang dikembangkan juga dapat digunakan untuk mengkonversi dan menyimpan data *genealogy* ke dalam *graph database* sesuai dengan struktur tersebut. Dari hasil analisis diketahui bahwa pada aspek struktur data, *ore-graph* unggul dalam kecepatan pencarian dan penggunaan *memory* dalam konversi atau menyimpan data sedangkan *bipartite graph* unggul dalam kecepatan pencarian.

**Kata kunci** –silsilah keluarga, kekerabatan, struktur data, *graph database*