



## INTISARI

### **PENGEMBANGAN METODE VISUALISASI ADAPTIF DARI HASIL PENGOLAHAN DATA DENGAN MAPREDUCE**

Oleh

Ignasius Harvey Pratama Gunawijaya

Pada lingkungan *Big Data*, perlu untuk menggali wawasan yang tersembunyi untuk membantu manusia dalam proses pengambilan keputusan. Namun, data terstruktur maupun tidak terstruktur terus bertumbuh sehingga muncul permasalahan bagaimana mengolahnya dalam waktu yang terukur dengan tetap mempertahankan nilai yang berarti di dalamnya. Diperlukan sebuah metode pemrosesan data dan visualisasi untuk mempermudah dalam pencarian wawasan. Visualisasi yang diperlukan bukan hanya memiliki tampilan yang simpel dan mudah dimengerti, namun juga harus merepresentasikan data secara menyeluruh dan interaktif.

Pada penelitian ini diusulkan sebuah metode visualisasi adaptif dari hasil pengolahan data dengan *MapReduce*. Pemrosesan data dengan *MapReduce* digunakan untuk meningkatkan performa proses visualisasi agar dapat ditampilkan dalam waktu yang terukur. Dalam proses pembuatan visualisasi adaptif, dilakukan pendeklarasian komponen visualisasi beserta implementasi fitur adaptif yang diinginkan pengguna. Semua komponen visualisasi akan beradaptasi sesuai dengan perubahan nilai dalam visualisasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *MapReduce* mampu melakukan agregasi data dengan tetap mempertahankan nilai-nilainya secara garis besar untuk menghasilkan visualisasi adaptif. Dalam implementasinya, visualisasi adaptif yang diujikan pada Plotly Dash lebih cepat 271.34% dibandingkan dengan Tableau Desktop. Visualisasi adaptif yang dihasilkan mampu beradaptasi untuk menampilkan informasi yang diinginkan sesuai dengan berbagai masukan dari pengguna.

**Kata kunci:** *Big Data*, Visualisasi Adaptif, *MapReduce*



## ABSTRACT

### ***DEVELOPMENT OF ADAPTIVE VISUALIZATION METHOD FROM DATA PROCESSING RESULT USING MAPREDUCE***

by

Ignasius Harvey Pratama Gunawijaya

In the Big Data environment, it is necessary to extract hidden insights to assist people in decision-making process. However, structured and unstructured data continue to grow so there is a problem from how people can cultivate it in measurable time and constantly maintain meaningful value in it. We need a method of data processing and visualization to facilitate in search of insight with ease. Visualization required not only has a simple and easy to understand display, but also can represent the data thoroughly and interactively.

In this research, is proposed an adaptive visualization method from data processing result using MapReduce. Data processing with MapReduce is used to improve the visualization performance to work in measurable time. In the process of making adaptive visualization, visualization components are declared with adaptive implementation features that the user wants. All visualization components will be presented according to the values in the visualization itself.

Test results show that MapReduce is able to aggregate data while maintaining its values generally to produce adaptive visualization. In its implementation, adaptive visualization tested on Plotly Dash is 271.34% faster than on Tableau Desktop. Adaptive visualization that is produced, is able to adapt to display information according to various inputs from the user.

**Keywords:** *Big Data, Adaptive Visualization, MapReduce*