

ABSTRAK

Digraf eksentrik pada graf G dinotasikan dengan $ED(G)$ merupakan graf berarah yang mempunyai himpunan titik sama dengan G dan himpunan sisi yang menghubungkan titik u dan v jika v adalah titik terjauh dari u . Salah satu implementasi digraf eksentrik adalah menentukan pusat suatu graf. Penelitian ini bertujuan meneliti Ka'bah di Makkah sebagai pusat koordinat wilayah bumi untuk pembagian zona waktu di dunia. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah merepresentasikan wilayah permukaan bumi ke dalam bentuk graf, mengonstruksi digraf eksentrik dari setiap subgraf menggunakan *software* MATLAB R208a dengan terlebih dahulu menentukan titik eksentrik dan eksentrisitas titiknya, menentukan titik pusat dari graf H sebagai representasi keterhubungan antar benua di wilayah permukaan bumi dan Ka'bah, serta menentukan pembagian zona waktu di dunia dengan Ka'bah sebagai pusat koordinat wilayah bumi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa titik yang merepresentasikan Ka'bah merupakan titik pusat dari graf H . Pada digraf eksentriknya, titik tersebut memiliki derajat keluar lebih banyak dibandingkan derajat masuknya dan memiliki eksentrisitas titik terkecil, yaitu 13.497,61 km. Hal ini menyimpulkan bahwa Ka'bah merupakan pusat koordinat wilayah bumi. Hasil pembagian zona waktu di dunia dengan Ka'bah sebagai pusat koordinat atau *Ka'bah Mean Time* (KMT), yaitu terdapat 24 zona waktu yang membagi 195 ibu kota negara di dunia.

Kata kunci: Digraf Eksentrik, Titik Pusat, Eksentrisitas, *Ka'bah Mean Time* (KMT), *Software* MATLAB R208a.

ABSTRACT

The eccentric digraph on graph G annotated with $ED(G)$ is a directional graph that has a set of points equal to G and a set of sides connecting the points u and v if v is the farthest point from u . One of the implementations of eccentric digraphs is to determine the center of a graph. This study aims to examine the Ka'bah in Mecca as the coordinate center of the earth's territory for the division of time zones in the world. The research procedure carried out is to represent the surface area of the earth into the form of a graph, construct the eccentric digraph of each subgraph using MATLAB R208a software by first determining the eccentric points and the eccentricity and of its points, determining the central point of the graph H as a representation of the intercontinental connection in the surface area of the earth and the Ka'bah, and determining the division of time zones in the world with the Ka'bah as the coordinate center of the earth's territory. The results of this study show that the point representing the Ka'bah is the central point of the graph H . In its eccentric digraph, the point has more exit degrees than the degree of entry and has the eccentricity of the smallest point, which is 13,497.61 km. This concludes that the Ka'bah is the coordinate center of the earth's territory. The result of the division of time zones in the world with the Ka'bah as the coordinate center or Ka'bah Mean Time (KMT), there are 24 time zones that divide 195 national capitals in the world.

Keywords: *Eccentric Digraph, Center Point, Eccentricity, Ka'bah Mean Time (KMT), Software MATLAB R208a.*