

MENGGUNAKAN TEORI BILANGAN DOMINASI JARAK DUA

¹⁾Afkar Ayyasy Dwi Indria Putra,

²⁾Reni Umilasari, S.Pd., M.Si,

³⁾Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata No. 49 Jember Kode Pos 68121*

Email: : ¹⁾afkarayyasy@gmail.com, ²⁾reni.umilasari@unmuhjember.ac.id,

³⁾ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Himpunan dominasi jarak dua dinotasikan dengan S_2 yaitu subset dari $V(G)$ sedemikian simpul G bukan elemen S_2 terhubung dan memiliki jarak maksimal 2 terhadap S_2 . Bilangan dominasi jarak dua dari suatu graf dinotasikan dengan $\gamma_2(G)$ yaitu kardinilitas minimum dari himpunan dominasi jarak dua. Kardinalitas minimum pada himpunan dominasi di graf bipartit lengkap (*Complete Bipartite Graph*) dan tripartit lengkap (*Complete Tripartite Graph*) disebut dengan bilangan dominasi yang dinotasikan dengan γ_2 . Pada penelitian ini ditentukan bilangan dominasi jarak dua pada graf hasil operasi *shackle* titik dan sisi pada graf Bipartit lengkap (*Complete Bipartite Graph*) dan Tripartit lengkap (*Complete Tripartite Graph*) diantaranya: *Shack* $(K_{m,n}, v, k)$ $m \geq 2, n \geq 3$, *Shack* $(K_{m,n}, e, k)$ $m \geq 2, n \geq 3$, *Shack* $(K_{m,n,r}, v, k)$ $m, n, r \geq 2$, dan *Shack* $(K_{m,n,r}, e, k)$ $m, n, r \geq 2$. Selanjutnya peta Kecamatan Sumber Sari (*Sb – Graf*), Patrang (*Pt – Graf*), dan Kaliwates (*Kl – Graf*) di Kabupaten Jember direpresentasikan ke dalam graf dimana warung atau kedai, persimpangan jalan, dan masjid direpresentasikan sebagai simpul dan jarak antar pos sebagai dirpresentasikan sebagai sisi. Dari hasil representasi graf tersebut ditentukan lokasi pos pangkalan Gojek pada setiap simpul pendominasi menggunakan algoritma greedy. Hasil akhir dari penelitian ini diperoleh 9 pos pangkalan Gojek (Sumber Sari), 7 untuk (Patrang), dan 5 untuk (Kaliwates) dari 169 titik yang tersebar di ketiga Kecamatan tersebut. Dari jumlah tersebut diimplementasikan menggunakan aplikasi ARCGIS yang berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis) pada Kecamatan Sumber Sari, Patrang dan Kaliwates di Kabupaten Jember.

Kata Kunci : Himpunan dominasi jarak dua, bilangan dominasi jarak dua, penempatan pos Gojek, sistem informasi geografis, operasi *Shackle*, graf bipartit lengkap, graf tripartit lengkap.

**BASE GOJEK PLACEMENT IN
JEMBER DISTRICT
USING THEORY OF DOMINATION NUMBERS
DISTANCE TWO**

¹⁾Afkar Ayyasy Dwi Indria Putra,

²⁾Reni Umilasari, S.Pd., M.Si,

³⁾Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si

*Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah
University, Jember*

Jl. Karimata No. 49 Jember Postal Code 68121

Email: ¹⁾afkarayyasy@gmail.com, ²⁾reni.umilasari@unmuhjember.ac.id,

³⁾ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

The set of two distance dominance is denoted by S_2 which is a subset of $V(G)$ such that node G is not a connected S_2 element and has a maximum distance of 2 towards S_2 . The minimum cardinality in a set of dominance in a complete bipartite graph (Complete Bipartite Graph) and a complete tripartite graph (Complete Tripartite Graph) is called a dominance number denoted by γ_2 . In this research, we will find the dominance number of two distance operated by point and side *shackle* on complete bipartite graph (Complete Bipartite Graph) and complete tripartite (Complete Tripartite Graph) including: *Shack* $(K_{m,n}, v, k)$ $m \geq 2, n \geq 3$, *Shack* $(K_{m,n}, e, k)$ $m \geq 2, n \geq 3$, *Shack* $(K_{m,n,r}, v, k)$ $m, n, r \geq 2$, and *Shack* $(K_{m,n,r}, e, k)$ $m, n, r \geq 2$. Furthermore, Summersari (*Sb - Graf*), Patrang (*Pt - Graf*), and Kaliwates (*Kl - Graf*) Subdistrict maps in Jember Regency are represented in a graph where stalls or stalls, crossroads, and mosques are represented as *vertex* and distances between posts are represented as a *edge*. From the graph representation results, the location of the Gojek base at each dominating node will be determined using the greedy algorithm. The final results of this study required 9 base stations Gojek (Summersari), 7 for (Patrang), and 5 for (Kaliwates) from 169 points scattered in the three Districts. Of this amount implemented using the ARCGIS application based on GIS (Geographic Information System) in Summersari, Patrang and Kaliwates Districts in Jember Regency.

Key words: dominating set distance two, dominating number distance two in Placement of Gojek Base, Geographical Information System, *Shackle* operation, complete Bipartite Tripartite graph