

ABSTRAK

OPTIMASI DESAIN JARING PENGAMATAN GNSS DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

AWFA RIZQON AKHYAR

Universitas Lampung merupakan kampus yang memiliki gedung bertingkat serta ditumbuhi banyak pepohonan yang tinggi. Hal ini merupakan penghambat bagi pengguna GNSS yang membutuhkan sinyal satelit. Untuk itu diperlukan titik kontrol baru dengan kerangka jaring yang dapat menerima sinyal satelit dengan baik. Optimasi desain jaring merupakan metode untuk mendapatkan kerangka jaring titik kontrol yang optimal.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis desain jaring optimal untuk mendapatkan titik kontrol yang baik. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data pengamatan GNSS tahun 2024. Pengolahan dilakukan menggunakan perangkat lunak Matlab untuk pengolahan desain jaring, dan *software web* AUSPOS untuk pengolahan data GNSS.

Hasil dari penelitian ini berupa 4 desain jaring. Desain jaring 1 mendapatkan nilai rata-rata variansi 1,6015 dan SOF 0,25. Desain jaring 2 mendapatkan nilai rata-rata variansi 2,2578 dan SOF 0,4047. Desain jaring 3 mendapatkan nilai rata-rata variansi 4,4892 dan SOF 0,7908. Serta desain jaring 4 yang mendapatkan nilai rata-rata variansi 3,7759 dan SOF 0,6749. Dari keempat desain jaring tersebut, didapatkan bahwa desain jaring 4 adalah desain jaring optimal berdasarkan efektifitas dan efisiensi.

Kata kunci: Desain Jaring, GNSS, Matlab, Optimasi, Universitas Lampung

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF GNSS OBSERVATION NETWORK DESIGN IN THE UNIVERSITY OF LAMPUNG

By

AWFA RIZQON AKHYAR

The University of Lampung is a campus with multi-story buildings and numerous tall trees. This presents a barrier for GNSS users who require satellite signals. Therefore, new control points with a mesh framework that can effectively receive satellite signals are required. Mesh design optimization is a method for obtaining an optimal control point mesh framework. This research was conducted to analyze the optimal mesh design for obtaining reliable control points. The data used in this study were GNSS observations from 2024. The processing was carried out using Matlab software for mesh design processing and AUSPOS web software for GNSS data processing. The results of this study are in the form of 4 net designs. Net design 1 obtained an average variance value of 1.6015 and SOF of 0.25. Net design 2 obtained an average variance value of 2.2578 and SOF of 0.4047. Net design 3 obtained an average variance value of 4.4892 and SOF of 0.7908. And net design 4 obtained an average variance value of 3.7759 and SOF of 0.6749. Of the four net designs, it was found that net design 4 is the optimal net design based on effectiveness and efficiency.

Keywords: Network Design, GNSS, Matlab, Optimization, Universitas Lampung