

PEMBUATAN MODEL GEOID KOMBINASI PENGUKURAN WATERPASS DAN GNSS DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

Ali Ridho

Tinggi merupakan jarak *vertikal (ketinggian)* yang diukur terhadap bidang datum, datum yang digunakan biasanya mengacu pada *sea level* atau permukaan geoid WGS-84 yang digunakan pada GPS. Sistem tinggi *orthometrik* merupakan tinggi yang diukur sepanjang garis unting-unting dari titik permukaan bumi sampai ke geoid. Geoid adalah bidang yang berhimpitan dengan muka laut rata-rata global dan dipergunakan sebagai acuan pada penentuan posisi tinggi atau *vertikal*.

Pada tugas akhir ini model geoid ditentukan dengan metode pengukuran *waterpass* dan pengukuran GPS, pengukuran *waterpass* dilakukan untuk mengetahui beda tinggi antara titik di permukaan bumi pengukuran *waterpass* dilakukan dengan metode *double stand* sedangkan pengukuran GPS dilakukan untuk mengetahui tinggi titik yang berada di atas permukaan *ellipsoid*. Untuk mengetahui undulasi sehingga dapat ditentukan tinggi titik geoid dilakukan menggunakan kalkulator *Alltrans EGM2008*.

Pada tugas akhir ini penulis menghasilkan 4 model geoid, *waterpass*, *height GPS*, dan rerata dari pengukuran *waterpass* dan geoid. Dari model tersebut diketahui bahwa model dari geoid dan *height* tidak terlalu berbeda. Sedangkan pada pengukuran *waterpass* memiliki model yang relatif berbeda, Peneliti menjadikan data pengukuran *waterpass* pembandingan dengan tinggi dari hasil pengukuran *gps heighting*. Kata kunci : GPS, *Waterpass*, *Alltrans EGM2008*, *Geoid*, *Orthometrik*

ABSTRACT

GEOID MODEL DEVELOPMENT OF COMBINATION OF WATERPASS AND GNSS MEASUREMENT AT LAMPUNG UNIVERSITY

By

Ali Ridho

Height is the vertical distance (height) measured against the datum plane, the datum used usually refers to sea level or the WGS-84 geoid surface used in GPS. The orthometric height system is the height measured along a plumb line from a point on the earth's surface to the geoid. The geoid is a plane that coincides with the global average sea level and is used as a reference for determining the height or vertical position. In this final project, the geoid model is determined using the waterpass measurement method and GPS measurement. Waterpass measurement is carried out to determine the difference in height between points on the earth's surface. to find out the undulation so that the height of the geoid point can be determined using the Alltrans EGM2008 calculator. In this final project, the author produces 4 models of geoid, waterpass, GPS height, and average of waterpass and geoid measurements. From these models it is known that the geoid and height models are not too different. Meanwhile, the water level measurement has a relatively different model. The researcher made the waterpass measurement data a comparison with the height from the GPS height measurement results. Keywords: GPS, Waterpass, Alltrans EGM2008, Geoid, Orthometrics