

INTISARI

Dalam dunia pendidikan, sarana dan prasarana sangat dibutuhkan untuk menunjang berlangsungnya pembelajaran. Dalam hal ini Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada berencana membangun gedung *Field Research Center* (FRC) atau pusat penelitian lapangan di Kulonprogo. Dalam pembangunan gedung sangat dibutuhkan suatu perencanaan, baik desain maupun anggaran biaya. Dalam pembuatan desain dari gedung yang akan dibangun, dibutuhkan gambaran dari area yang akan dibangun. Oleh karena itu, peta topografi sangat dibutuhkan, karena di dalam peta topografi memuat gambaran permukaan area suatu lahan.

Pembuatan topografi membutuhkan data ukuran yang menggambarkan bentuk dari permukaan lahan gedung FRC. Metode pengukuran yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pengukuran terestris karena data yang dihasilkan memiliki ketelitian yang tinggi. Peta topografi yang dihasilkan dalam kegiatan ini memiliki skala 1 : 1.000 dengan interval kontur 0,1m, menggunakan kertas A1, dibuat menggunakan aplikasi ArcGIS. Hasil pengukuran dan pengolahan peta topografi dapat digunakan dalam perhitungan volume timbunan maupun galian.

Perhitungan volume timbunan dan galian yang telah dilakukan dalam kegiatan ini menggunakan metode *cut and fill* dengan bantuan aplikasi *Surpac* 6.3.2 yang menghasilkan volume sebesar 259.106 m³ dan menggunakan metode penampang rata rata dengan bantuan Microsoft Excel yang menghasilkan volume sebesar 260.698,3 m³. Terdapat selisih volume yang dihasilkan dari dua metode tersebut sebesar 1.502 m³. Selisih volume tersebut dikarenakan data *cross section* yang digunakan dalam perhitungan volume metode penampang rata rata kurang rapat. Hasil perhitungan volume timbunan tersebut selanjutnya digunakan dalam perencanaan biaya penimbunan lahan yang menghasilkan biaya penimbunan pada perhitungan volume *cut and fill* sebesar Rp. 33.683.780.000,00, sedangkan biaya penimbunan pada perhitungan volume metode penampang rata-rata sebesar Rp. 33.890.740.000,00.

Kata Kunci : *topografi, cut and fill, penampang rata-rata, biaya penimbunan lahan.*

ABSTRACT

In academic world, facilities and infrastructure are needed to support the learning process. In this case, Gadjah Mada University Vocational School plans to build a Field Research Center (FRC) building in Kulonprogo. In building the construction, planning on both design and budget is needed. In the building design making, it takes an overview of the area where the building will be built.

Making the topography requires size data that illustrates the shape of the FRC building land surface. The measurement method used in this activity is a terrestrial measurement because the data result has high accuracy. The topographic map resulted on this activity has a scale of 1 : 1,000 with a contour interval of 0.1m using A1 paper that created by using the ArcGIS application. The results of measurement and processing of topographic maps can be used in the calculation of the volume of the pile and excavation.

The calculation of pile and excavation volume that has been done in this activity uses the cut and fill method helped by Surpac 6.3.2 application, calculate a volume of 259,106 m³ and uses the average cross-section method helped by Microsoft Excel, calculate a volume of 260,698.3 m³. There is a volume difference resulted from the two methods of 1,502 m³. The difference in volume is due to the cross section data used in the calculation of the volume of the cross section method is less dense. The results of the calculation of the pile volume will be used in landfill cost planning, calculate cost planning uses the cut and fill of Rp. 33,683,780,000.00, and calculate cost planning uses the average cross-section method of Rp. 33,890,740,000.00.

Key Words : topography, cut and fill, average cross-section, landfill