

ABSTRAK

Nama : Imanuel Rolan Julius Siagian
Program Studi : Jurusan Teknik Sipil
Judul : Analisis Stabilitas Lereng Sebagai Perkuatan Badan Timbunan Tanah Sepanjang Sisi Runway Strip di Bandar Udara Siau

Bandar Udara adalah lapangan terbang yang digunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik/turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi. Untuk saat ini kita akan menganalisis kestabilan lereng timbunan Bandar Udara Siau, yang berada di Pulau Siau, Kabupaten Sitaro, sebelah utara Kota Manado, Sulawesi Utara. Melihat dari letak geografis Pulau Siau ini yang hampir 85 % pegunungan, sehingga membutuhkan proses *cut and fill* dalam pembangunan bandar udara ini, dan juga berhadapan dengan lereng timbunan yang cukup tinggi sehingga di butuhkan suatu system perkuatan yang mumpuni (aman dan efisien) untuk mengatasi permasalahan tersebut. pada penelitian ini akan dimulai dari melakukan studi literatur kemudian dilanjutkan mengumpulkan data dari lapangan yang termasuk data survey lokasi, hasil investigasi tanah, serta dokumentasi kondisi lapangan dan data hasil uji laboratorium. Setelah semua data yang diharapkan terkumpul, dilakukan desain dan analisis lereng alami maupun lereng perkuatan dengan program Rocscience Slide 6.0 guna mendapatkan nilai faktor keamanan lereng. Dalam penelitian dilaksanakan perhitungan kestabilan lereng untuk kedua jenis lereng tersebut dalam kondisi statis maupun kondisi seismik Setelah itu dilakukan perhitungan biaya dari segi material dari kedua jenis penanganan lereng. Dari hasil penelitian kestabilan lereng timbunan Bandar Udara Baru Siau dapat disimpulkan bahwa hasil analisis kestabilan lereng alami maupun lereng perkuatan geosintetik aman dan disarankan menggunakan penanganan lereng timbunan dengan perkuatan geosintetik. Karena opsi penanganan tersebut tidak melebihi batas kepemilikan lahan serta penggunaan tanah timbunan lebih sedikit dibandingkan dengan lereng alami.

Kata Kunci: Bandar Udara, Stabilitas Lereng, Lereng Alami, Lereng Perkuatan

ABSTRACT

Name : Imanuel Rolan Julius Siagian

Study Program : Civil Engineering

Title : Analysis of Slope Stability as Reinforcement of Runway Strip
Embankment at Siau Airport

Airport is an aerodrome that is used for landing and taking off aircraft, boarding/descending passengers, and/or loading and unloading cargo and/or post and equipped with flight safety facilities and as a place for transfer between modes of transportation. This research will analyzing the stability of the embankment slopes of Siau Airport, which is located on Siau Island, Sitaro Regency, north of Manado City, North Sulawesi. Judging from the geographical location of Siau Island, which is almost 85% mountainous, so it requires a cut and fill process in the construction of this airport, and also dealing with the slopes of the embankment which is high enough so that a qualified (safe and efficient) reinforcement system is needed to overcome the problem. the. This research will start from conducting a literature study and then continue to collect data from the field which includes location survey data, results of soil investigations, as well as documentation of field conditions and data from laboratory test results. After all the expected data has been collected, the design and analysis of natural slopes and reinforced slopes is carried out with the Rocscience Slide 6.0 program in order to obtain the slope safety factor value. In this study, slope stability calculations were carried out for both types of slopes under static conditions and seismic conditions. After that, the cost calculations in terms of materials for both types of slope handling were carried out. From the results of the research on the stability of the embankment slopes of Baru Siau Airport, it can be concluded that the results of the analysis of the stability of the natural slopes and the slopes of geosynthetic reinforcement are safe and it is recommended to use the embankment slope treatment with geosynthetic reinforcement. Because the treatment option does not exceed the land ownership limit and the use of embankment land is less than the natural slope.

Keywords: *Airport, Slope Stability, Natural Slope, Reinforced Soil Structure*