

**STUDI EVALUASI STABILITAS LERENG dan PERENCANAAN PERKUATAN
LERENG di PLTA ORYA-GENYEM DISTRIK UNURUM GUAY KABUPATEN
JAYAPURA PROVINSI PAPUA MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE *GEOSTUDIO
SLOPE/W 2012***

Ridwan Ramadhan¹, Ir. Suwanto Marsudi, MS.²

¹Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang 65145, Indonesia

² Dosen Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang
email: ridwan95rmd@gmail.com

ABSTRAK: Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Orya-Genyem 2 x 10 MW terletak di Kampung Nimbotong, Distrik Unurum Guay, Kabupaten Jayapura. Pembangkit ini telah beroperasi sejak tahun 2015 dan sangat bermanfaat dalam menopang kebutuhan kelistrikan di Papua, khususnya daerah Genyem dan sekitarnya. Namun dalam perkembangannya, berdasarkan informasi di lapangan terjadi beberapa kerusakan pada struktur di sekitar area Powerhouse dan Switchyard PLTA Orya - Genyem yang cukup meresahkan. Kerusakan tersebut antara lain: pecah atau retaknya struktur drainase switchyard, penurunan tanah di area switchyard, dan lain-lain. Beberapa kerusakan ini mengindikasikan adanya pergerakan tanah di sekitar Powerhouse dan Switchyard PLTA Orya - Genyem. struktur tanahnya sebagian besar berupa batuan kapur dan batuan lempung, yang bila mana pada kondisi musim kemarau batuan itu akan mengeras dan pada musim penghujan akan mudah tergerus. Hal ini cukup mengkhawatirkan mengingat struktur tersebut merupakan bagian penting dari pembangkit ini. Angka keamanan lereng eksisting rata-rata 1,20 yang menandakan lereng ini dalam kondisi yang tidak stabil. Dibutuhkan usaha perkuatan berupa bore pile dan pelengsengan yang direncanakan menggunakan aplikasi *geostudi Slope/W 2012*. Setelah diaplikasikan, angka keamanan dari lereng yang diuji rata2 1,86 yang menandakan bahwa lereng tersebut dalam kondisi stabil. Estimasi biaya yang diperlukan untuk membaangun *Borepile* dan pelengsengan sebesar Rp. 8.231.880.000,00.

Kata Kunci: Stabilitas lereng, Tiang Pancang, Pelengsengan

ABSTRACT: Hydroelectric power station (PLTA) orya-genyem 2 x 10 MW located in Nimbotong Village, Unurum Guay District, Jayapura Province. This power station has been operated since 2015 and very helpful in support electricity needs in Papua, especially for Genyem District area. But in progress , based on the field report drainage structures around powerhouse area and switchyard are Collapse or crack, land subsidence around switchyard area, etc. This indicates land movement around powerhouse and switchyard PLTA Orya – Genyem. Soil structure of PLTA area mostly composed by lime stone and clay stone. Which is in dry season the soil will be solid, in reverse, wet season it easily eroded. It is quite worrying considering that structure is an important part of this plant. Safety factor average of existing slope in this area are 1,20, it indicates the slope is in unstable condition. It needs a revertmen, such as bore pile and land cutting using *Geostudio Slope/W 2012* application. After it applied to the slope, the safety factor become 1,86. in other word the slope is stable. Estimated cost needed to build borepile and land cutting is Rp. 8.231.880.000,00.

Keywords: *Slope stability, Bore pile, Cutting*