

PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH TYPE GRAVITY WALL DISUNGAI BATANG SINDANG

Ozi santika¹⁾, Indra Farni²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Email: OziSantika10@gmail.com¹⁾, indrafarni@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

pengikisan tanah pada lereng yang disebabkan oleh peningkatan intensitas air hujan akibat perubahan iklim dan mengakibatkan tanah menjadi jenuh sehingga kekuatan tanah berkurang, sehingga terjadi gerusan pada lereng tebing sungai. Dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas lereng menggunakan program computer *SLIDE6.0* serta melihat besar hujan rencana dan debit banjir rencana untuk menentukan tinggi dimensi dinding penahan tanah sehingga bisa mengetahui stabilitas dinding penahan tanah yang aman terhadap penggulingan, penggeseran dan kapasitas daya dukung tanah. Pada penelitian ini menggunakan program komputer *SLIDE 6.0* dengan metode Fellenius, analisa curah hujan rencana untuk mendapatkan debit banjir rencana dengan metode mononobe, dan metode yang digunakan pada perencanaan dinding penahan tanah adalah metode Rankine dan Metode Coulomb. Hasil perencanaan menunjukkan faktor keamanan stabilitas lereng didapat nilai faktor keamanan sebesar $0.764 < 1.5$ maka kondisi lereng tidak stabil, debit banjir rencana yang dipilih adalah metode mononobe dengan periode ulang 25 tahun $206.574 \text{ m}^3/\text{dtk}$ dengan tinggi muka air banjir 3 m, dari perhitungan stabilitas dinding penahan tanah didapatkan hasil menggunakan metode Rankine yaitu stabilitas terhadap penggulingan $F_s = 2.2 > 2$ (aman), stabilitas terhadap penggeseran $F_s = 1.6 > 1.5$ (aman), dan stabilitas terhadap daya dukung tanah $F_s = 6.9 > 3$ (aman) sedangkan menggunakan metode Coulomb didapat stabilitas terhadap penggulingan $F_s = 2.5 > 2$ (aman), stabilitas terhadap penggeseran $F_s = 1.8 > 1.5$ (aman), dan stabilitas terhadap daya dukung tanah $F_s = 8.8 > 3$ (aman), Jadi untuk perencanaan dinding penahan tanah tipe gravitasi cocok menggunakan metode Coulomb.

Kata kunci : Stabilitas Lereng, Curah Hujan Rencana, Dinding Penahan Tanah, Gravity wall

Pembimbing



Dr. Eng. Ir. H. Indra Farni, M.T., IPU ASEAN Eng

PLANNING OF RETAINING WALL TYPE GRAVITY WALL IN BATANG SINDANG RIVER

Ozi Santika¹⁾, Indra Farni²⁾

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning
Bung Hatta University

Email: ozisantika10@gmail.com¹⁾, indrafarni@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

Erosion land on slope which due to by improvement intensity rain water consequence change climate and result in land become fed up so that strength land reduce, so that erosion occurs on the slopes of river cliffs. determine the height of the retaining wall dimensions so that it can determine the stability of the retaining wall that is safe against overturning, shifting and soil bearing capacity. In this study using the SLIDE 6.0 computer program with the Fellenius method, analysis of planned rainfall to obtain the planned flood discharge with the mononobe method, and the methods used in the planning of retaining walls are the Rankine method and the Coulomb method. The planning results show that the slope stability safety factor obtained a safety factor value of $0.764 < 1.5$, so the slope condition is unstable, the planned flood discharge chosen is the mononobe method with a 25 year recurrence period of $206,574 \text{ m}^3/\text{sec}$ with a flood water level of 3 m, from the calculation of the stability of the retaining wall, the results obtained using the Rankine method are stability against overturning $F_s = 2.2 > 2$ (safe), stability against shifting $F_s = 1.6 > 1.5$ (safe), and stability against soil bearing capacity $F_s = 6.9 > 3$ (safe) while using the Coulomb method, stability against overturning $F_s = 2.5 > 2$ (safe), stability against shifting $F_s = 1.8 > 1.5$ (safe), and stability against soil bearing capacity $F_s = 8.8 > 3$ (safe), So for the planning of gravity type retaining walls, the Coulomb method is suitable

Keywords : Slope Stability, Design Rainfall, Retaining Walls, Gravity walls

Advisor



Dr. Eng. Ir. H. Indra Farni, M.T., IPU ASEAN Eng