

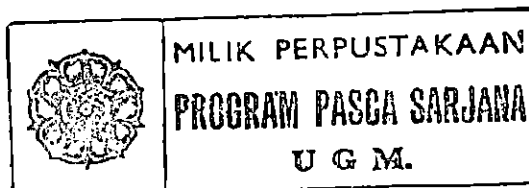


INTISARI

Penelitian dilakukan di Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan: (a) Mengetahui tingkat kerentanan medan terhadap longsor dan persebarannya di daerah penelitian yang dapat digunakan sebagai dasar untuk penataan dan pemanfaatan lahan, (b) Mengetahui faktor fisik medan yang mempunyai hubungan dengan tingkat kerentanan medan terhadap longsor di daerah penelitian, (c) Mengetahui tingkat stabilitas lereng dan persebarannya di daerah penelitian. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik sampling secara area. Satuan pemetaan yang digunakan adalah satuan medan yang dibuat berdasarkan hasil tumpang susun (*overlay*) antara peta genesis bentuklahan, geologi, kelas lereng dan tanah. Satuan medan yang diperoleh sebanyak 50 satuan medan.

Parameter karakteristik fisik medan untuk penentuan tingkat kerentanan medan terhadap longsor ditentukan sebanyak 18 variabel, yaitu: kemiringan lereng, panjang lereng, bentuk lereng, permeabilitas tanah, tekstur, indeks plastisitas, struktur lapisan batuan, kerapatan kekar, tingkat pelapukan batuan, kedalaman pelapukan batuan, longsor yang pernah terjadi, kedalaman air tanah, mataair, penggunaan lahan, kerapatan vegetasi, dinding terjal, penggalian tebing dan curah hujan. Untuk mengetahui tingkat kerentanan medan terhadap longsor digunakan teknik pengharkatan pada setiap variabel yang ada di setiap satuan medan. Berdasarkan hasil pengharkatan kemudian dibuat peta tingkat kerentanan medan terhadap longsor dengan program *R2V*, *Arc Info* dan *Arc View*. Untuk mengetahui faktor fisik medan yang mempunyai hubungan dengan tingkat kerentanan medan terhadap longsor digunakan statistik korelasi Kendal Tau dengan program *SPSS Release 10*. Penentuan tingkat stabilitas lereng dilakukan melalui uji geser langsung dengan *direct shear test*, dilanjutkan dengan penghitungan stabilitas material, dan stabilitas medan melalui pembuatan kontur detil, penggambaran tiga dimensional, dan penghitungan momen gaya yang bekerja pada lereng dengan program *Excel*, *Surfer* dan *Autocad map 2000 i*. Berdasarkan hasil perhitungan stabilitas material dan stabilitas medan ditentukan tingkat stabilitas lereng dan dibuat peta stabilitas lereng.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) Di daerah penelitian terdapat empat variasi tingkat kerentanan medan terhadap longsor yaitu tingkat kerentanan sangat rendah dengan luas 1,11 km², tingkat kerentanan rendah dengan luas 32,302 km²; tingkat kerentanan sedang dengan luas 16,929 km²; dan tingkat kerentanan tinggi dengan luas 14,223 km². (b) Semua faktor fisik medan yang diteliti dengan taraf signifikansi 5 % berhubungan dengan tingkat kerentanan medan terhadap longsor, dan dengan taraf signifikansi 1 % variabel panjang lereng dan tekstur tanah tidak mempunyai hubungan yang signifikan. (c) Variasi tingkat stabilitas lereng di daerah penelitian ada tiga yaitu tingkat stabilitas lereng dalam kondisi stabil dengan luas 41,287 km². Lereng stabil banyak ditemukan pada bentuklahan V2 (dataran kaki vulkan) dengan lereng kelas I dan kelas II, khususnya pada tanah Typic Hapludults. Lereng stabil yang paling luas terdapat pada satuan medan V2 Bv I 6. Tingkat stabilitas lereng dalam kondisi kurang stabil dengan luas 9,892 km²; dan tingkat stabilitas lereng dalam kondisi tidak stabil dengan luas 12,275 km². Lereng tidak stabil banyak ditemukan pada bentuklahan S1, S2 dan D terutama pada kelas lereng III, IV dan V, dengan tanah typic hapluderts dan typic hapludults. Lereng tidak stabil paling luas terdapat pada satuan medan S1 Lk III 4. Typic Hapluderts merupakan material/tanah yang paling tidak stabil di daerah penelitian.





ABSTRACT

The study was done at Gunung Pati District, Semarang City, Central Java. The aims of the study are: (a) to observe the terrain susceptibility to landslide and spatial distribution in the research area which can be used as a base to land use, (b) to find out the physical factors of the terrain which correlation the terrain susceptibility level against the landslide in the research area, (c) to find out the stability level of the slope and its spreading in the research area. The survey method applied in this research is area sampling technique. Mapping unit used in this research is terrain units made from the result of overlay of landform genesis map, geological map, slope class and semidetil soil map. There are 50 terrain units used as analyzing units to determine terrain susceptibility level against landslide and the rate of slope stability.

The parameter of physical terrain characteristics to determine terrain susceptibility level again landslide are up to 18 variables, namely: slope steepness, the length of the slope, the shape of the slope, soil permeability, texture, plasticity index, rock layer structure, tight density, the level of rock weathering, the depth of rock weathering, the previous landslide, ground water depth, spring, land use, vegetation density, steepness of the wall, cliff excavating, and rainfall. To find out the terrain susceptibility level against the landslide, the research applies rating technique on every variable in every terrain units. The terrain susceptibility level map is made based on the result of the rating using R2V, ArcInfo and ArcView Program. Kendal Tau statistics correlation using the SPSS Release 10 program is used to find out the terrain physical factor correlation with the terrain susceptibility level against landslide. The determination of slope stability level was done by applying direct shear test, followed by counting material stability and terrain stability through the making of detailed contour, DEM (Digital Elevation Model), and counting the force moment that work over the slope by using Excel, Surfer, and Autocad Map 2000i program. The result of the counting of material stability and terrain stability is used to determine the slope stability level and to make slope stability map in the research area.

The result of the research shows that : (a) there are four variations of terrain susceptibility level against landslide, i.e; very low susceptibility level which covers 1,11 km², low susceptibility level which covers 31,192 km²; medium susceptibility level which covers 16,929 km²; and high susceptibility level which cover 14,223 km². (b) all terrain physical factor examined with significance level 5% have the correlate towards terrain susceptibility level, and with significance level 1 %, the length of the slope and soil texture variable do not have any significant correlate. (c) there are three variations of slope stability level in the research area, i.e: slope with a stable level of stability covers 41,287 km², the stable slope is found in V2 land form (volcanic foot plain), with class I and II slope, especially in Typic Hapludults soil. The widest stable slope is found in terrain unit V2 Bv I 6. Slope with a less stable level of stability covers 9,892 km²; and slope with an unstable level of stability covers 12,275 km². The unstable slope is found in S1, S2 and D land form, with class III, IV and V slope, especially in Typic Hapluderts and Typic Hapludults soil. The widest unstable slope is found in terrain unit S1 Lk III 4. Typic Hapluderts is the most unstable material/soil in the research area.