

ABSTRAK

Semarang bagian timur, sebagai kota yang memiliki proyeksi peningkatan jumlah penduduk memerlukan pengembangan wilayah yang sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan. Dalam menentukan fungsi dari suatu lahan, memerlukan pemahaman mengenai kondisi laju infiltrasi. Nilai laju infiltrasi dipengaruhi oleh kondisi material dan sifat fisik dari tanah pada suatu lahan. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data nilai laju infiltrasi dengan infiltrometer, litologi melalui pemetaan geologi, jenis tanah melalui granulometri, porositas, rasio pori, kandungan air dalam tanah, dan derajat saturasi dalam tanah. Setiap parameter tersebut dihubungkan terhadap nilai laju infiltrasi pada suatu daerah menggunakan metode spasial dan metode grafik. Hasilnya ditemukan bahwa nilai laju infiltrasi rendah ada di bagian utara dan timur laut, sedangkan nilai laju infiltrasi tinggi berada di bagian tengah. Pengaruh litologi sebagai parameter yang tidak langsung memengaruhi laju infiltrasi memiliki hubungan positif dengan nilai laju infiltrasi, dimana ukuran butir fragmen yang semakin besar akan meningkatkan nilai laju infiltrasi. Laju infiltrasi dipengaruhi secara positif oleh parameter porositas dengan nilai regresi $R^2 = 0,0747$ dan rasio pori dengan nilai $R^2 = 0,0867$. Sementara nilai laju infiltrasi dipengaruhi negatif oleh kandungan air dalam tanah dengan nilai regresi $R^2 = 0,1094$ dan derajat saturasi dalam tanah dengan nilai regresi $R^2 = 0,1684$.

Kata kunci: pembangunan berkelanjutan, laju infiltrasi, infiltrometer, sifat fisik tanah.

ABSTRACT

Eastern part of Semarang, as the city which has the projection of increasing population, needs a spatial development that suits the Sustainable Development concept. In determining the use of an area, infiltration rate condition knowledge is required. Infiltration rate is affected by material condition and soil physical properties of certain area. This research gathers data of infiltration rate with infiltrometer, lithology with geological mapping, soil type with granulometry, porosity, pore ratio, water content, and degree of saturation in soil. Each of the parameters is linked with the value of infiltration rate for a certain area by applying graph method and spatial method. The result shows that low infiltration rate is found at the northern part and the south-western part, meanwhile high infiltration rate is found at the middle part. Lithological effect as latent parameter to the infiltration rate is positively affecting the infiltration rate, in which bigger grain size of the fragment will increase the infiltration rate. Infiltration rate is affected positively by the porosity with regression number of $R^2 = 0,0747$ and pore ratio with number of $R^2 = 0,0867$. At the same time, infiltration rate is affected negatively by water content with regression number of $R^2 = 0,1094$ and water saturation with regression number of $R^2 = 0,1684$.

Keywords: sustainable development, infiltration rate, infiltrometer, soil physical properties.