

Abstrak

Jalan raya merupakan prasarana yang sangat dibutuhkan dalam suatu wilayah. Jalan raya haruslah memiliki tingkat pelayanan yang baik serta aman karena digunakan untuk aktivitas sehari-hari. Kondisi jalan raya yang baik dan nyaman sangat didambakan oleh setiap pengguna prasarana jalan (*user*). Salah satu penyebab kondisi jalan raya yang tidak baik adalah karena adanya penurunan fungsi dari lapisan perkerasan itu sendiri. Sifat tanah sangatlah berpengaruh pada kerusakan jalan dikarenakan memiliki pergerakan dinamis yang mengakibatkan daya ikat antar penyusun jalan mengalami penurunan daya dukungnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kerusakan jalan akibat pengaruh jenis atau kondisi tanah dasar di 3 (tiga) kecamatan yang ada di Kabupaten Purbalingga yaitu Kecamatan Kalimanah, Kecamatan Purbalingga dan Kecamatan Kemangkon. Proses penelitian dimulai dengan mengukur tingkat kekasaran pada lapisan permukaan jalan pada setiap lokasi tinjauan penelitian menggunakan parameter *International Roughness Index* (IRI) untuk selanjutnya digunakan mengklasifikasikan kondisi kerusakan jalan. Kondisi tanah dasar yang dipakai untuk melihat pengaruhnya terhadap potensi kerusakan jalan adalah jenis tanah dasar berdasarkan nilai *Rf* dan daya dukung tanah berdasarkan nilai *qc*. Data sekunder berupa data sondir yang ada pada lokasi penelitian diklasifikasikan berdasarkan jenis tanah menggunakan nilai *Friction ratio* (*Rf*). Sedangkan nilai *qc* dari data sondir digunakan untuk menentukan daya dukung dari tanah dasar. Data tersebut dimasukkan ke pemodelan QGIS dengan metode interpolasi IDW dan *Krigging*. Data spasial yang digabungkan untuk mendapatkan *layermap* yang menunjukkan potensi kerusakan pada lapisan permukaan jalan akibat pengaruh kondisi tanah dasar. Berdasarkan tumpang tindih (*superimpose*) peta tersebut, potensi kerusakan pada lapisan permukaan jalan terjadi pada tingkat kekasaran >8% dalam skala nilai IRI. Berdasarkan analisis indikasi kerusakan jalan pada lapisan permukaan jalan, jenis kerusakan yang berpotensi terjadi karena kondisi tanah dasar timbul pada jenis tanah *clay* dengan nilai *Rf* 4,1% - 7% dan daya dukung tanah dasar dengan nilai *qc* <40. Potensi kerusakannya berupa retak dan distorsi.

Kata kunci: perkerasan jalan, klasifikasi jenis tanah, daya dukung tanah, kondisi tanah dasar, data spasial, *International Roughness Index* (IRI).

Abstract

Road is an infrastructure that is needed in an area. In this regard road must have a good and safe level of service as it supports daily activities. Good and comfortable road conditions are highly coveted by road user. One of the causes of poor road conditions is due to a decrease of function of the pavement itself. Soil in this respect, has a big role on road distress as it has a dynamic movement that cause decreasing the binding amongst road pavement-material-components. This condition then resulted decreasing carrying capacity of the road..This research investigates road distress that potentially occurs as an effect of soil type or condition in 3(three) sub-districts in Purbalingga Regency,i.e.Kalimanah sub-district, Purbalingga sub-district and Kemangkon sub-district. The investigation began by measuring the level of roughness on road surface parameter. CPT data is used to identify soil types and soil carrying capacity reffering Friction ratio (Rf) value and qc values respectively. Further, utilised QGIS modeling through IDW and Krigging interpolation methods those value are spatially drawn to depict the area of each soil types and carrying capacity levels. By superimposing the maps resulted from earlier process a final map can be presented. This map shows potential road distress as an effect of subgrade conditions. Resulted from this research, the potential distress road pavement surface occurs at the roughness level >8% on the IRI value scale. Subgrade conditions that affect to potential road distress is the type of subgrade regarding Rf values, that represent soil types, and the value of qc that represents carrying capacity's soil levels.The road distress potentially occurs on the road with soil in clay types with Rf values of 4.1% - 7% and carrying capacity of subgrade with value of qc<40. Here the road pavement distress that can appear are cracks and distortions.

Keywords: road pavement, soil type classification, soil carrying capacity, subgrade conditions, spatial data, International Roughness Index (IRI).