

**PENGARUH KONDISI TANAH TERHADAP KERUSAKAN JALAN  
PADA RUAS JALAN PUNCAK JOYO AGUNG  
KOTA MALANG**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
YUVENTUS TUAN MANUK**

**2015520075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG  
2020**

## RINGKASAN

Jalan pada suatu daerah dapat disebabkan oleh kondisi tanah yang ada dibawahnya. Umumnya, suatu daerah memiliki jenis tanah yang tidak sama dan tingkat kekerasan yang berbeda sehingga akan terlihat kerusakannya. Hal ini terlihat di ruas jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang, yang mana ruas jalan tersebut banyak terdapat kerusakan jalan diantaranya rusak permanen, terkelupasnya bagian lapisan atas jalan serta terdapat banyaknya lubang di hampir sepanjang jalan Puncak Joyo Agung. Jalan Puncak Joyo Agung memiliki panjang 750 m dan lebar 4 m dengan kondisi jalan yang berlubang serta terkelupas sebagian badan jalan dan termasuk klasifikasi jalan lokal sekunder karena dianggap jalan Puncak Joyo Agung dapat menghubungkan jalan sekunder dengan perumahan.

Dari hasil pengamatan langsung yang dilakukan di lapangan dapat diketahui kondisi jalan telah mengalami banyak kerusakan, terutama berlubang dan terkelupas. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui persebaran kerusakan jalan ditinjau berdasarkan Road Condition Index (RCI), untuk mengetahui pengaruh kondisi tanah terhadap kerusakan pada jalan Puncak Joyo Agung, untuk mengetahui solusi penanggulangan kerusakan jalan pada ruas jalan Puncak Joyo Agung.

Lokasi penelitian ini terletak di jalan Puncak Joyo Agung dengan panjang jalan sekitar 750 meter. Jalan Puncak Joyo Agung termasuk klasifikasi jalan lokal sekunder karena dianggap sebagai penghubung antara jalan sekunder dengan perumahan. Adapun methods dalam pengambilan data adalah berupa data primer dan data sekunder. Data primer berupa observasi, dokumentasi dan pengambilan data tanah sedangkan data sekunder berupa studi literatur dan referensi lainnya.

Dari hasil analisa persebaran kerusakan jalan pada ruas jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang dapat diketahui bahwa pada segmen satu agak rusak, berlubang, permukaan tidak merata dengan kondisi nilai visual yaitu 4-5, segmen dua dan tiga rusak parah, banyak lubang pada daerah perkerasan dengan kondisi nilai visual yaitu 2-3.

Hasil analisa CBR tanah pada jalan Puncak Joyo Agung dengan menggunakan alat DCP tanah diketahui nilai CBR tanah segmen satu adalah 2,10 %, segmen dua adalah 6,10 % dan segmen tiga sebesar 2,10 % sehingga rata-rata nilai CBR tanah untuk ketiga segmen tersebut sebesar 3,43 %. Menurut (Turnbull,

1968 dalam Rahardjo,1985) jika nilai CBR tanah kurang dari 5 % maka maka kondisi tanah dasar kurang baik. Berdasarkan hasil analisa CBR tanah diketahui CBR rata-rata sebesar 3,43 % < 5 % dengan nilai DDT sebesar 4,00 sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi tanah dasar sangat berpengaruh terhadap kerusakan jalan pada ruas jalan Puncak Joyo Agung,Kota Malang.

Kata kunci: persebaran kerusakan jalan,kondisi tanah,jenis tanah

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, proyek dalam bidang transportasi di Indonesia berkembang sangat pesat. Transportasi sangat dibutuhkan untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Pembangunan pada bidang transportasi lebih mengedepankan suatu transportasi umum yang baik dan digunakan dengan nyaman dan efisien dari segi waktu maupun biaya. Sistem transportasi umum itu berfungsi sebagai penunjang dan memperlancar pembangunan serta mensupport mobilitas manusia, barang maupun jasa. Jalan raya merupakan suatu prasarana yang berfungsi sebagai jaringan transportasi yang menghubungkan daerah-daerah, sehingga terciptanya pembangunan dan memperlancar kebutuhan ekonomi manusia.

Jalan pada suatu daerah dapat disebabkan oleh kondisi tanah yang ada dibawahnya. Umumnya, suatu daerah memiliki jenis tanah yang tidak sama dan tingkat kekerasan yang berbeda sehingga akan terlihat kerusakannya. Hal ini terlihat di ruas jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang, yang mana ruas jalan tersebut banyak terdapat kerusakan jalan diantaranya rusak permanen, terkelupasnya bagian lapisan atas jalan serta terdapat banyaknya lubang di hampir sepanjang jalan Puncak Joyo Agung. Jalan Puncak Joyo Agung memiliki panjang 750 m dan lebar 4 m dengan kondisi jalan yang berlubang serta terkelupas sebagian badan jalan dan termasuk klasifikasi jalan lokal sekunder karena dianggap jalan Puncak Joyo Agung dapat menghubungkan jalan sekunder dengan perumahan.

Hal ini terlihat di ruas jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang, yang mana ruas jalan tersebut banyak terdapat kerusakan jalan diantaranya rusak permanen, terkelupasnya bagian lapisan atas jalan serta terdapat banyaknya lubang di hampir sepanjang jalan Puncak Joyo Agung. Jalan Puncak Joyo Agung memiliki panjang 750 m dan lebar 4 m dengan kondisi jalan yang berlubang serta terkelupas sebagian badan jalan dan termaksud klasifikasi jalan lokal sekunder karena dianggap jalan Puncak Joyo Agung dapat menghubungkan jalan sekunder dengan perumahan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Kondisi Tanah Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Ruas Jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah yang terdapat di jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang sebagai berikut :

1. Kerusakan jalan di Jalan Puncak Joyo Agung diperkirakan kondisi tanah yang kurang baik.
2. Kerusakan jalan di Jalan Puncak Joyo Agung juga diperkirakan bahan perkerasan yang tidak baik.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibuat diantaranya:

1. Bagaimana persebaran jenis kerusakan jalan jika ditinjau dari Indeks Kondisi Kekasaran Jalan pada Jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang?
2. Apakah kondisi tanah berpengaruh terhadap kerusakan jalan pada jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang?

3. Bagaimana solusi penanggulangan masalah kerusakan jalan akibat kondisi tanah pada Jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Mengetahui persebaran jenis kerusakan jalan yang dapat ditinjau dari indeks kondisi kekasaran jalan pada jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang
2. Mengetahui pengaruh kondisi tanah pada jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang
3. Mengetahui solusi penanggulangan masalah kerusakan jalan akibat kondisi tanah pada Jalan Puncak Joyo Agung Kota Malang

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yakni penulis memfokuskan pada pengaruh kondisi tanah terhadap tingkat kerusakan jalan sehingga lebih mempermudah penulis dalam penelitian, tidak menghitung jumlah kendaraan yang melintas karena dianggap jalan tersebut merupakan jalan yang jarang dilalui kendaraan dan tidak melakukan pelebaran jalan maupun analisa rencana anggaran biaya.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Secara teori  
Digunakan sebagai pengetahuan ilmu dalam dunia teknik sipil, terlebih pada pengaruh kondisi tanah terhadap kerusakan jalan.
2. Secara praktisi

Untuk menambah informasi praktisi ataupun akademisi dalam mengetahui kondisi kerusakan jalan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan disusun bertujuan agar laporan lebih jelas dan mudah dipahami. Sistematika penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **1. PENDAHULUAN**

Berisi materi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Yang berisikan landasan atau dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian ini serta berisikan teori penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang ada sehingga dapat mempermudah dalam penelitian nantinya.

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan penjelasan tentang metode penelitian secara keseluruhan yang akan dilakukan untuk mendapatkan data dalam skripsi ini, cara mengolah data, uraian analisa yang akan digunakan agar didapatkan output yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Permukiman dan Prasaranan Wilayah, 2002. *"Perencanaan dan Pelaksanaan Perkerasan Jalan Beton Semen"*.
- Asriadi. 2011. *Evaluasi Kegiatan Pemeliharaan Jalan Ditinjau dari Jenis Perkerasan dan Pola Penanganan di Kab. Selayar*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Silvia, *"Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan"*, Nova, Bandung, 1994.
- Booth, Norman K. 1983. *Basic Elements Of Landscape Architectural Design*. Illinois: Waveland Press.
- Jumikis, Alfred R..Rock Mechanics. *Trans tech Publications Germany*. Zellerfrd. 1983
- Badan Standarisasi Nasional. 1989. *SNI 03-1732-1989: Tata Cara Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Analisa Metode Komponen*
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2017. *Manual Perkerasan Jalan*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta
- Andreas Ardianto Prodjo Koesoemo (2011) *Analisis Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Kerusakan Jalan Kota Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis*
- Deasi D. A. A. Daud (2016) *Studi Pengaruh Kualitas Lingkungan Geofisik Tanah Terhadap Kerusakan Ruas Jalan Polisi Militer - Jalan Kejora*
- Putri (2016) *Identifikasi Jenis Kerusakan Pada Perkerasan Lentur menggunakan metode Pavement Condition Index, (PCI), (Studi Kasus :Jalan Soekarno-Hatta Bandar Lampung)*

Sarwono (2009). *Metode penelitian*. Alfa Beta, Jakarta