

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan satu dari beberapa sarana transportasi darat yang penting dalam menghubungkan tempat-tempat seperti pemukiman, lahan pertanian, lokasi wisata, kawasan industri, serta digunakan juga sebagai sarana pendistribusian barang dan jasa dalam rangka memperluas perekonomian negara. Jalan raya juga digunakan sebagai perbatasan suatu daerah dengan daerah yang lain. Keberadaan jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan ekonomi, sosial, budaya, politik maupun pertahanan dan keamanan negara. Oleh karena itu jalan harus memenuhi syarat teknis dan ekonomis menurut fungsinya.

Pengelolaan jalan memerlukan anggaran yang memadai. Di Indonesia, anggaran untuk pemeliharaan jalan yang dialokasikan oleh pemerintah terbagi menjadi tiga kategori, yaitu jalan negara, jalan provinsi, dan jalan kota. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga adalah departemen yang bertanggung jawab dalam pembangunan maupun pemeliharaan jalan di seluruh wilayah Indonesia. Namun, sebagian jalan yang telah dibangun oleh Dinas Pekerjaan Umum kurang mendapat perawatan dan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan biasanya kurang tepat sasaran. Salah satu masalahnya yaitu anggaran yang dialokasikan kurang memenuhi kebutuhan, anggaran untuk pemeliharaan jalan yang menurun sedangkan harga bahan bangunan yang terus meningkat. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah perbaikan jalan, dibutuhkan suatu sistem yang menentukan prioritas jalan mana yang akan diperbaiki terlebih dahulu sehingga mengoptimalkan anggaran yang terbatas. Pada penelitian ini kota Tangerang dipilih sebagai kota yang akan di observasi.

Pada penelitian sebelumnya, prioritas penanganan jalan berdasarkan Multi-Criteria Decision Making di kota Makassar. Penelitian tersebut menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan ranking kriteria beserta alternatifnya [1]. Penelitian terkait lainnya, yakni menentukan Jalan Hutan

berdasarkan Metode AHP dan COPRAS-G di Iran. Metode AHP digunakan untuk menghitung bobot kriteria dan COPRAS-G untuk menghitung bobot alternatifnya [2]. Merujuk pada penelitian tersebut maka penelitian ini membahas tentang penentuan prioritas perbaikan jalan dengan metode AHP dan COPRAS-G di kota Tangerang. Metode AHP disini digunakan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria, yaitu kondisi kerusakan jalan, volume kendaraan, kecepatan kendaraan, klasifikasi jalan, dan tataguna lahan. Sedangkan metode COPRAS-G digunakan untuk menghitung bobot alternatif atau ruas jalan yang akan diprioritaskan dengan memperhitungkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Sehingga didapat urutan prioritas ruas jalan yang akan lebih dahulu diperbaiki. Diharapkan penelitian ini akan membantu Dinas Bina Marga Kota Tangerang khususnya dalam menentukan prioritas perbaikan jalan sehingga dapat mengoptimalkan anggaran yang telah dialokasikan secara maksimal.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disampaikan, terdapat beberapa rumusan masalah pada pembahasan tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana menentukan bobot untuk setiap kriteria yang telah ditentukan menggunakan metode AHP?
2. Bagaimana menentukan urutan prioritas setiap alternatif dengan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan menggunakan metode COPRAS-G?

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Ruas jalan yang digunakan dalam penelitian merupakan jalan yang ditangani oleh pemerintah kota Tangerang, bukan jalan propinsi maupun nasional.
2. Data volume kendaraan diperoleh dari hasil survei peneliti.
3. Ruas jalan yang digunakan dibagi per 1000 meter dari panjang total setiap jalan.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan bobot setiap kriteria dengan menggunakan metode AHP.
2. Menentukan urutan setiap alternatif atau ruas jalan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dengan menggunakan metode COPRAS-G.

1.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: *study literature*, observasi dan eksperimen. Adapun penjelasan metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. *Study literature* yaitu metode dalam mengumpulkan data, mempelajari teori-teori yang menunjang penelitian, serta mencari referensi jurnal atau karya ilmiah yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Observasi yaitu metode dalam melakukan pengamatan mengenai objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini ditekankan pada bagaimana memperoleh data yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan serta mengetahui bobot untuk setiap kriteria maupun alternatif, dan juga menentukan urutan prioritas dari bobot yang telah diperoleh.
- c. Eksperimen yaitu metode dalam melakukan percobaan dari hasil-hasil pengamatan yang telah dilakukan. Bagaimana hasil percobaan apakah sesuai dengan teori-teori yang ada atau tidak. Penelitian ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot setiap kriteria dan metode COPRAS-G untuk menentukan bobot setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu, membuat struktur hirarki yang diperoleh dengan mempertimbangkan kriteria yang sudah ditentukan dan alternatif yang akan dipilih sebagai tujuan. Selanjutnya adalah mencari data yang sesuai dengan kriteria yaitu data kondisi kerusakan jalan, volume kendaraan, kecepatan kendaraan, klasifikasi jalan, dan tataguna lahan. Data tersebut adalah data dari beberapa ruas jalan yang ada di kota Tangerang. Data kondisi kerusakan jalan, klasifikasi jalan dan tataguna lahan diperoleh dari kantor Bina Marga kota Tangerang, untuk data volume kendaraan diperoleh dari hasil suvei dengan menggunakan aplikasi google maps, sedangkan data kecepatan kendaraan diperoleh dari peraturan yang telah ditetapkan untuk

setiap klasifikasi jalan. Setelah proses pengolahan data, proses selanjutnya yaitu menghitung bobot setiap kriteria dengan metode AHP dan menghitung bobot alternatif dengan menggunakan metode COPRAS-G.

Dari langkah-langkah metode penelitian yang dilakukan diatas diharapkan objek yang sedang diteliti dapat tercapai dan mendapatkan kesimpulan dari proses penelitian yang dilakukan.

1.5. Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori mengenai prinsip jalan pada umumnya yang berhubungan dengan klasifikasi jalan, kondisi jalan, volume kendaraan, kecepatan kendaraan, tataguna lahan, dan metode yang digunakan dalam menentukan prioritas.

BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM

Bab ini membahas proses perancangan sistem dari pengambilan data, pengolahan data sampai menentukan urutan prioritas perbaikan jalan.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL SIMULASI

Bab ini berisi hasil dari penelitian dan analisis dengan metode AHP dan COPRAS-G berupa urutan prioritas dari alternatif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran pengembangan untuk penelitian berikutnya.