

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki kerangka umum tujuan untuk mengembangkan teknologi baru dalam manajemen perkerasan jalan raya yang terkait dengan penerapan teknologi yang berbasis pada pengujian yang tidak merusak, efisien dan dapat menjawab permasalahan pemeliharaan jaringan jalan tentang monitoring nilai struktural jalan yang berkelanjutan. Pada penelitian ini teknologi baru yang dikembangkan terfokus pada teknik analisis spektrum gelombang permukaan atau *Spectrum-Analysis-of-Surface-Waves* (SASW) yang terpadu sebagai teknik penilaian dan evaluasi struktur perkerasan jalan di Indonesia.

Untuk mencapai tujuan umum dalam kerangka umum tujuan tersebut maka dirumuskan tujuan khusus sebagai target yang harus dicapai melalui penelitian tahap pertama ini, yaitu :

1. Mengembangkan dan merumuskan aplikasi model teoritik perambatan gelombang permukaan Rayleigh (R) yang sesuai untuk analisis SASW di profil perkerasan jalan. Sistematis perumusan model dilakukan dengan analisis numeris perambatan gelombang 2 D dan 3 D melalui pendekatan matrik kekakuan dinamik bahan. Pemodelan ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan corak, mode dan perilaku dispersif perambatan gelombang R pada media yang berlapis. Hasil akhir dari pemodelan dan simulasi tersebut digunakan untuk penyusunan sistem analisis dan instrumen teknik SASW yang akan digunakan dalam penelitian ini.
2. Menguji tingkat keberhasilan model perambatan gelombang Rayleigh dan sistem pengujian yang dibangun dalam analisis SASW melalui model fisik untuk jenis perkerasan lentur Beton Aspal (AC) dan Asphalt Treatment Base (ATB) di Indonesia dan berbagai pengujian bahan laboratorium untuk mendapatkan

3. Melakukan perbandingan parameter ukur dalam sistem SASW terpadu terhadap kondisi fisik dan lingkungan yang sesuai untuk kondisi perkerasan jalan di Indonesia. Perbandingan ini merupakan langkah awal kalibrasi yang dilakukan terhadap berbagai variabel yang mempengaruhi model analisis SASW yang terkait dengan hubungan di antara model teori dan eksperimen, serta berbagai variabel yang mempengaruhi selama pengujian di lapangan diantaranya suhu, reologi bahan, struktur konstruksi jalan dan lainnya.

B. MANFAAT PENELITIAN

Dari penelitian ini menghasilkan suatu usulan pengembangan sistem SASW terpadu untuk teknologi baru dalam proses evaluasi struktur perkerasan jalan di Indonesia khususnya oleh pihak Direktorat Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum yang bertanggung jawab untuk menangani penelitian dan perkembangan teknologi jaringan jalan di Indonesia. Pemerintah Pusat dan Daerah sebagai lembaga otoritas pembinaan dan pengelolaan jaringan jalan, juga dapat mengambil manfaat penelitian ini dengan mengaplikasikan teknologi hasil penelitian ini untuk usaha pemeliharaan jalan nasional, provinsi dan kabupaten. Mengingat aspek ekonomis dan pengadaan peralatannya yang lebih terjangkau, metode SASW terpadu ini diharapkan juga dapat menjadi alternatif metode evaluasi perkerasan jalan selain teknologi FWD yang saat ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia atau dalam hal ini adalah Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan Departemen Pekerjaan Umum