

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian bahan dan karakteristik campuran aspal *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan penambahan bahan tambah *Alkyl Imidazoline* dengan kadar pencampuran dari 0,1% sampai dengan 0,5% terhadap berat aspal dari kadar aspal optimum (KAO), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Seiring dengan penambahan *Alkyl Imidazoline* sebagai additive pada *Hot Rolled Asphalt (HRA)* semakin besar juga nilai *Density*, *flow*, Stabilitas, VFWA, serta semakin menurunnya nilai dari VITM, VMA dan *Marshall Qoutient*.
2. Secara keseluruhan campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* pada penambahan *Alkyl Imidazoline* sebagai bahan tambah yang diteliti memenuhi persyaratan dari spesifikasi jalan Pantura Bina Marga 2004 untuk pengujian Marshall, rekomendasi dari *Asphalt Institute* untuk pengujian Hveem – Cohesion, dan rekomendasi dari *T.W. Kennedy* untuk pengujian *Indirect Tensile Test*
3. Keunggulan dari campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan penambahan bahan tambah *Alkyl Imidazoline* adalah mempunyai nilai

Fleksibilitas dan stabilitas yang tinggi seiring dengan penambahan *Alkyl Imidazoline* yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *flow* dan Stabilitas pada pengujian Marshall serta memiliki nilai Durabilitas yang sedikit tinggi dibandingkan dengan campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* tanpa penambahan *Alkyl Imidazoline* hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya nilai Indeks Perendaman (IP).

4. Kelemahan campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan *Alkyl Imidazoline* sebagai bahan additive adalah sedikit tidak tahan menahan retak yang diakibatkan oleh tegangan tarik bila dibandingkan dengan campuran tanpa penambahan *Alkyl Imidazoline* dan sedikit kurang tahan terhadap kemampuan menahan agregat pada posisinya yang diakibatkan oleh beban pada pengujian Hveem – Cohesion.
5. Penggunaan *Alkyl Imidazoline* sebagai additive pada *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan pengujian Marshall, Immersion test, Kohesi dan Tensile Strength, didapat kadar optimumnya sebagai berikut :
 - a. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Density, VITM, VMA, VFWA dan flow didapat sebesar 0,32%
 - b. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Stabilitas didapat pada kadar 0,30%
 - c. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Marshall Qoutient didapat pada kadar *Alkyl Imidazoline* sebesar 0,10%
 - d. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Immersion didapat pada kadar *Alkyl Imidazoline* sebesar 0,40%

- e. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Tensile Strength didapat pada kadar *Alkyl Imidazoline* sebesar 0,33%
- f. Kadar *Alkyl Imidazoline* optimum untuk nilai Kohesi didapat pada kadar 0,40%

7.2. SARAN – SARAN

1. Melihat pada grafik hasil pengujian tegangan tarik tak langsung dan pengujian kohesi yang cenderung menurun, maka sangat perlu diadakannya penelitian lanjutan dengan meninjau dari sifat kimiawi dari *Alkyl Imidazoline*
2. Merujuk pada keunggulan dan kelemahan dari campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan *Alkyl Imidazoline* maka perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan menambahkan additive lainnya kedalam campuran *Alkyl Imidazoline*
3. Pada penelitian ini hanya menggunakan gradasi *Hot Rolled Asphalt (HRA)* pada wearing course tipe C tahun 1992 kolom 3, maka perlu adanya penelitian lanjutan dengan gradasi *Hot Rolled Asphalt (HRA)* pada wearing course tipe lainnya untuk mengetahui perilaku *Alkyl Imidazoline* terhadap perbedaan pemakaian spesifikasi gradasi *Hot Rolled Asphalt (HRA)* atau pada gradasi – gradasi lainnya
4. Mengingat pada penelitian ini menggunakan aspal AC60/70, maka perlu adanya penelitian dengan menggunakan aspal emulsi atau aspal dari jenis

yang berbeda sehingga didapat perbandingan penggunaan *Alkyl Imidazoline* dengan beda pemakaian jenis aspal

5. Merujuk pada hasil penelitian maka campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)* dengan penambahan *Alkyl Imidazoline*, cocok untuk perkerasan jalan pada daerah yang temperatur rendah dengan frekuensi lalu lintas sedang

