

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan karakteristik campuran *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)* yang menggunakan agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol sebagai pengganti agregat halus Clereng, maka dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut ini.

1. Pasir hulu dan hilir Sungai Gendol dapat digunakan sebagai campuran *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)*, karena hasil pengujian berat jenis, penyerapan air, dan *Sand Equivalent* pada pasir hulu dan hilir Sungai Gendol sudah memenuhi spesifikasi Bina Marga (2010).
2. Besar proporsi optimum penggunaan pasir hulu dan hilir Sungai Gendol sebagai agregat halus pada campuran *AC-BC* yang memenuhi spesifikasi Bina Marga (2010), revisi 3 adalah 0%, 25%, 50%, dan 75% untuk pasir hulu Sungai Gendol, sedangkan pasir hilir Sungai Gendol adalah 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%, karena pada campuran 100% pasir hulu Sungai Gendol pada kadar aspal 4,5% tidak layak digunakan sebagai pengganti, karena nilai *flow*-nya tidak memenuhi spesifikasi Bina Marga (2010), yaitu 2 – 4 mm.
3. Proporsi optimum penggunaan pasir hulu dan hilir Sungai Gendol sebagai pengganti agregat halus Clereng pada campuran *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)* yaitu pada proporsi 25% terhadap total campuran. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.31 dan Tabel 5.32 yaitu, pada proporsi 25% agregat halus hulu Gendol dan proporsi 25% agregat halus hilir Gendol. Perbandingan karakteristik campuran pasir hulu dan hilir Gendol pada proporsi optimum yaitu, campuran hulu Gendol memiliki nilai stabilitas dan *VFWA* yang lebih tinggi dibandingkan pada campuran hilir Gendol, dan nilai *flow*, *VMA*, *VITM* pada campuran hulu Gendol lebih kecil dibandingkan pada campuran hilir Gendol.

Selain itu campuran hulu Gendol memiliki nilai *density* yang lebih besar, sehingga menyebabkan rongga antar butiran agregat (*Void In Mineral Aggregate*) menjadi kecil dan rongga antar campuran (*Void In The Total Mix*) juga kecil. Nilai *VITM* yang kecil akan menyebabkan banyaknya persen rongga dalam campuran (*Void Filled With Asphalt*) yang terisi aspal menjadi besar sehingga menghasilkan nilai stabilitas yang tinggi.

4. Pada pengujian *Immersion* semakin banyak persentase penggantian agregat halus Clereng pada agregat halus hulu dan hilir Gendol, maka semakin turun nilai stabilitasnya. Campuran hilir Gendol memiliki nilai stabilitas pada rendaman 30 menit dan pada rendaman 24 jam lebih kecil dibandingkan pada campuran hulu Gendol. Hal ini karena campuran hilir memiliki nilai *VFWA* yang rendah dan nilai *VITM* yang tinggi dibandingkan campuran hulu, sehingga campuran hilir Gendol lebih mudah ditembus air. Nilai indeks perendaman pada campuran hulu dan hilir Gendol dengan rendaman 24 jam yang lebih rendah dibandingkan dengan rendaman pada 30 menit, hal ini karena proses perendaman yang terlalu lama, sehingga air masuk ke dalam pori-pori campuran maka mengakibatkan ikatan aspal dengan agregat berkurang atau menjadi rusak. Meskipun demikian semua proposi campuran agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol memenuhi spesifikasi Bina Marga (2010), yaitu $\geq 90\%$, karena memiliki ketahanan yang baik terhadap air, suhu, dan cuaca.
5. Semakin besar persentase penggantian campuran agregat halus Clereng ke agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol dalam campuran *AC-BC*, maka menghasilkan nilai *Indirect Tensile Test* akan semakin menurun, karena bentuk agregat dari hulu dan hilir Sungai Gendol yang relatif bulat dan sulit saling mengunci antar agregat. Pada campuran pasir hulu Gendol memiliki nilai *Indirect Tensile* yang lebih besar dibandingkan pada campuran hilir Gendol, hal ini karena agregat hilir Gendol memiliki bentuk butiran yang bulat dan tekstur permukaan yang halus sehingga kekuatan saling mengunci antar butiran agregat berkurang.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut ini.

1. Kendatipun campuran perkerasan aspal beton yang menggunakan pasir halus hulu dan hilir Sungai Gendol tidak lebih baik dari material standar yaitu agregat halus Clereng, namun campuran yang menggunakan agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol masih dapat digunakan untuk campuran perkerasan jalan karena masih memnuhi persyaratan Bina Marga (2010). Oleh karena itu pasir hulu dan hilir Gendol dapat dijadikan sebagai alternatif lain dalam campuran lain seperti Lapis Tipis Aspal Pasir (Latasir) dan Lapis Tipis Aspal Beton (LATASTON), atau *HRS (Hot Rolled Sheet)* pada perkerasan jalan yang memiliki gradasi berbeda dengan Laston.
2. Pasir hulu Sungai Gendol lebih cocok digunakan pada jalan dengan lalu lintas dengan beban yang berat, karena campurannya lebih kaku, sedangkan pasir hilir Sungai Gendol lebih cocok digunakan pada jalan dengan lalu lintas padat tetapi dengan beban yang tidak terlalu berat, karena campuran lebih bersifat *fleksibel*.