

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis perhitungan dari karakteristik campuran AC-BC dengan variasi agregat kasar batu Zeolite sebesar 0%, 25%, dan 50% terhadap berat total agregat kasar dan variasi bahan ikat berupa aspal Pen 60/70 dan Starbit E60 dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penggunaan batu Zeolite sebagai agregat kasar hanya efektif pada variasi substitusi 26% terhadap total berat agregat kasar setiap sampel untuk campuran berbahan ikat Aspal Starbit E60 dan 28% terhadap total berat agregat kasar setiap sampel untuk campuran berbahan ikat Aspal Pen 60/70, selebihnya tidak memenuhi spesifikasi pada pengujian *Marshall*.
2. Kualitas batu Andesit Clereng lebih bagus dibandingkan dengan batu Zeolite dilihat dari uji Abrasi batu Andesit yang lebih kecil hasilnya.
3. Nilai Stabilitas campuran berbahan ikat aspal Starbit E60 lebih baik dibanding dengan campuran berbahan ikat aspal Pen 60/70.
4. Penggunaan aspal Starbit E60 menghasilkan nilai yang lebih baik dibanding aspal Pen 60/70 pada pengujian *Cantabro*, *Immersion*, dan *Indirect Tensile Strenght*
5. Nilai *Indirect Tensile Strength* dan *Immersion* semakin menurun seiring dengan bertambahnya persen substitusi Zeolite.
6. Pada pengujian *Cantabro*, kehilangan berat semakin naik seiring dengan naiknya persen substitusi batu Zeolite dan nilai kehilangan berat pada campuran berbahan ikat Starbit E60 lebih baik atau lebih kecil daripada campuran berbahan ikat aspal Pen 60/70.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan batu Zeolite sebagai variasi agregat kasar dan penggunaan aspal Starbit E60 dan Pen 60/70 sebagai bahan ikat, maka penulis memberikan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya, adapun saran dari peneliti sebagai berikut

1. Batu Zeolite dapat digunakan untuk substitusi agregat kasar, tetapi dengan substitusi maksimal 26% terhadap berat total agregat kasar dan menggunakan bahan ikat Starbit E60 dan 28% terhadap berat total agregat kasar untuk aspal pen 60/70.
2. Penelitian yang sama dengan variasi Zeolite menjadi 12,5%, 25% dan 37,5% untuk mencari variasi optimal jika menggunakan batu Zeolite.
3. Aspal Starbit E60 dapat digunakan pada lalu lintas berat dan suhu yang ekstrem karena memiliki titik leleh yang tinggi sehingga aspal tersebut tahan terhadap suhu tinggi.
4. Menggunakan batu Zeolite sebagai substitusi agregat kasar tetapi dengan bahan ikat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal. 2015. Pemanfaatan Limbah Batu Marmer sebagai Pengganti Agregat Kasar pada Campuran Aspal Beton terhadap Karakteristik Marshall. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Muhammadiyah Malang. Jawa Timur.
- Nugroho, Arif. 2018. Perbandingan Karakteristik Campuran *Hot Rolled Asphalt* (HRA) Berbahan Ikat Aspal Pertamina Pen 60/70 Dan Starbit E-60 Dengan Substitusi Filler Abu Ampas Tebu. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Yogyakarta
- Direktorat Jenderal Bina Marga Departement Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. *Spesifikasi Umum*. 2018. Divisi 6.
- Hardiyatmo, H.C. 2011. *Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah*. UGM Press. Yogyakarta.
- Kurniawan, Arief. 2017. Pengaruh Penggunaan Zeolite Alam terhadap Material Pengganti Agregat Halus pada Perkerasan HRS-Base. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Yogyakarta.
- Putra, Dwi Trisna Whisnu. 2018. Pengaruh Lama Rendaman Air Sungai Terhadap Karakteristik Campuran AC – WC Dengan Bahan Ikat Starbit E-60 dan Pen 60/70. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Yogyakarta.
- Saleh, A. 2014. Perancangan Laboratorium pada Campuran Asphalt Concrete-Binder Course (Ac-Bc) dengan Menggunakan Aspal Pen 60/70 dan Zeolite Alam sebagai Filler. *Thesis UGM*. (Tidak Diterbitkan). Yogyakarta.

Suharwanto. 2003. Karakteristik Batu Zeolite (Studi Kasus Batu Zeolite pada Batuan Andesitis Formasi Halang Kabupaten Klaten Jawa Tengah). JURNAL GEOLOGI (35). pp. 1-8. ISSN 0215-4579.

Suprpto TM. 2004. *Bahan dan Struktur Jalan Raya*. Biro Penerbit Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sukirman, Silvia. 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*. Granit. Jakarta.

The American Society of Civil Engineers (ASCE) Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering (2004). USA.

