

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta analisa data dan pembahasan yang sudah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengaruh pemanfaatan *steel slag* sebagai bahan substitusi sebagian agregat kasar dengan penambahan gondorumen pada campuran laston AC-WC terhadap karakteristik *marshall* mengakibatkan menurunnya beberapa parameter seperti pada nilai *density*, nilai *VFA*, dan nilai *flow*, sedangkan untuk parameter nilai *VMA*, nilai *VIM*, nilai stabilitas dan nilai *QM* mengalami peningkatan.
2. Kadar aspal optimum yang didapat dalam campuran aspal AC-WC dengan mensubstitusi sebagian agregat kasar dengan *steel slag* dan penambahan gondorukem terdapat pada kadar:
 - a. 6% aspal untuk variasi 0% *steel slag* + 0% gondorukem
 - b. 6% aspal untuk variasi 10% *steel slag* + 1,5% gondorukem
 - c. 6,4% aspal untuk variasi 20% *steel slag* + 1,5% gondorukem
 - d. 6,6% aspal untuk variasi 30% *steel slag* + 1,5% gondorukem

6.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat penulis berikan, antara lain:

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan limbah *steel slag* yang berasal dari sumber lain.

2. Penelitian ini dapat dilanjutkan pada jenis lapisan aspal perkerasan yang lain dengan variasi dan kadar *steel slag* serta gondorukem yang sama.
3. Tidak menggunakan kadar aspal dibawah 6% untuk penggunaan variasi *steel slag* sebanyak 20% - 30% terhadap agregat kasar karena tidak memenuhi persyaratan.



DAFTAR PUSTAKA

- Andri, dkk., (2012), Pengaruh Penggunaan Kapur Sebagai Bahan Pengisi (*filler*) Terhadap Karakteristik Campuran Beton Aspal Lapis Aus (AC-WC).
- Anonim, (2001), Petunjuk Pratikum Rekayasa Jalan Raya, Laboratorium Rekayasa Jalan Raya, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Arlia, dkk., (2018), Karakteristik Campuran Aspal Porus dengan Substitusi Gondorukem pada Aspal Pen. 60/70, Jurnal Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Azka, dkk., (2018), Pengaruh Substitusi Gondorukem pada Aspal Pen. 60/70 dengan Menggunakan Agregat Halus Sabang Terhadap Stabilitas Marshall, Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Badan Pusat Statistik, 2019, Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit) 2015-2019, <https://bit.ly/3x1XdF0>, diakses pada 6 Maret 2021 pukul 20.58.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, (2018), Spesifikasi Umum Divisi – 6 Perkerasan Aspal, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Hardiyatmo, H., (2019), Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah Edisi 3, Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hayati, A., (2017), Pengaruh Penggunaan *Steel Slag* (Limbah Baja) Sebagai Pengganti Agregat Tertahan Saringan ½” dan 3/8” Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran AC-WC, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.
- Iswarodoyo, J., (2016), Studi Pemanfaatan Steel Slag Sebagai Bahan Bangunan Sabodam, Jurnal Teknik Hidraulik, Pusat Litbang Sumber Daya Air, Yogyakarta.
- Martina, N., dkk., (2013), Karakteristik Beton Aspal dengan Substitusi Agregat Limbah Industri Pengolahan Biji Besi (*Steel Slag*), Politeknologi Negeri Jakarta, vol.12, no.1.
- Rahmawati, A., (2017), Pengaruh penggunaan Limbah Steel Slag sebagai Pengganti Agregat Kasar Ukuran ½” inch dan 3/8” inch pada Campuran Hot Rolled Sheet Wearing Coarse (HRS – WC), Jurnal Dinamika Rekayasa, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Vol.1, no. 1, pp. 11-18.

Rianung, S., (2007), Kajian Laboratorium Pengaruh Bahan Tambah Gondorukem pada Asphalt Concrete – Binder Course (AC-BC) Terhadap Nilai Properties Marshall dan Durabilitas, Tesis Universitas Diponegoro, Semarang.

Pramesthi, M., (2019), Pengaruh Penambahan Gondorukem Pada Campuran Asphalt Concrete – Wearing Course (AC-WC), Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Saodang, H., (2005), Konstruksi Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung.

Sukirman, S., (1999), Perkerasan Jalan Lentur, Penerbit Nova, Bandung.

Sukirman, S., (2003), Beton Aspal Campuran Panas, Penerbit Nova, Bandung

