

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH PECAHAN GENTENG
SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA LASTON AC-WC**



Disusun oleh:

MOCHAMMAD DANARA INDRA PRADIGTA
NIM. 165123082

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2020

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH PECAHAN GENTENG SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA LASTON AC-WC

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Studi Strata Satu dan Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik.

Penyusun,



MOCHAMMAD DANARA INDRA PRADIGTA
NIM. 16513082

Disetujui untuk diuji :

Kediri, 25 Januari 2020

Dosen Pembimbing :

1. YOSEF CAHYO SP, ST.MT.M.Eng
2. AGATA IWAN CANDRA, ST.MT



HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH PECAHAN GENTENG SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA LASTON AC-WC

Penyusun,



MOCHAMMAD DANARA INDRA PRADIGTA
NIM. 16513082

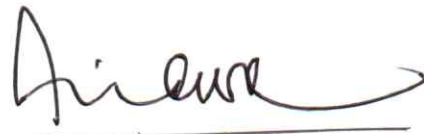
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
pada Ujian Skripsi program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Kadiri

Pada tanggal :28 Januari 2020

Tim Penguji :

1. Dr Ahmad Ridwan SE, ST. MT
2. Drs Sigit Winarto, ST. MT.
3. Eko Siswanto, ST. MT.



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



YOSEF CAHYO S.P.,ST.MT.M.Eng
NIK. 199990901

Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil



EKO SISWANTO, ST.MT
NIK. 201204011

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MOCHAMMAD DANARA INDRA PRADIGTA
NIM : 16513082
Alamat : Ds. Ngrandulor Dsn. Ngrandon RT/RW. 018/007 Kec.
Peterongan Kab. Jombang

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Kadiri dengan judul :

PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH PECAHAN GENTENG SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA LASTON AC-WC

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan Duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab Pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggungjawab saya sendiri. Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Kediri, 25 Desember 2019

Hormat Saya,



**MOCHAMMAD DANARA INDRA
PRDIGTA**
NIM. 16513082

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “**PENGARUH PENGGUNAAN PECAHAN GENTENG SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA LASTON AC-WC**” sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana strata 1 (S1) pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis merasakan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayah, Ibu, dan keluarga yang telah memberi semangat tersendiri untuk dapat menyelesaikan semua tugas yang telah menjadi amanah bagi saya.
2. Dekan Fakultas Teknik, Bapak YOSEF CAHYO SP, ST. MT. M. Eng.
3. Ketua Jurusan Teknik Sipil, Bapak EKO SISWANTO, ST.MT.
4. Dosen Pembimbing I Bapak YOSEF CAHYO SP, ST.MT.M.Eng
5. Dosen Pembimbing II Bapak AGATA IWAN CANDRA, ST.MT.
6. Bapak, Ibu Dosen, dan jajaran staf Fakultas Teknik Universitas Kadiri.
7. Teman-teman lab mas zendy, mas crot, dwifi, sodiq yang selalu mengiatkan saya untuk menlesaikan TUGAS AKHIR ini

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kelancaran Tugas Akhir yang penyusun lalui.

Kediri, 25 Desember 2019



MOCHAMMAD DANARA INDRA
PRADIGTA
NIM. 16513082

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN DOKUMEENTASI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Lokasi Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Jalan	6
2.1.1 Klsifikasi Jalan Menurut Fungsinya	6
2.1.2 Bagian-Bagian Jalan.....	7
2..1.3 Pengelompokan Jalan.....	7
2.2 Perkerasan Lentur`	10
2.3 Aspal	10
2.3.1 Macam-Macam Aspal	12

2.4	Aspal beton	16
2.4.1	Jenis Aspal Beton.....	16
2.4.2	Jenis Aspal Beton Campuran Panas Yang Ada Di Indonesia Saat Ini dalam.....	17
2.4.1	Laston Lapis (AC-WC).....	18
2.5	Agregat.....	19
2.6	Agregat Kasar.....	20
2.7	Agregat Halus.....	21
2.7.1	Pasir.....	22
2.7.2	Genteng	22
2.8	Bahan Pengisi (Filler)	23
2.9	Metode Pencampuran Aspal	24
2.10	Metode Marshall	24
2.11	Mapping Jurnal	29
2.8	Hipotesis Penelitian.....	29

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi Pengambilan Bahan.....	31
3.2	Alat-lat yang Digunakan.....	31
3.3	Bahan Yang Digunakan	37
3.4	Tahap-Tahap Penelitian	40
3.5	Diagram Alur Penelitian	43

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Hasil Pemeriksaan Karastistik Aspal	45
4.2	Hasil Pemeriksaan Karatristik Material	45
4.2.1	Hasil Pemeriksa karatristik Agregat Kasar Batu Kroral ...	45
4.2.2	Hasil Pemeriksa karatristik Agregat Halus Limbah Pecahan Genteng	47
4.2.3	Hasil Pemeriksa karatristik Filler Semen	47

4.2.4	Penentuan Gradasi Campuran	48
4.2.5	Komposisi Campuran / Mix Desain Penentuan Kadar Genteng Aspal Optimum.....	50
4.3	Hasil Pemeriksaan Pengujian Marshall	51
4.3.1	Campuran Genteng Dengan VIM (<i>Void In Mix</i>)	52
4.3.2	Campuran Genteng Dengan VMA (<i>Void Mineral Aggregate</i>)	54
4.3.3	Campuran Genteng Dengan VFB (<i>Void Filled Bitumen</i>) .	56
4.3.4	Campuran Genteng Dengan Stabilitas	58
4.3.5	Campuran Genteng Dengan Flow	61
4.3.1	Campuran Genteng Dengan Marshll Quetiont (MQ)	63
4.3.1	Analisis Penentuan Limbah Pecahan Genteng Sebagai Agregat Halus	65

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68

DAFTAR PUSTAKA	69
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Ketentuan Agregat Kasar Untuk Campuran Aspal Beton.....	21
2.2 Ketentuan Agregat Halus Untuk Campuran Aspal Beton.....	22
2.3 Spesifikasi <i>filler</i> untuk campuran beton aspal	23
2.4 . Mapping Jurnal	29
3.1 <u>Standar</u> Pengujian Aspal	41
3.2 Metode Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	41
3.3 Metode Pengujian Karakteristik Agregat Halus Dan Filler	42
3.4 .Gradasi Agregat	43
4.1 Hasil pengujian Aspal minyak	45
4.2 Hasil pengujian agregat kasar Batu Koral.....	46
4.3 Hasil pengujian dari Agregat Halus Limbah Pecahan Genteng.....	47
4.4 Hasil Pengujian Filler Semen.....	47
4.5 . Penentuan Gradasi Campuran Batu Koral	49
4.6 Gradasi Campuran.....	50
4.7 Hasil pengujian karakteristik Marshall untuk seluruh parameter diambil rata-rata.....	51
4.8 Hasil perhitungan nilai VIM (%)	53
4.9 Hasil perhitungan nilai VMA (%).....	55
4.10 Hasil perhitungan Nilai VFB (%)	57
4.11 Hasil perhitungan Nilai Stabilitas	59
4.12 Tabel Perhitungan Nilai Flow	61
4.13 Tabel 4.13 Tabel Perhitungan Nilai MQ.....	63
4.14 Analisis penentuan limbah pecahan genteng sebagai agregat halus	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1Peta Lokasi Penelitian`	5
1.2 Denah Lokasih Penelitian	5
3.1 Peta Lokasi Pengambilan Pecahan Genteng	31
3.2 Gambar Ayakan	32
3.3 Gambar Daktilitas	32
3.4 Gambar Mesin Abrasi	33
3.5 Gambar Oven	33
3.6 Gambar Timbangan.....	34
3.7 Gambar Gelas Ukur.....	34
3.8 Gambar Alat Marshall.....	35
3.9 Gambar Cetakan Aspal	35
3.10 Gambar Pemadat Aspal.....	36
3.11 Gambar Ejektor	36
3.12 Gmbar Water bath	37
3.13 Gambar Agregat Kasar/Batu Koral.....	38
3.14 Gambar Agregat Halus/pasir.....	38
3.15 Gambar Semen Pc	39
3.16 Gambar Aspal.....	39
3.17 Gambar Genteng	40

DAFTAR LAMPIRAN DOKUMENTASI

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 2. Hasil Uji Dari Laboratorium Universitas Kadiri