UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kinerja Slurry Seal Menggunakan Filler Mineral Asbuton dan Limbah Keramik
Muhammad Ramadi, Ir. Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D.; Ir. Mukhammad Rizka Fahmi A., S.T., M.Sc.,Ph.D.; Ir. Lat
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Infrastruktur Jalan dan Kinerja Perkerasan 5
2.2 Pemeliharaan Perkerasan Jalan 5
2.3 *Slurry Seal* 5
2.3.1 Definisi dan prinsip kerja *slurry seal* 5
2.3.2 Kondisi penggunaan *slurry seal* 7
2.3.3 Persyaratan pengaplikasian *slurry seal* 7
2.3.4 Fungsi dan kinerja *slurry seal* 8
2.4 Material Penyusun *Slurry seal* 9
2.4.1 Agregat halus 9
2.4.2 Aspal emulsi 9
2.4.3 *Filler* 9
2.4.4 *Filler* konvensional dalam *slurry seal* 9
2.4.5 *Filler* alternatif dan konstruksi berkelanjutan 9
2.5 Mineral Aspal Buton (Asbuton) sebagai *Filler* 10
2.5.1 Karakteristik Asbuton 10
2.5.2 Pengaruh Asbuton terhadap campuran aspal 10
2.6 Limbah Keramik sebagai *Filler* 11
2.6.1 Karakteristik limbah keramik 11
2.6.2 Pengaruh limbah keramik terhadap campuran aspal 11
2.7 Parameter Pengujian Kinerja *Slurry seal* 11
2.7.1 *Abrasion loss* 11
2.7.2 *Skid resistance* 12
2.8 Kebaruan penelitian 12
BAB 3 LANDASAN TEORI 13
3.1 Komponen Penyusun *Slurry Seal* 13

Kinerja Slurry Seal Menggunakan Filler Mineral Asbuton dan Limbah Keramik
Muhammad Ramadi, Ir. Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D.; Ir. Mukhammad Rizka Fahmi A., S.T., M.Sc.,Ph.D.; Ir. Lat
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.1.1 Agregat halus 13
3.1.2 Aspal emulsi 13
3.1.3 *Filler* dalam s*lurry seal* 13
3.1.4 Mineral Asbuton sebagai *filler* aktif 13
3.1.5 Limbah keramik sebagai *filler inert* 13
3.1.6 Debu batu sebagai *filler* konvensional 14
3.2 Parameter Kinerja *Slurry Seal* 14
3.2.1 *Abrasion loss* (ISSA TB-100) 14
3.2.2 Laju abrasi (*abrasion rate*) 15
3.2.3 *Moisture Damage Ratio* (MDR) 15
3.2.4 *Skid resistance* 15
3.2.5 Persentase penurunan nilai BPN 16
3.2.6 *Skid Resistance Retention* (SRR) 17
BAB 4 METODE PENELITIAN 18
4.1 Tinjauan Umum 18
4.2 Lokasi Penelitian 18
4.3 Dasar Pemilihan Standar ISSA 18
4.4 Material Penelitian 19
4.4.1 Agregat halus 19
4.4.2 Aspal emulsi 20
4.4.3 Air 21
4.4.4 *Filler* mineral Asbuton 22
4.4.5 *Filler* limbah keramik 22
4.4.6 *Filler* debu batu 23
4.5 Pembuatan *Base Slab* Aspal 23
4.6 Pembuatan Benda Uji *Slurry seal* 24
4.6.1 Penentuan komposisi campuran 24
4.6.2 Proses pembuatan campuran *slurry seal* 25
4.6.3 Penghamparan *slurry seal* 26
4.6.4 Proses *curing slurry seal* 26
4.6.5 Jumlah benda uji *slurry seal* 27
4.7 Pengujian Ketahanan Abrasi 27
4.7.1 Persiapan benda uji 28
4.7.2 Pengujian ketahanan abrasi kondisi kering 29
4.7.3 Pengujian ketahanan abrasi kondisi basah 29
4.7.4 Parameter pengamatan 30
4.8 Pengujian *Skid resistance* 31
4.8.1 Persiapan benda uji 31
4.8.2 Prosedur pengujian *skid resistance* 32
4.8.3 Parameter pengamatan 32
4.9 Bagan Alir Penelitian 34
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN 35
5.1 Gradasi Agregat 35
5.2 Komposisi Campuran *Slurry seal* 36

Kinerja Slurry Seal Menggunakan Filler Mineral Asbuton dan Limbah Keramik
Muhammad Ramadi, Ir. Taqia Rahman, S.T., M.Sc., Ph.D.; Ir. Mukhammad Rizka Fahmi A., S.T., M.Sc.,Ph.D.; Ir. Lat
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.3 Performa Ketahanan Abrasi *Slurry seal* 37
5.3.1 Ketahanan abrasi pada kondisi kering 37
5.3.2 Analisis laju abrasi (*abrasion rate*) pada kondisi kering 39
5.3.3 Ketahanan abrasi pada kondisi basah 42
5.3.4 Analisis laju abrasi (*abrasion rate*) pada kondisi basah 45
5.3.5 Perbandingan ketahanan abrasi pada kondisi kering dan basah 47
5.4 Performa *Skid Resistance* 49
5.4.1 *Skid resistance* pada kondisi kering 49
5.4.2 *Skid resistance* pada kondisi basah 52
5.4.3 Perbandingan *skid resistance* pada kondisi kering dan basah 54
5.4.4 Persentase perubahan nilai BPN 56
5.4.5 *Skid Resistance* Retention (SRR) 57
5.4.6 Hubungan *abrasion loss* dengan *skid resistance* 58
BAB 6 KESIMPULAN 61
6.1 Kesimpulan 61
6.2 Saran 62
DAFTAR PUSTAKA 64
LAMPIRAN 70