

## DAFTAR ISI

### Halaman

BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II.....	5
2.1 Beton Aspal.....	5
2.2 Aspal.....	5
2.3 Agregat.....	6
2.4 <i>Filler</i> .....	7
2.5 Limbah Batu Baterai {Magan(Mn)}.....	8
2.6 Hasil-hasil Penelitian Terdahulu yang Sejenis.....	9
BAB III.....	11
3.1 Konstruksi Perkerasan Jalan .....	11
3.2 Karakteristik Campuran.....	12
3.2.1 Stabilitas.....	12
3.2.2 Keawetan ( <i>Durabilitas</i> ).....	13
3.2.3 Kelenturan ( <i>Flexibility</i> ).....	14
3.3 Syarat-Syarat Kekuatan Struktural.....	14
3.4 Spesifikasi Campuran .....	15
3.5.2 Agregat.....	16
3.5.3 Bahan Tambah.....	18
3.6 Pemeriksaan Campuran Aspal dengan Metode Marshall .....	18
1. Stabilitas .....	19
2. Flow .....	20
3. VITM ( Void In The Total Mix ).....	20
4. VFWA ( Void Filled With Asphalt ).....	21
5. Marshall Qoutient ( MQ ).....	22
3.7. Uji Perendaman Marshall ( Immersion Test ).....	23
BAB IV .....	24
BAB V .....	25
5.1 Cara Penelitian .....	25
5.2 Bahan .....	25
5.2.1 Pemeriksaan dan Persyaratan Bahan.....	27
a. Pemeriksaan Agregat .....	27

b. Pemeriksaan Aspal .....	29
5.2.2 Persyaratan Bahan.....	30
5.3 Alat yang Digunakan.....	31
5.4 Jalannya Penelitian.....	32
5.4.1 Campuran Aspal Biasa.....	33
5.4.2 Campuran Aspal dengan Limbah Batu Baterai.....	34
5.4.3 Cara Melakukan Pengujian.....	35
5.4.3.1 Pengujian <i>Marshall</i> Standar.....	35
5.4.3.2 Pengujian Rendam <i>Marshall</i> ( <i>Immersion Test</i> ).....	36
BAB VI.....	38
6.1 Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Bahan.....	38
6.1.1 Hasil Pengujian Agregat.....	38
6.1.2 Hasil Pengujian Aspal.....	39
6.2 Hasil Pengujian <i>Marshall</i> .....	40
6.2.1 Campuran Beton Aspal dengan variasi kadar aspal.....	40
6.2.2 Campuran Beton Aspal dengan Limbah Batu Baterai pada KAO.....	41
6.3 Hasil Uji Sifat Fisik Aspal dengan Limbah Batu Baterai Optimum.....	42
6.4 Hasil Pengujian Rendaman <i>Marshall</i> ( <i>Immersion Test</i> ).....	42
BAB VII.....	44
7.1 Sifat Fisik Bahan.....	44
7.1.1 Agregat.....	44
7.1.2 Aspal.....	45
7.2 Karakteristik <i>Marshall</i> Campuran Beton Aspal.....	47
7.2.1 Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Nilai VFWA ( <i>Void Filled With Asphalt</i> ) Campuran Beton Aspal.....	47
7.2.2 Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Nilai VITM ( <i>Void In The Mix</i> ) Campuran Beton Aspal.....	48
7.2.3 Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Nilai Stabilitas Campuran Beton Aspal.....	50
7.2.4 Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Nilai <i>Flow</i> ( Kelelehan ) Campuran Beton Aspal.....	52
7.2.5 Pengaruh Kadar Aspal Terhadap Nilai MQ ( <i>Marshall Qoutient</i> ) Campuran Beton Aspal.....	53
7.3 Penentuan Kadar Aspal Optimum Campuran Beton Aspal.....	55
7.4 Karakteristik Campuran Beton Aspal Dengan Limbah Batu Baterai (Magan) pada Kadar Aspal Optimum.....	56
7.4.1 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai VFWA ( <i>Void Filled With Asphalt</i> ) campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	56
7.4.2 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai VITM ( <i>Voin In The Mix</i> ) campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	57
7.4.3 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai Stabilitas campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	58

7.4.4 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai <i>Flow</i> campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	60
7.4.5 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai MQ ( <i>Marshall Qoutient</i> ) campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	61
7.4.6 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai <i>Density</i> campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	62
7.4.7 Pengaruh Limbah Batu Baterai terhadap Nilai VMA ( <i>Voids In Mineral Agregates</i> ) campuran beton aspal pada kadar aspal optimum.....	63
7.5 Penentuan Kadar Limbah Batu Baterai Optimum pada Kadar Aspal Optimum Campuran Beton Aspal.....	64
7.6 Durabilitas Campuran Beton Aspal dengan dan tanpa Limbah Batu Baterai...	65
7.7 Pengaruh Kadar Limbah Batu Baterai terhadap Sifat Fisik Aspal ( penetrasi dan titik lembek ).....	67

BAB VIII.....	71
---------------	----

8.1 Kesimpulan.....	71
---------------------	----

8.2 Saran – Saran.....	73
------------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

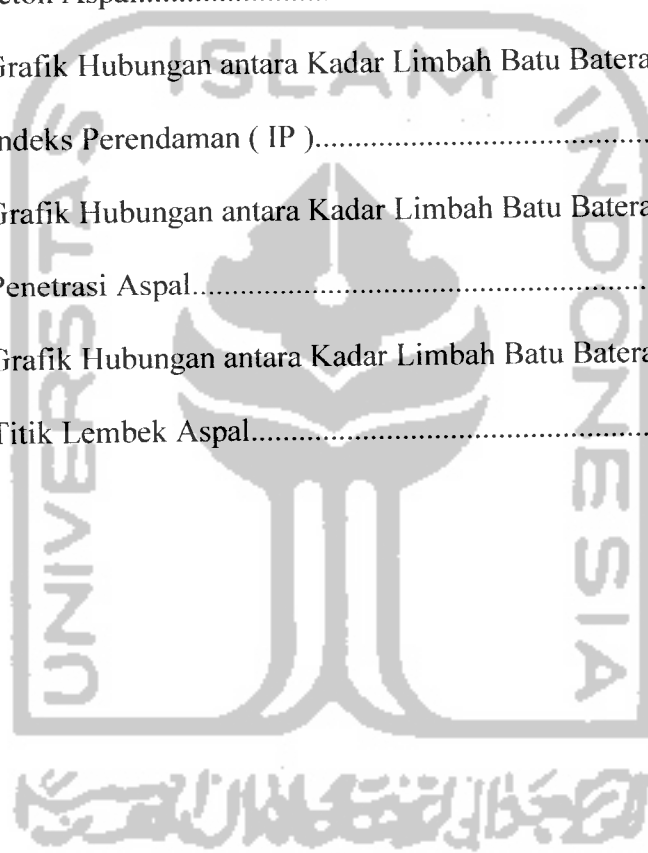
LAMPIRAN



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Alur Penelitian Campuran AC + Limbah Batu Baterai ( Magan ) diuji dengan Metode <i>Marshall</i> .....	26
Gambar 2. Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Nilai VFWA.....	48
Gambar 3. Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Nilai VITM.....	49
Gambar 4. Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Nilai Stabilitas.....	51
Gambar 5. Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Nilai <i>Flor</i> .....	53
Gambar 6. Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Nilai <i>Marshall Quotient</i> ...	54
Gambar 7. Kadar Aspal Optimum Campuraan Beton Aspal.....	55
Gambar 8. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai VFWA.....	57
Gambar 9. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai VITM.....	58
Gambar 10. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai Stabilitas.....	59
Gambar 11. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai <i>Flow</i> .....	60
Gambar 12. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai <i>Marshall Quotient</i> .....	61

Gambar13. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Bateria pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai <i>Density</i> .....	62
Gambar14. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Bateria pada Kadar Aspal Optimum Terhadap Nilai VMA.....	63
Gambar 15. Kadar Limbah Batu Bateria pada Kadar Aspal Optimum Campuran Beton Aspal.....	64
Gambar 16. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Bateria dengan Nilai Indeks Perendaman ( IP ).....	66
Gambar 17. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Bateria dengan Nilai Penetrasi Aspal.....	68
Gambar 18. Grafik Hubungan antara Kadar Limbah Batu Bateria dengan Nilai Titik Lembek Aspal.....	68



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Spesifikasi Campuran Beton Aspal .....	15
Tabel 2. Persyaratan AC 60/70, Spesifikasi Bina Marga.....	16
Tabel 3. Persyaratan Pemeriksaan Agregat Kasar.....	17
Tabel 4. Persyaratan Pemeriksaan Agregat Halus.....	17
Tabel 5. Spesifikasi Gradasi Bina Marga 1987 Grading IV.....	18
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar.....	38
Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Agregat Halus.....	39
Tabel 8. Hasil Pemeriksaan AC 60/70.....	39
Tabel 9. Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Benda Uji dengan Kadar Aspal Bervariasi.....	40
Tabel 10. Hasil Pengujian <i>Marshall</i> Benda Uji pada Kadar Aspal Optimum dengan Variasi Kadar Limbah Batu Baterai ( Magan ).....	41
Tabel 11. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Aspal pada Kadar Limbah Batu Baterai Optimum.....	42
Tabel 12. Hasil Pengujian <i>Immersion</i> Beton Aspal dengan dan tanpa Limbah Batu Baterai ( Magan ).....	43
Tabel 13. Hubungan antara Kadar Limbah Batu Baterai dengan Nilai Stabilitas pada Perendaman selama 24 jam.....	65
Tabel 14. Perbandingan Sifat Fisik Aspal dengan dan tanpa Limbah Batu Baterai.....	67

Tabel 15. Hasil Akhir Penelitian dari Seluruh Aspal yang ditinjau tanpa LBB dan  
dengan LBB.....69

