

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b>	
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING</b>	
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR</b>	
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR ISTILAH.....</b>	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xxiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penulisan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1. Agregat.....	6
2.2. Gradasi Agregat.....	7
2.3. Aspal.....	8
2.3.1. Semen Aspal (Asphalt Cement).....	10
2.3.2. Beton Aspal.....	10
2.3.3. Sifat Volumetrik Beton Aspal.....	12
2.3.4. Perencanaan Campuran Beton Aspal.....	15
2.4. Mineral Filler.....	18
2.5. Ampas Kerikil.....	19

2.6. Metode Marshall.....	19
2.7. Metode Statistik.....	20
<b>BAB III PROSES DAN PROSEDUR PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1. Bahan Penelitian.....	23
3.2. Pemeriksaan Agregat.....	23
3.2.1. Analisa Saringan untuk Agregat Kasar dan Halus.....	24
3.2.2. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar..	25
3.2.3. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus..	27
3.2.4. Abrasi dengan Mesin Los Angeles.....	28
3.2.5. Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus.....	29
3.2.6. Pengujian Kadar Air Agregat Halus.....	30
3.3. Pemeriksaan Aspal.....	31
3.3.1. Titik Lembek.....	31
3.3.2. Titik Nyala dengan Menggunakan Cleveland Open Cup..	32
3.3.3. Berat Jenis Aspal.....	32
3.3.4. Penurunan Berat Aspal / <i>Thin Film Oven Test (TFOT)</i> .....	33
3.3.5. Tes Penetrasi.....	33
3.3.6. Penetrasi setelah Penurunan Berat Aspal ( <i>TFOT</i> ).....	34
3.3.7. Daktilitas.....	34
3.4. Pemeriksaan ampas kerikil.....	34
3.5. Pengujian Menggunakan Alat Marshall.....	35
3.5.1. Material yang Digunakan dalam Penelitian.....	35
3.5.2. Pembuatan Benda Uji.....	37
3.5.3. Pemadatan Benda Uji.....	38
3.5.4. Pengujian Benda Uji dengan Marshall Test.....	39
3.6. Perencanaan Campuran dan Penentuan Kadar Optimum Aspal....	41
3.7. Perencanaan Campuran dengan Menggunakan Ampas Kerikil.....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS SERTA PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Pemeriksaan Agregat.....	43
4.1.1. Hasil Analisis Saringan Agregat Kasar dan Halus.....	43
4.1.2. Hasil Analisis Saringan Agregat Kasar dan Halus Standar.....	52
4.1.3. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	56

4.1.4. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	56
4.1.5. Pemeriksaan Abrasi dengan Mesin Los Angeles.....	57
4.2. Hasil Pemeriksaan Aspal.....	58
4.2.1. Pemeriksaan Titik Lembek.....	58
4.2.2. Pemeriksaan Titik Nyala dengan menggunakan Cleveland Cup.....	59
4.2.3. Pemeriksaan Berat Jenis Aspal.....	59
4.2.4. Pemeriksaan Penurunan Berat Aspal.....	59
4.2.5. Pemeriksaan Tes Penetrasi.....	59
4.2.6. Pemeriksaan Penetrasi setelah Penurunan Berat Aspal....	60
4.2.7. Pemeriksaan Daktilitas.....	60
4.3. Hasil Pengujian Marshall.....	61
4.3.1. Analisis Penentuan Kadar Aspal Jenis Retona.....	61
4.3.2. Analisis Penentuan Kadar Ampas Kerikil Dalam Campuran Menurut Standar.....	91
4.3.3. Analisis Penentuan Kadar Ampas Kerikil Dalam Campuran Menurut Spec.....	120
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>148</b>
5.1. Kesimpulan.....	148
5.2. Saran.....	149
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>150</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Pemeriksaan Titik Lembek.....	32
Gambar 3.2. Alat penumbuk ,Landasan Pematat dan Pemegang Cetakan Benda Uji.....	36
Gambar 3.3. Alat uji Marshall.....	36
Gambar 3.4. Campuran Agregat.....	37
Gambar 3.5. Campuran Aspal Ditumbuk dengan Alat Penumbuk.....	39
Gambar 3.6. Perendaman Benda Uji.....	40
Gambar 3.7. Pembacaan Dial pada Alat Marshall.....	41
Gambar 4.1. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM Standar A.....	65
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM Standar B.....	65
Gambar 4.3. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM Standar C.....	65
Gambar 4.4. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM Rata-rata Standar .....	66
Gambar 4.5. Grafik Hubungan Kadar Aspal vs VMA Standar A.....	67
Gambar 4.6. Grafik Hubungan Kadar Aspal vs VMA Standar B.....	67
Gambar 4.7. Grafik Hubungan Kadar Aspal vs VMA Standar C.....	67
Gambar 4.8. Grafik Hubungan Kadar Aspal vs VMA Rata-rata Standar .....	68
Gambar 4.9. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB Standar A.....	69
Gambar 4.10. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB Standar B.....	69
Gambar 4.11. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB Standar C.....	69

Gambar 4.12. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB Rata-rata Standar.....	70
Gambar 4.13. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas Standar A.....	71
Gambar 4.14. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas Standar B.....	71
Gambar 4.15. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas Standar C.....	71
Gambar 4.16. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas Rata-rata Standar..	72
Gambar 4.17. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow Standar A.....	73
Gambar 4.18. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow Standar B.....	73
Gambar 4.19. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow Standar C.....	73
Gambar 4.20. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow Rata-rata Standar.....	74
Gambar 4.21. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ Standar A.....	75
Gambar 4.22. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ Standar B.....	75
Gambar 4.23. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ Standar C.....	75
Gambar 4.24. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ Rata-rata Standar .....	76
Gambar 4.25. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM menurut Spec A.....	80
Gambar 4.26. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM menurut Spec B.....	80
Gambar 4.27. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM menurut Spec C.....	80
Gambar 4.28. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VIM Rata-rata Spec .....	81
Gambar 4.29. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VMA menurut Spec A.....	82
Gambar 4.30. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VMA menurut Spec B.....	82
Gambar 4.31. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VMA menurut Spec C.....	82
Gambar 4.32. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VMA Rata-rata Spec.....	83
Gambar 4.33. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB menurut Spec A.....	84

Gambar 4.34. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB menurut Spec B.....	84
Gambar 4.35. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB menurut Spec C.....	84
Gambar 4.36. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan VFB Rata-rata Spec.....	85
Gambar 4.37. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas menurut Spec A...	86
Gambar 4.38. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas menurut Spec B...	86
Gambar 4.39. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas menurut Spec C...	86
Gambar 4.40. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Stabilitas Rata-rata Spec...	87
Gambar 4.41. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow menurut Spec A.....	88
Gambar 4.42. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow menurut Spec B.....	88
Gambar 4.43. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow menurut Spec C.....	88
Gambar 4.44. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan Flow Rata-rata Spec.....	89
Gambar 4.45. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ menurut Spec A.....	90
Gambar 4.46. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ menurut Spec B.....	90
Gambar 4.47. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ menurut Spec C.....	90
Gambar 4.48. Grafik Hubungan Kadar Aspal dengan MQ Rata-rata Spec.....	91
Gambar 4.49. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Standar A.....	96
Gambar 4.50. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Standar B.....	96
Gambar 4.51. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Standar C.....	96
Gambar 4.52. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Rata-rata STD	97
Gambar 4.53. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Standar A.....	98
Gambar 4.54. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Standar B.....	98
Gambar 4.55. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Standar C.....	98

Gambar 4.56. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA Rata-rata 6% Std.	99
Gambar 4.57. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Standar A.....	100
Gambar 4.58. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Standar B.....	100
Gambar 4.59. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Standar C.....	100
Gambar 4.60. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB Rata-rata 6% Std.	101
Gambar 4.61. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Standar A.	102
Gambar 4.62. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Standar B.	102
Gambar 4.63. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Standar C.	102
Gambar 4.64. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas Rata-rata 6% Standar.....	103
Gambar 4.65. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Standar A.....	104
Gambar 4.66. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Standar B.....	104
Gambar 4.67. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Standar C.....	104
Gambar 4.68. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Rata-rata Std.	105
Gambar 4.69. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Standar A.....	106
Gambar 4.70. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Standar B.....	106
Gambar 4.71. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Standar C.....	106
Gambar 4.72. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Rata-rata Std.	107
Gambar 4.73. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.2% Standar A...	108
Gambar 4.74. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.2% Standar B...	108
Gambar 4.75. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.2% Standar C...	108
Gambar 4.76. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.2% Rata-rata Std	109

Gambar 4.77. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.2% Standar A..	110
Gambar 4.78. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.2% Standar B..	110
Gambar 4.79. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.2% Standar C..	110
Gambar 4.80. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.2% Rata-rata ..	111
Gambar 4.81. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.2% Standar A...	112
Gambar 4.82. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.2% Standar B...	112
Gambar 4.83. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.2% Standar C...	112
Gambar 4.84. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.2% Rata-rata ....	113
Gambar 4.85. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 5.2% Std A...	114
Gambar 4.86. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 5.2% Std B...	114
Gambar 4.87. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 5.2% Std C...	114
Gambar 4.88. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 5.2% .....	115
Gambar 4.89. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.2% Standar A...	116
Gambar 4.90. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.2% Standar B...	116
Gambar 4.91. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.2% Standar C...	116
Gambar 4.92. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.2% Rata-rata.....	117
Gambar 4.93. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.2% Standar A....	118
Gambar 4.94. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.2% Standar B....	118
Gambar 4.95. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.2% Standar C....	118
Gambar 4.96. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.2% Standar A....	119
Gambar 4.97. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Spec A.....	124
Gambar 4.98. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Spec B.....	124



Gambar 4.99. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Spec C.....	124
Gambar 4.100. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 6% Spec .....	125
Gambar 4.101. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Spec A.....	126
Gambar 4.102. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Spec B.....	126
Gambar 4.103. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Spec C.....	126
Gambar 4.104. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 6% Spec .....	127
Gambar 4.105. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Spec A.....	128
Gambar 4.106. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Spec B.....	128
Gambar 4.107. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Spec C.....	128
Gambar 4.108. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 6% Spec .....	129
Gambar 4.109. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Spec A.	130
Gambar 4.110. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Spec B.	130
Gambar 4.111. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Spec C.	130
Gambar 4.112. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stabilitas 6% Spec.....	131
Gambar 4.113. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Spec A.....	132
Gambar 4.114. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Spec B.....	132
Gambar 4.115. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Spec C.....	132
Gambar 4.116. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 6% Spec .....	133
Gambar 4.117. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Spec A.....	134
Gambar 4.118. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Spec B.....	134
Gambar 4.119. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Spec C.....	134
Gambar 4.120. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 6% Spec .....	135

Gambar 4.121. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.4% Spec A..	136
Gambar 4.122. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.4% Spec B..	136
Gambar 4.123. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.4% Spec C..	136
Gambar 4.124. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VIM 5.4% Spec.....	137
Gambar 4.125. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.4% Spec A.	138
Gambar 4.126. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.4% Spec B.	138
Gambar 4.127. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.4% Spec C.	138
Gambar 4.128. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VMA 5.4% Spec.....	139
Gambar 4.129. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.4% Spec A..	140
Gambar 4.130. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.4% Spec B..	140
Gambar 4.131. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.4% Spec C..	140
Gambar 4.132. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs VFB 5.4% Spec.....	141
Gambar 4.133. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stab 5.4% Spec A...	142
Gambar 4.134. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stab 5.4% Spec B...	142
Gambar 4.135. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stab 5.4% Spec C...	142
Gambar 4.136. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Stab 5.4% Spec .....	143
Gambar 4.137. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.4% Spec A...	144
Gambar 4.138. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.4% Spec B...	144
Gambar 4.139. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.4% Spec C...	144
Gambar 4.140. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs Flow 5.4% Spec .....	145
Gambar 4.141. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.4% Spec A....	146

Gambar 4.142. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.4% Spec B....146

Gambar 4.143. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.4% Spec C....146

Gambar 4.144. Grafik Hubungan Kadar Ampas Kerikil vs MQ 5.4% Spec .....147



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Spesifikasi AASHTO M 17 untuk Mineral Filler dalam pencampuran pengaspalan.....	18
Tabel 4.1. Perhitungan Frekuensi Agregat Kasar Saringan no.1”.....	44
Tabel 4.2. Keseluruhan Nilai Modus, Median dan Rata-rata Agregat Kasar.....	47
Tabel 4.3. Keseluruhan Nilai Modus, Median dan Rata-rata Agregat Halus.....	49
Tabel 4.4. Tabel Persentase Minimum Rongga dalam Agregat.....	52
Tabel 4.5. Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Agregat Kasar Saringan No.4.....	57
Tabel 4.6. Hasil Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	57
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Pemeriksaan Aspal Retona.....	58
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan % Asli Penetrasi Setelah Penurunan.....	60
Tabel 4.9. Data hasil pengujian Marshall dengan kadar aspal 2%-7% menurut Standar.....	62
Tabel 4.10. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 2-7%.....	64
Tabel 4.11. Data hasil pengujian Marshall dengan kadar aspal 2%-7% menurut Spec.....	77
Tabel 4.12. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 2-7%. Spec.....	79
Tabel 4.13. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 6% Standar .....	94

Tabel 4.14. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 5.2% Standar .....95

Tabel 4.15. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 6% Spec .....122

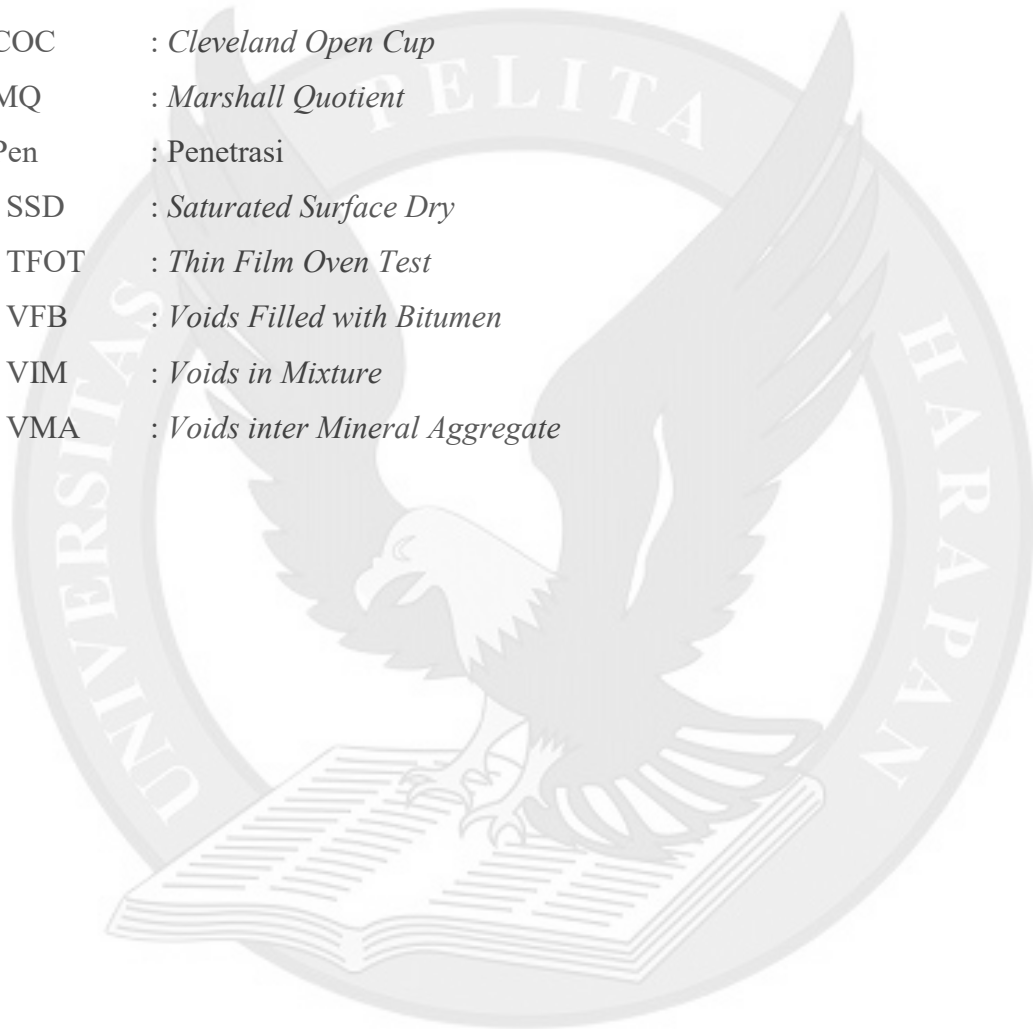
Tabel 4.16. Hot Mix Marshall Design untuk kadar aspal 5.4% Spec .....123

Tabel 5.1. Nilai Stabilitas dan Nilai *Marshall Quotient* Maksimum.....149



## DAFTAR ISTILAH

1. AASHTO : *American Association of State Highway and Transportation Officials*
2. Agr. : Agregat
3. Asp. : Aspal
4. AC : Aspal Semen
5. ASTM : *American Society for Testing and Material*
6. BJ : Berat Jenis
7. COC : *Cleveland Open Cup*
8. MQ : *Marshall Quotient*
9. Pen : Penetrasi
10. SSD : *Saturated Surface Dry*
11. TFOT : *Thin Film Oven Test*
12. VFB : *Voids Filled with Bitumen*
13. VIM : *Voids in Mixture*
14. VMA : *Voids inter Mineral Aggregate*



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Data Ayakan Agregat Kasar.....	A
Lampiran B. Perhitungan Metode Statistik Agregat Kasar.....	B
Lampiran C. Data Ayakan Agregat Halus.....	C
Lampiran D. Perhitungan Metode Statistik Agregat Halus.....	D
Lampiran E. Tabel Angka Korelasi Stabilitas.....	E
Lampiran F. Tabel Kalibrasi Proving Ring Marshall.....	F
Lampiran G. Perhitungan BJ Bulk Agregat dan BJ Efektif Agregat.....	G
Lampiran H. Perhitungan BJ Bulk Agregat dan BJ Efektif Agregat+Filler.....	H
Lampiran I. Daftar Asistensi.....	I

