

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
8	
2.1 Jalur Kereta Api	8
2.2 Perlintasan KA	9
2.2.1. Perlintasan Sebidang.....	9
A. Persyaratan Perlintasan Sebidang	9
B. Persyaratan Prasarana Jalan dan KA pada Perlintasan Sebidang	13
C. Penentuan Perlintasan Sebidang	22
2.2.2. Perlintasan Tidak Sebidang	28
A. Perlintasan Tidak Sebidang Dimana Jalan di Atas Jalur Kereta Api	28
B. Perlintasan Tidak Sebidang Dimana Jalan di Bawah Jalur Kereta Api	31
2.3 Dampak Perlintasan	32
2.3.1. Perlintasan Sebidang Tanpa Palang Pintu.....	32
2.3.2. Perlintasan Sebidang Dengan Palang Pintu	32
2.4 Frekuensi Kereta	34

2.5	Lalu Lintas Harian Rata-Rata.....	41
2.5.1.	Karakteristik Komponen Lalu Lintas.....	41
2.5.2.	Arus (<i>Flow</i>).....	42
2.5.3.	Kapasitas (<i>Capacity</i>).....	43
2.5.4.	Derajat Kejenuhan (<i>Degree of Saturation</i>).....	43
2.5.5.	Kepadatan (<i>Density</i>).....	45
2.6	Studi Kelayakan Finansial.....	45
2.7	Studi Kelayakan Lingkungan.....	48
2.7.1.	Usaha Wajib AMDAL.....	48
2.7.2.	Dokumen Lingkungan Hidup.....	49
2.8	Peraturan dan Perundangan yang Mendukung Kajian.....	56
BAB III METODE PENELITIAN		58
3.1	Lokasi Penelitian.....	58
3.2	Metode Penelitian.....	59
3.3	Prosedur Penelitian.....	61
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	67
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	71
4.1.1.	Kondisi Eksisting.....	72
4.2	Pembahasan.....	83
4.2.1.	Frekuensi Kereta di Lokasi Studi.....	83
4.2.2.	LHR Kendaraan di Lokasi Studi.....	88
4.2.3.	Penentuan Alternatif Perlintasan Kereta Api di Lokasi Studi	113
4.2.4.	Studi Kelayakan Finansial.....	129
4.2.5.	Studi Kelayakan Lingkungan.....	142
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....		306
5.1	Simpulan.....	306
5.2	Rekomendasi.....	309
DAFTAR RUJUKAN.....		310
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

2.1.Kemiringan jalan pada perlintasan jalan dengan jalur kereta api	11
2.2.Potongan melintang perlintasan sebidang kereta api dengan plat beton....	12
2.3.Potongan melintang perlintasan sebidang kereta api dengan balok kayu ..	12
2.4.Potongan melintang perlintasan sebidang kereta api dengan perkerasan aspal	12
2.5.Rambu peringatan persilangan datar dengan lintasan kereta api berpintu.	14
2.6.Rambu peringatan persilangan datar dengan lintasan kereta api tanpa pintu	15
2.7.Rambu peringatan jarak	16
2.8.Rambu peringatan berupa kata-kata.....	16
2.9.Rambu larangan berjalan terus, wajib berhenti sesaat dan meneruskan perjalanan setelah mendapat kepastian aman dari lalu lintas arah lainnya	17
2.10.Rambu larangan berjalan terus pada persilangan persilangan sebidang lintasan kereta api jalur tunggal, wajib berhenti sesaat untuk mendapatkan kepastian aman.....	18
2.11.Rambu larangan berjalan terus pada persilangan persilangan sebidang lintasan kereta api jalur ganda, wajib berhenti sesaat untuk mendapatkan kepastian aman.....	19
2.12.Rambu larangan berbalik arah bagi kendaraan bermotor maupun tidak bermotor.....	19
2.13.Rambu larangan berupa kata-kata.....	20
2.14.Contoh pemasangan rambu marka dan perlengkapan lampu pada perlintasan sebidang.....	21
2.15.Lebar lajur dan dimensi median jalan pada perlintasan jalan 2 lajur 2 arah dengan jalur kereta api	22
2.16.Grafik area perlintasan sebidang berdasarkan Frekuensi Kereta per Hari dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata	23
2.17.Contoh Perlintasan tanpa pintu pada jalan dua lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api.....	25

2.18. Contoh perlintasan berpintu pada jalan dan lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api.....	26
2.19. Contoh perlintasan berpintu pada jalan empat lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api.....	26
2.20. Contoh perlintasan berpintu pada jalan empat lajur dua arah dengan jalur ganda kereta api.....	27
2.21. Desain pintu perlintasan kereta api.....	27
2.22. Ruang bebas kendaraan pada perlintasan tidak sebidang overpass.....	28
2.23. Ruang bebas rel tunggal di tikungan.....	29
2.24. Ruang bebas rel tunggal lurus.....	29
2.25. Ruang bebas rel ganda lurus.....	30
2.26. Ruang bebas rel ganda di Tikungan.....	30
2.27. Penempatan rambu pengaman berupa portal (WF = 400 x 300 mm) pada underpass dengan tinggi maksimum.....	32
2.28. Bagan Dampak-dampak lingkungan yang tercantum dalam RKL-RPL.....	53
3.1. Lokasi penelitian.....	58
3.2. Lokasi penelitian.....	59
3.3. Prosedur Penelitian.....	61
3.4. Grafik area perlintasan sebidang berdasarkan Frekuensi Kereta per Hari dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata.....	66
3.5. Grafik area perlintasan sebidang berdasarkan Frekuensi Kereta per Hari dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata.....	69
4.1. Rambu larangan jalan terus.....	75
4.2. Rambu larangan jalan terus dari arah Cilame.....	76
4.3. Rambu larangan jalan terus dari arah Cimareme.....	76
4.4. Rambu peringatan perlintasan KA berpintu.....	77
4.5. Rambu peringatan perlintasan KA tanpa pintu.....	77
4.6. Rambu peringatan persilangan datar dengan lintasan KA berpintu di lokasi studi.....	78
4.7. Rambu larangan berjalan terus pada persilangan sebidang lintasan KA jalur ganda.....	78

4.8. Rambu larangan berjalan terus pada persilangan sebidang lintasan KA jalur ganda di lokasi studi	79
4.9. palang portal bambu.....	80
4.10. Pos pangkalan ojek & gapura masjid.....	81
4.11. Bangunan semi permanen di bantaran rel.....	81
4.12. Pemukiman warga.....	82
4.13. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Sabtu	85
4.14. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Minggu	85
4.15. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Senin	85
4.16. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Selasa	86
4.17. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Rabu	86
4.18. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Kamis	86
4.19. Grafik frekuensi perjalanan kereta hari Jumat	87
4.20. Grafik frekuensi perjalanan kereta seminggu	87
4.21. Grafik hasil pengamatan LHR hari Sabtu arah Cimareme	90
4.22. Grafik hasil pengamatan LHR hari Sabtu arah Cilame	90
4.23. Grafik hasil pengamatan LHR hari Sabtu dua arah	90
4.24. Grafik hasil pengamatan LHR hari Minggu arah Cimareme.....	92
4.25. Grafik hasil pengamatan LHR hari Minggu arah Cilame.....	92
4.26. Grafik hasil pengamatan LHR hari Minggu dua arah.....	92
4.27. Grafik hasil pengamatan LHR hari Senin arah Cimareme	94
4.28. Grafik hasil pengamatan LHR hari Senin arah Cilame	94
4.29. Grafik hasil pengamatan LHR hari Senin dua arah	94
4.30. Grafik hasil pengamatan LHR hari Selasa arah Cimareme	96
4.31. Grafik hasil pengamatan LHR hari Selasa arah Cilame	96
4.32. Grafik hasil pengamatan LHR hari Selasa dua arah	96
4.33. Grafik hasil pengamatan LHR hari Rabu arah Cimareme	98
4.34. Grafik hasil pengamatan LHR hari Rabu arah Cilame	98
4.35. Grafik hasil pengamatan LHR hari Rabu dua arah.....	98
4.36. Grafik hasil pengamatan LHR hari Kamis arah Cimareme	100
4.37. Grafik hasil pengamatan LHR hari Kamis arah Cilame	100
4.38. Grafik hasil pengamatan LHR hari Kamis dua arah.....	100

4.39. Grafik hasil pengamatan LHR hari Jumat arah Cimareme	102
4.40. Grafik hasil pengamatan LHR hari Jumat arah Cilame	102
4.41. Grafik hasil pengamatan LHR hari Jumat dua arah	102
4.42. Grafik rekapitulasi hasil pengamatan LHR kendaraan seminggu	104
4.43. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Sabtu	114
4.44. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Minggu	116
4.45. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Senin	118
4.46. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Selasa	120
4.47. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Rabu	122
4.48. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Kamis	124
4.49. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan hari Jumat	126
4.50. Hasil plot grafik area perlintasan berdasarkan Frekuensi Kereta dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-rata pengamatan seminggu	128
4.51. Grafik <i>Pay Back Period Flyover</i>	136
4.52. Grafik <i>Pay Back Period Underpass</i>	141
4.53. Grafik kualitas air	151
4.54. Grafik angin	152
4.55. Grafik kadar SO ₂ di udara pertahun	153
4.56. Grafik kadar NO ₂ di udara pertahun	153
4.57. Grafik kadar CO di udara pertahun	154
4.58. Grafik kadar pm10 di udara pertahun	154
4.59. Grafik tingkat kebisingan pertahun	155
4.60. Diagram alir dampak penting hipotetik pembangunan perlintasan tidak sebidang Jalan Ciharashas Desa Cilame	174
4.61. Proses pelingkupan AMDAL Pembangunan perlintasan tidak sebidang	175

4.62. Grafik kualitas air.....	210
4.63. Grafik angin	211
4.64. Grafik kadar SO ₂ di udara pertahun.....	212
4.65. Grafik kadar NO ₂ di udara pertahun.....	212
4.66. Grafik kadar CO di udara pertahun.....	213
4.67. Grafik kadar pm10 di udara pertahun	213
4.68. Grafik tingkat kebisingan pertahun.....	214
4.69. Diagram evaluasi dampak rencana kegiatan pembangunan perlintasan tidak sebidang jalan Ciharashas	271
5.1. Penentuan perlintasan di lokasi studi	307

DAFTAR TABEL

2.1.	Kelas Jalan Kereta Api	8
2.2.	Jadwal KRD Bandung Raya (Cicalengka – Padalarang).....	34
2.3.	Jadwal KRD Bandung Raya (Padalarang – Cicalengka).....	34
2.4.	Jadwal kereta api lokal Cibatuh.....	36
2.5.	Jadwal KA Argo Parahyangan	37
2.6.	Jadwal KA Ciremai Ekspres (Cirebon-Bandung PP)	38
2.7.	Jadwal KA Harina (Sb.Pasarturi-Bandung-Sb.Pasarturi).....	39
2.8.	Jadwal KA Serayu Pagi	39
2.9.	Jadwal KA Serayu Malam	40
2.10.	Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) Untuk Jalan 2/2 UD	42
3.1.	Instrumen penelitian pengambilan data jumlah kendaraan	68
3.2.	Instrumen penelitian pengambilan data frekuensi kereta	69
4.1.	Identifikasi jalan di lokasi studi.....	72
4.2.	Rekapitulasi perlintasan kereta api di wilayah DAOPS 2	73
4.3.	Rincian lokasi perlintasan di wilayah Kab.Bandung Barat	74
4.4.	<i>Shift</i> warga penjaga perlintasan	82
4.5.	Frekuensi perjalanan kereta yang melintas di lokasi studi seminggu	83
4.6.	EMP untuk jalan perkotaan	88
4.7.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Sabtu.....	89
4.8.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Minggu	91
4.9.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Senin.....	93
4.10.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Selasa.....	95
4.11.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Rabu	97
4.12.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Kamis	99
4.13.	Hasil pengamatan LHR kendaraan hari Jumat	101
4.14.	Rekapitulasi LHR kendaraan selama seminggu	103
4.15.	Perhitungan arus	105
4.16.	Perhitungan kepadatan.....	106
4.17.	Kapasitas dasar pada jalan perkotaan 2-lajur 2-arah tak-terbagi (2/2 UD) (Co).....	107

4.18. Faktor penyesuaian kapasitas akihat lebar jalur lalu-lintas (FCW)	108
4.19. Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah (FCSP).....	109
4.20. Kelas hambatan samping	109
4.21. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCSF) ..	110
4.22. Hasil perhitungan derajat kejenuhan	111
4.23. Tingkat pelayanan jalan.....	112
4.24. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Sabtu	113
4.25. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Minggu.....	115
4.26. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Senin	117
4.27. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Selasa.....	119
4.28. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Rabu.....	121
4.29. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Kamis.....	123
4.30. LHR dan frekuensi kereta pengamatan hari Jumat	125
4.31. LHR dan frekuensi kereta di lokasi studi selama seminggu.....	127
4.32. Estimasi biaya pembangunan <i>flyover</i>	129
4.33. Estimasi biaya pembangunan <i>underpass</i>	130
4.34. Tarif tiket kereta yang melewati lokasi studi.....	131
4.35. Total pendapatan.....	131
4.36. Pemotongan dari pendapatan.....	132
4.37. NPV <i>Flyover</i> dengan suku bunga 7%	132
4.38. NPV <i>Flyover</i> dengan suku bunga 7%	133
4.39. NPV <i>Flyover</i> dengan suku bunga 15%	134
4.40. Perhitungan <i>Pay Back Period Flyover</i>	136
4.41. NPV <i>Underpass</i> dengan suku bunga 7%	137
4.42. NPV <i>Underpass</i> dengan suku bunga 7%	138
4.43. NPV <i>Underpass</i> dengan suku bunga 15%	139
4.44. Perhitungan <i>Pay Back Period Underpass</i>	140
4.45. Tempat asal material.....	148
4.46. Jumlah Curah hujan di Kab.Bandung Barat	150
4.47. Sumber air bersih di Desa Cilame	151
4.48. Luas tanaman pangan menurut komoditas	156
4.49. Luas tanaman buah-buahan menurut komoditas	157

4.50. Luas tanaman apotik hidup menurut komoditas.....	157
4.51. Populasi ternak di Desa Cilame.....	158
4.52. Produksi peternakan desa Cilame.....	158
4.53. Jumlah penduduk Desa Cilame menurut RW.....	159
4.54. Mata Pencaharian Masyarakat Desa Cilame	161
4.55. Jumlah penduduk Desa Cilame menurut jenjang pendidikan	162
4.56. Sepuluh besar pola penyakit yang ditangani Puskesmas 2013.....	163
4.57. Jumlah tenaga kesehatan di Kecamatan Ngamprah tahun 2013.....	164
4.58. Banyaknya bangunan tempat tinggal menurut desa tahun 2013	165
4.59. Luas lahan di setiap desa di Kecamatan Ngamprah	166
4.60. Luas wilayah menurut penggunaan	166
4.61. Pangkalan ojek di lokasi studi	167
4.62. Matrik identifikasi dampak potensial	172
4.63. Matrik dampak penting hipotetik	173
4.64. Kampung yang terkena dampak	176
4.65. Kampung yang terkena dampak	177
4.66. Batas waktu kajian.....	178
4.67. Kompilasi metode pengumpulan data, analisis data, dan prakiraan besaran dampak fisik lingkungan	182
4.68. Kompilasi metode pengumpulan data, analisis data, dan prakiraan besaran dampak peningkatan partikel debu & gas	185
4.69. Kompilasi metode pengumpulan data, analisis data, dan prakiraan besaran dampak Sosial ekonomi dan kesehatan.....	187
4.70. Ringkasan proses pelingkupan	190
4.71. Jumlah Curah hujan di Kab.Bandung Barat	210
4.72. Sumber air bersih di Desa Cilame	210
4.73. Luas tanaman pangan menurut komoditas	215
4.74. Luas tanaman buah-buahan menurut komoditas	216
4.75. Luas tanaman apotik hidup menurut komoditas.....	216
4.76. Populasi ternak di Desa Cilame.....	217
4.77. Produksi peternakan desa Cilame.....	217
4.78. Jumlah penduduk Desa Cilame menurut RW.....	218

4.79. Mata pencaharian masyarakat Desa Cilame	220
4.80. Jumlah penduduk Desa Cilame menurut jenjang pendidikan	221
4.81. Sepuluh besar pola penyakit yang ditangani Puskesmas 2013	222
4.82. Jumlah tenaga kesehatan di Kecamatan Ngamprah tahun 2013.....	223
4.83. Banyaknya bangunan tempat tinggal menurut desa tahun 2013	224
4.84. Luas lahan di setiap desa di Kecamatan Ngamprah	225
4.85. Luas wilayah menurut penggunaan	225
4.86. Pangkalan ojek di lokasi studi	226
4.87. Faktor emisi parameter kualitas udara.....	234
4.88. Besar emisi masing-masing parameter untuk pemakaian 0,2 liter solar	235
4.89. Penambahan emisi masing-masing kadar gas	235
4.90. Faktor kebisingan kendaraan sebagai fungsi dari kecepatan.....	237
4.91. Tingkat kebisingan dari Alat-alat berat (dBA)	238
4.92. Kriteria resiko kerusakan pendengaran	239
4.93. Ruas jalan yang diperkirakan akan mengalami kerusakan	245
4.94. Faktor emisi parameter kualitas udara.....	252
4.95. Besar emisi masing-masing parameter untuk pemakaian 0,2 liter solar	252
4.96. Penambahan emisi masing-masing kadar gas	253
4.97. Tingkat kebisingan alat konstruksi (pada jarak 50 feet).....	257
4.98. Matrik evaluasi dampak.....	270
4.99. Rencana Pengelolaan Lingkungan.....	286
4.100. Rencana Pemantauan Lingkungan	298
5.1. Frekuensi kereta api selama seminggu (dari tanggal 14-20 Februari 2015) di lokasi studi	306
5.2. Volume LHR kendaraan selama seminggu (dari tanggal 14-20 Februari 2015) di lokasi studi	306

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

1. Dokumentasi
2. Jadwal Perjalanan Kereta Api
3. Instrumen Studi Kelayakan Lingkungan
4. Rincian waktu kereta melintas
5. Rincian perhitungan analisis kelayakan finansial *flyover*
6. Rincian perhitungan analisis kelayakan finansial *underpass*
7. Data kecelakaan di Perlintasan Jalan Ciharashas, Desa Cilame

Lampiran 2

1. Nilai Jual Objek Pajak
2. Gambar bestek usulan *flyover*
3. Analisis Harga Satuan pembangunan *flyover*
4. Perhitungan volume pekerjaan *flyover*
5. Rekapitulasi volume *flyover*
6. Estimasi biaya pembangunan *flyover*
7. Gambar bestek usulan *underpass*
8. Analisis Harga Satuan pembangunan *underpass*
9. Perhitungan volume pekerjaan *underpass*
10. Rekapitulasi volume *underpass*
11. Estimasi biaya pembangunan *underpass*
12. Data penyelidikan tanah
13. Perhitungan pondasi

Lampiran 3

Expert Judgement
Surat Keterangan Permohonan Data
Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lembar Bimbingan Tugas Akhir
Undangan Seminar Tugas Akhir 1
Berita Acara Seminar Tugas Akhir 1
Undangan Seminar Tugas Akhir 2
Berita Acara Seminar Tugas Akhir 2
Undangan Sidang
Riwayat Hidup Penulis