

## DAFTAR ISI

<b>Abstract</b> .....	<b>i</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Maksud dan Tujuan</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Kondisi Transportasi</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Kondisi Wilayah Kajian</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB III</b> .....	<b>12</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1 Transportasi</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2 Persimpangan</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2.2. Karakteristik Simpang</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3 Teori Perhitungan Kinerja Simpang</b> .....	<b>17</b>
<b>3.4 Standarisasi atau Tingkat Pelayanan Persimpangan</b> .....	<b>33</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
<b>4.1 Alur Pikir</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2 Bagan Alir Penelitian</b> .....	<b>38</b>
<b>4.3 Teknik Pengumpulan Data</b> .....	<b>39</b>
<b>4.4 Teknik Analisis Data</b> .....	<b>41</b>
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH</b> .....	<b>44</b>
<b>5.1 Perhitungan Kondisi Saat Ini (Eksisting) Simpang Penelokan</b>	<b>44</b>
<b>5.2 Analisis Kinerja Simpang Penelokan Usulan I</b> .....	<b>49</b>

<b>5.3</b>	<b>Penentuan Tipe Kendali Simpang .....</b>	<b>55</b>
<b>5.4</b>	<b>Analisis Kinerja Simpang Penelokan Usulan II.....</b>	<b>56</b>
<b>5.5</b>	<b>Analisis Kinerja Simpang Penelokan Usulan III .....</b>	<b>69</b>
<b>5.6</b>	<b>Analisis Kinerja Simpang Penelokan Usulan IV .....</b>	<b>82</b>
<b>5.7</b>	<b>Analisis Kinerja Simpang Penelokan Usulan V.....</b>	<b>94</b>
<b>5.8</b>	<b>Perbandingan Kinerja Simpang Penelokan .....</b>	<b>106</b>
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>109</b>
<b>6.1</b>	<b>Kesimpulan.....</b>	<b>109</b>
<b>6.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>110</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>112</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>114</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b>	Daftar Nama Simpang Lampu Lalu Lintas di Kabupaten Bangli.....	5
<b>Tabel II. 2</b>	Daftar Nama Simpang Prioritas di Kabupaten Bangli .....	5
<b>Tabel II. 3</b>	Daftar Nama Simpang Tidak Dikendalikan di Kabupaten Bangli.....	5
<b>Tabel II. 4</b>	Daftar Nama Bundaran di Kabupaten Bangli.....	6
<b>Tabel II. 5</b>	Inventarisasi Geometrik Simpang Tiga Penelokan .....	11
<b>Tabel III. 1</b>	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	19
<b>Tabel III. 2</b>	Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping Dan Kendaraan Tidak Bermotor .....	20
<b>Tabel III. 3</b>	Kapasitas Dasar Simpang (Co) .....	27
<b>Tabel III. 4</b>	Faktor Penyesuaian Lebar Masuk Berdasarkan Tipe .....	28
<b>Tabel III. 5</b>	Faktor Penyesuaian Median .....	28
<b>Tabel III. 6</b>	<i>Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk.</i> ..	28
<b>Tabel III. 7</b>	<i>Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping Dan Kendaraan Tidak Bermotor.</i> .....	29
<b>Tabel III. 8</b>	Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor (FMI).....	31
<b>Tabel III. 9</b>	Tingkat Pelayanan Simpang .....	35
<b>Tabel III. 10</b>	Indeks Tingkat Pelayanan Berdasarkan Tundaan .....	35
<b>Tabel IV. 1</b>	Jadwal Penelitian .....	43
<b>Tabel V. 1</b>	Lebar Pendekat Simpang Penelokan Di Kabupaten Bangli.....	45
<b>Tabel V. 2</b>	Lebar Pendekat Simpang Penelokan Di Kabupaten Bangli.....	50
<b>Tabel V. 3</b>	Arus jenuh Dasar Simpang Penelokan .....	57
<b>Tabel V. 4</b>	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping .....	57
<b>Tabel V. 5</b>	Faktor penyesuaian rasio belok kanan .....	58
<b>Tabel V. 6</b>	Faktor Penyesuaian Rasio Belok Kiri .....	59
<b>Tabel V. 7</b>	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian.....	59
<b>Tabel V. 8</b>	Perhitungan Rasio Arus.....	60
<b>Tabel V. 9</b>	Perhitungan rasio fase .....	60
<b>Tabel V. 10</b>	Waktu Siklus Yang Disarankan.....	61
<b>Tabel V. 11</b>	Perhitungan Waktu Hijau .....	61
<b>Tabel V. 12</b>	Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat.....	62
<b>Tabel V. 13</b>	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	62

<b>Tabel V. 14</b>	Perhitungan jumlah smp yang tersisa pada fase sebelumnya.....	63
<b>Tabel V. 15</b>	Perhitungan Jumlah SMP Yang Datang Selama Fase Merah.....	63
<b>Tabel V. 16</b>	Perhitungan Jumlah Rata – Rata Antrian Pada Awal Sinyal Hijau...	64
<b>Tabel V. 17</b>	Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan.....	64
<b>Tabel V. 18</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata Lalu Lintas.....	65
<b>Tabel V. 19</b>	Perhitungan Tundaan Geometrik.....	65
<b>Tabel V. 20</b>	Perhitungan Tundaan Rata – Rata .....	66
<b>Tabel V. 21</b>	Perhitungan Angka Henti .....	66
<b>Tabel V. 22</b>	Perhitungan Angka Henti .....	66
<b>Tabel V. 23</b>	Kinerja Simpang Penelokan Skenario II .....	67
<b>Tabel V. 24</b>	Arus jenuh Dasar Simpang Penelokan Di Kabupaten Bangli .....	70
<b>Tabel V. 25</b>	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping .....	70
<b>Tabel V. 26</b>	Faktor penyesuaian rasio belok kanan .....	71
<b>Tabel V. 27</b>	Faktor Penyesuaian Rasio Belok Kiri .....	72
<b>Tabel V. 28</b>	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian.....	72
<b>Tabel V. 29</b>	Perhitungan Rasio Arus.....	73
<b>Tabel V. 30</b>	Perhitungan rasio fase .....	73
<b>Tabel V. 31</b>	Waktu Siklus Yang Disarankan.....	74
<b>Tabel V. 32</b>	Waktu Hijau Simpang Penelokan .....	74
<b>Tabel V. 33</b>	Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat.....	75
<b>Tabel V. 34</b>	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	75
<b>Tabel V. 35</b>	Perhitungan jumlah smp yang tersisa pada fase sebelumnya.....	75
<b>Tabel V. 36</b>	Perhitungan Jumlah SMP Yang Datang Selama Fase Merah.....	76
<b>Tabel V. 37</b>	Perhitungan Jumlah Rata – Rata Antrian Pada Awal Sinyal Hijau...	76
<b>Tabel V. 38</b>	Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan.....	77
<b>Tabel V. 39</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata Lalu Lintas.....	78
<b>Tabel V. 40</b>	Perhitungan Tundaan Geometrik.....	78
<b>Tabel V. 41</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata .....	78
<b>Tabel V. 42</b>	Perhitungan Angka Henti .....	79
<b>Tabel V. 43</b>	Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti .....	79
<b>Tabel V. 44</b>	Kinerja Simpang Penelokan Skenario III.....	80
<b>Tabel V. 45</b>	Arus jenuh Dasar Simpang Penelokan Di Kabupaten Bangli .....	82

<b>Tabel V. 46</b>	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping .....	83
<b>Tabel V. 47</b>	Faktor penyesuaian rasio belok kanan .....	83
<b>Tabel V. 48</b>	Faktor Penyesuaian Rasio Belok Kiri .....	84
<b>Tabel V. 49</b>	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian.....	85
<b>Tabel V. 50</b>	Perhitungan Rasio Arus.....	85
<b>Tabel V. 51</b>	Perhitungan rasio fase .....	86
<b>Tabel V. 52</b>	Waktu Hijau Simpang Penelokan .....	86
<b>Tabel V. 53</b>	Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat.....	87
<b>Tabel V. 54</b>	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	88
<b>Tabel V. 55</b>	Perhitungan jumlah smp yang tersisa pada fase sebelumnya.....	88
<b>Tabel V. 56</b>	Perhitungan Jumlah SMP Yang Datang Selama Fase Merah .....	89
<b>Tabel V. 57</b>	Perhitungan Jumlah Rata – Rata Antrian Pada Awal Sinyal Hijau...	89
<b>Tabel V. 58</b>	Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan.....	90
<b>Tabel V. 59</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata Lalu Lintas.....	90
<b>Tabel V. 60</b>	Perhitungan Tundaan Geometrik.....	91
<b>Tabel V. 61</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata .....	91
<b>Tabel V. 62</b>	Perhitungan Angka Henti .....	92
<b>Tabel V. 63</b>	Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti .....	92
<b>Tabel V. 64</b>	Kinerja Simpang Penelokan Skenario IV .....	93
<b>Tabel V. 65</b>	Arus jenuh Dasar Simpang Penelokan Di Kabupaten Bangli .....	95
<b>Tabel V. 66</b>	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping .....	95
<b>Tabel V. 67</b>	Faktor penyesuaian rasio belok kanan .....	96
<b>Tabel V. 68</b>	Faktor Penyesuaian Rasio Belok Kiri .....	97
<b>Tabel V. 69</b>	Arus Jenuh Setelah Penyesuaian.....	97
<b>Tabel V. 70</b>	Perhitungan Rasio Arus.....	98
<b>Tabel V. 71</b>	Perhitungan rasio fase .....	98
<b>Tabel V. 72</b>	Waktu Hijau Simpang Penelokan .....	99
<b>Tabel V. 73</b>	Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat.....	99
<b>Tabel V. 74</b>	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	100
<b>Tabel V. 75</b>	Perhitungan jumlah smp yang tersisa pada fase sebelumnya.....	100
<b>Tabel V. 76</b>	Perhitungan Jumlah SMP Yang Datang Selama Fase Merah.....	101
<b>Tabel V. 77</b>	Perhitungan Jumlah Rata – Rata Antrian Pada Awal Sinyal Hijau.	101

<b>Tabel V. 78</b>	Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan.....	102
<b>Tabel V. 79</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata Lalu Lintas.....	102
<b>Tabel V. 80</b>	Perhitungan Tundaan Geometrik.....	103
<b>Tabel V. 81</b>	Perhitungan Tundaan Rata - Rata .....	103
<b>Tabel V. 82</b>	Perhitungan Angka Henti .....	104
<b>Tabel V. 83</b>	Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti .....	104
<b>Tabel V. 84</b>	Kinerja Simpang Penelokan Skenario II .....	105
<b>Tabel V. 85</b>	Perbandingan Derajat Kejenuhan Simpang Penelokan .....	107
<b>Tabel V. 86</b>	Perbandingan Antrian Simpang Penelokan .....	107
<b>Tabel V. 87</b>	Perbandingan Tundaan Simpang Penelokan.....	107
<b>Tabel V. 88</b>	Perbandingan Kinerja Eksisting dan Usulan .....	108

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b>	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Bangli .....	4
<b>Gambar II. 2</b>	Peta Letak Geografis Kabupaten Bangli .....	7
<b>Gambar II. 3</b>	Peta Administrasi Kecamatan Kabupaten Bangli .....	8
<b>Gambar II. 4</b>	Visualisasi Simpang Penelokan.....	9
<b>Gambar II. 5</b>	Visualisasi Tampak Atas Simpang Penelokan.....	9
<b>Gambar II. 6</b>	Layout Eksisting Simpang Penelokan.....	10
<b>Gambar III. 1</b>	Jenis Dasar Alih Gerak Kendaraan .....	17
<b>Gambar III. 2</b>	Grafik Penentuan Pengendali Persimpangan .....	18
<b>Gambar IV. 1</b>	Bagan Alir Penelitian .....	38
<b>Gambar V. 1</b>	Hasil Survei CTMC Simpang Penelokan.....	44
<b>Gambar V. 2</b>	Kondisi Eksisting Simpang Penelokan .....	49
<b>Gambar V. 3</b>	Kondisi Simpang Penelokan Dengan Penerapan Usulan I .....	54
<b>Gambar V. 4</b>	Diagram Tipe Pengendalian Simpang .....	56
<b>Gambar V. 5</b>	Sketsa APILL usulan II.....	68
<b>Gambar V. 6</b>	Diagram fase Simpang Penelokan usulan II .....	68
<b>Gambar V. 7</b>	Kondisi Simpang Penelokan Dengan Penerapan Usulan II .....	69
<b>Gambar V. 8</b>	Sketsa APILL usulan III.....	80
<b>Gambar V. 9</b>	Diagram fase Simpang Penelokan usulan III .....	81
<b>Gambar V. 10</b>	Kondisi Simpang Penelokan Dengan Penerapan Usulan III.....	81
<b>Gambar V. 11</b>	Sketsa APILL usulan IV.....	93
<b>Gambar V. 12</b>	Diagram fase Simpang Penelokan usulan IV .....	93
<b>Gambar V. 13</b>	Kondisi Simpang Penelokan Dengan Penerapan Usulan IV .....	94
<b>Gambar V. 14</b>	Sketsa APILL usulan IV.....	105
<b>Gambar V. 15</b>	Diagram fase Simpang Penelokan usulan V.....	105
<b>Gambar V. 16</b>	Kondisi Simpang Penelokan Dengan Penerapan Usulan V.....	106

## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus III. 1</b> Kapasitas Total / Arus Jenuh Simpang Bersinyal.....	18
<b>Rumus III. 2</b> Arus Jenuh Dasar .....	19
<b>Rumus III. 3</b> Rasio Kendaraan Tak Bermotor.....	20
<b>Rumus III. 4</b> Persentase Belok Kanan.....	21
<b>Rumus III. 5</b> Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	21
<b>Rumus III. 6</b> Rumus Persentase Belok Kiri.....	21
<b>Rumus III. 7</b> Faktor Penyesuaian Belok Kiri .....	22
<b>Rumus III. 8</b> Rasio Arus Lalu Lintas .....	22
<b>Rumus III. 9</b> Jumlah Nilai FR Maksimal Setiap Fase.....	22
<b>Rumus III. 10</b> Perbandingan Nilai FR Maksimum Dengan IFR Setiap Fase.....	22
<b>Rumus III. 11</b> Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian.....	23
<b>Rumus III. 12</b> Waktu Hijau.....	23
<b>Rumus III. 13</b> Waktu Siklus Setelah Penyesuaian .....	23
<b>Rumus III. 14</b> Kapasitas Simpang .....	23
<b>Rumus III. 15</b> Derajat Kejenuhan.....	23
<b>Rumus III. 16</b> Jumlah SMP Yang Tersisa Dari Fase Hijau Sebelumnya .....	24
<b>Rumus III. 17</b> Jumlah SMP Yang Datang Pada Selama Fase Merah .....	24
<b>Rumus III. 18</b> Panjang Antrian .....	24
<b>Rumus III. 19</b> Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas .....	24
<b>Rumus III. 20</b> Tundaan Geometri.....	25
<b>Rumus III. 21</b> Tundaan Lalu Lintas .....	25
<b>Rumus III. 22</b> Angka Henti.....	25
<b>Rumus III. 23</b> Jumlah Kendaraan Berhenti.....	26
<b>Rumus III. 24</b> Laju Henti Rata-Rata .....	26
<b>Rumus III. 25</b> Kapasitas Total Simpang Tak Bersinyal.....	27
<b>Rumus III. 26</b> Rasio Kendaraan Belok Kanan .....	30
<b>Rumus III. 27</b> Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	30
<b>Rumus III. 28</b> Rasio Kendaraan Belok Kiri.....	30
<b>Rumus III. 29</b> Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	30
<b>Rumus III. 30</b> Persentase Arus Minor .....	31
<b>Rumus III. 31</b> Derajat Kejenuhan.....	32



<b>Rumus III. 32</b> Tundaan Lalu Lintas Simpang .....	32
<b>Rumus III. 33</b> Tundaan Lalu Lintas Simpang .....	32
<b>Rumus III. 34</b> Tundaan Lalu Lintas Mayor.....	32
<b>Rumus III. 35</b> Tundaan Lalu Lintas Mayor.....	32
<b>Rumus III. 36</b> Tundaan Lalu Lintas Minor .....	32
<b>Rumus III. 37</b> Tundaan Geometrik Simpang.....	33
<b>Rumus III. 38</b> Tundaan Simpang .....	33
<b>Rumus III. 39</b> Persentase Peluang Antrian Maksimum.....	33
<b>Rumus III. 40</b> Persentase Peluang Antrian Maksimum.....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data CTMC Simpang Penelokan.....	114
<b>Lampiran 2</b> Analisis SIG I .....	115
<b>Lampiran 3</b> Analisis SIG II.....	116
<b>Lampiran 4</b> Analisis SIG IV .....	117
<b>Lampiran 5</b> Analisis SIG V .....	118