

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanah Pasir	5
2.2 Likuifaksi	6
2.2.1 Fenomena likuifaksi	6
2.2.2 Mekanisme terjadinya likuifaksi	7
2.2.3 Faktor yang mempengaruhi likuifaksi	8
2.3 Upaya Mitigasi Terhadap Likuifaksi	10
2.3.1 Pemadatan	11
2.4 Perangkat Lunak PLAXIS 2 Dimensi	12
2.5 Perkerasan Lentur Sirkuit MotoGP	15

2.6	Sirkuit Balap Motor	17
2.6.1	Fungsi sirkuit	17
2.6.2	Jenis sirkuit	18
2.6.3	Jenis perlombaan balap motor internasional	19
2.6.4	Kriteria penentuan lokasi dan tapak sirkuit	20
2.7	Persyaratan Sirkuit Balap Motor menurut FIM	21
2.7.1	Prinsip umum	21
2.7.2	Panjang trek balap	21
2.7.3	Trek lurus	22
2.7.4	Tanjakan dan turunan	22
2.7.5	Lebar trek	22
BAB III LANDASAN TEORI		23
3.1	Tanah Pasir yang Berpotensi Likuifaksi	23
3.2	Analisis Desain Seismik	24
3.3	Korelasi Standard Penetration Test (SPT) dengan Likuifaksi Tanah	26
3.4	Analisis Potensi Likuifaksi dengan Metode <i>Simplified Procedure</i>	27
3.5	<i>Cyclic Stress Ratio (CSR)</i>	27
3.5.1	Berat volume tanah	28
3.5.2	Rasio tegangan total (σ_v) dan tegangan efektif (σ'_v)	28
3.5.3	Koefisien tegangan reduksi (rd)	29
3.6	<i>Cyclic Resistance Ratio (CRR)</i>	29
3.6.1	Faktor koreksi (N_1) ₆₀	31
3.6.2	Faktor koreksi <i>N160CS</i>	33
3.7	<i>Liquefaction Potential Index (LPI)</i>	34
3.8	Parameter Tanah untuk Perhitungan <i>Dynamic Compaction</i>	35
3.8.1	Beban dinamis pada perangkat lunak PLAXIS	35
3.8.2	Berat volume tanah	36
3.8.3	Modulus Young	36
3.8.4	Angka Poisson	36
3.8.5	Kohesi tanah	37
3.8.6	Sudut friksi atau sudut geser	37
3.8.7	Koefisien tekanan tanah lateral diam (<i>K0</i>)	38
3.9	Perhitungan Desain <i>Dynamic Compaction</i>	38
3.9.1	Beban pemadat dan tinggi jatuh	38
3.9.2	Jumlah energi yang diperlukan	39
3.9.3	Area yang akan dipadatkan	40
3.9.4	<i>Grid spacing</i> dan jumlah tumbukan pemadat	40
3.9.5	Jumlah fase pemadatan	41
3.9.6	Penurunan yang dihasilkan	41
3.10	Perencanaan Desain Perkerasan Sirkuit MotoGP	42
3.10.1	Batasan waktu	43
3.10.2	Indeks permukaan dan kinerja perkerasan jalan	43
3.10.3	Volume kendaraan dan tingkat pertumbuhan volume kendaraan	44
3.10.4	Realibilitas dan simbanan baku keseluruhan	45
3.10.5	Kekuatan tanah dasar	46
3.10.6	Kondisi drainase	47
3.10.7	Batas minimum tebal perkerasan	47

BAB IV METODE PENELITIAN	49
4.1 Umum	49
4.2 Lokasi penelitian.....	49
4.3 Tahapan Penelitian.....	50
4.3.1 Pengumpulan data	53
4.3.2 Studi literatur.....	53
4.3.3 Analisis desain seismik	53
4.3.4 Analisis potensi likuifaksi pada tanah asli	53
4.3.5 Analisis dengan perangkat lunak PLAXIS	54
4.3.6 Analisis tebal perkerasan lintasan sirkuit.....	54
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	56
5.1 Analisis Seismik Provinsi Nusa Tenggara Barat	56
5.2 Analisis Gradasi Butiran Tanah	58
5.3 Analisis Potensi Likuifaksi dengan Metode <i>Simplified Procedure</i>	60
5.3.1 <i>Cyclic Stress Ratio (CSR)</i>	63
5.3.2 <i>Cyclic Resistance Ratio (CRR)</i>	64
5.4 Analisis Potensi Likuifaksi dengan <i>Liquefaction Potential Index (LPI)</i>	67
5.5 Analisis Perbaikan Tanah dengan Aplikasi PLAXIS dan Metode Jie Han.....	69
5.6 Analisis Likuifaksi pada Kondisi setelah Perbaikan Tanah	74
5.7 Perkerasan Lintasan Sirkuit	77
5.7.1 Lapis permukaan (<i>surface course</i>).....	79
5.7.2 Lapis pondasi atas (<i>base course</i>).....	81
5.7.3 Lapis pondasi bawah (<i>sub-base course</i>).....	82
5.7.4 Lapis penutup (<i>capping layer</i>)	84
5.7.5 Batas tebal minimum lapisan perkerasan	84
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1 Kesimpulan.....	86
6.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN 1	91
LAMPIRAN 2	93
LAMPIRAN 3	102
LAMPIRAN 4	107
LAMPIRAN 5	111
LAMPIRAN 6	115
LAMPIRAN 7	119