UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS STRUKTUR JEMBATAN GANTUNG PEJALAN KAKI ASIMETRIS DESA BANARAN-KEMUNING, GUNUNGKIDUL
FARAH AMRINA, Prof. Ir. Henricus Priyosulistyo, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR PERSAMAAN xix
DAFTAR NOTASI xxii
INTISARI xxvi
***ABSTRACT* ..... xxvii**
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Keaslian Penelitian 4
1.7 Lokasi Jembatan 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Jembatan 6
2.2 Klasifikasi Jembatan 6
2.3 Jembatan Gantung 7
2.4 Klasifikasi Jembatan Gantung 8
2.5 Jembatan Gantung Pejalan Kaki 11
2.6 Klasifikasi Jembatan Gantung Pejalan Kaki 11
2.7 Perancangan Jembatan yang Sudah Pernah Dilakukan 12
BAB 3 LANDASAN TEORI 13
3.1 Perencanaan Jembatan Gantung Pejalan Kaki 13
3.2 Pembebanan Jembatan Gantung Pejalan Kaki 16
3.2.1 Beban vertikal 16
3.2.2 Beban horisontal 16

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS STRUKTUR JEMBATAN GANTUNG PEJALAN KAKI ASIMETRIS DESA BANARAN-KEMUNING, GUNUNGKIDUL
FARAH AMRINA, Prof. Ir. Henricus Priyosulistyo, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.3 Beban hidup 17
3.2.4 Beban gempa 17
3.2.5 Kombinasi pembebanan 22
3.3 Analisis Sistem Kabel Jembatan Gantung Pejalan Kaki 25
3.4 Analisis Struktur Jembatan Gantung 27
3.5 Analisis Elemen – Elemen Struktur Jembatan Gantung 27
3.5.1 Kekuatan elemen terhadap tarik 28
3.5.2 Kekuatan elemen terhadap tekan 28
3.5.3 Tahanan elemen terhadap lentur 32
3.5.4 Interaksi gaya geser dan momen lentur 34
3.5.5 Interaksi gaya aksial dan momen lentur 34
3.6 Analisis Sambungan 34
3.6.1 Sambungan baut 34
3.6.2 Sambungan las 38
3.7 Analisis Struktur Fondasi Jembatan Gantung 39
3.7.1 Pelat tumpu 39
3.7.2 Perancangan fondasi dangkal 48
3.7.3 Perancangan fondasi tiang bor 51
3.7.4 Perancangan stabilitas fondasi 55
BAB 4 METODE PENELITIAN 56
4.1 Tahapan Penelitian 56
4.2 Data Teknis Jembatan 59
4.3 Data Geometri Desain Jembatan Gantung Pejalan Kaki 61
4.4 Pedoman Perancangan 62
4.5 Program Pendukung Penelitian 63
4.6 Pemodelan Jembatan 64
4.6.1 Pembuatan grid 65
4.6.2 Pendefinisian material yang digunakan 65
4.6.3 Pendefinisian penampang elemen jembatan 67
4.6.4 Pembuatan struktur jembatan 69
4.6.5 Pembebanan struktur jembatan 72
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN 73
5.1 Pembebanan Jembatan Gantung Pejalan Kaki 73
5.1.1 Beban mati 73

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS STRUKTUR JEMBATAN GANTUNG PEJALAN KAKI ASIMETRIS DESA BANARAN-KEMUNING, GUNUNGKIDUL
FARAH AMRINA, Prof. Ir. Henricus Priyosulistyo, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.1.2 Beban hidup 74
5.1.3 Beban angin 77
5.1.4 Beban gempa 78
5.1.5 Kombinasi pembebanan 80
5.2 Reaksi Tumpuan 81
5.2.1 Tumpuan pada kolom pendek di belakang menara (*backstay*) 82
5.2.2 Tumpuan pada kolom pendek pada ujung bentang 83
5.2.3 Tumpuan menara utama 84
5.2.4 Tumpuan gelagar 85
5.2.5 Tumpuan kabel ikatan angin 86
5.3 Analisis Elemen Struktur Jembatan 87
5.3.1 Gelagar memanjang 87
5.3.2 Gelagar melintang 94
5.3.3 Pengaku gelagar 101
5.3.4 Kabel utama 106
5.3.5 Kabel ikatan angin 108
5.3.6 Batang penggantung (*hanger*) 110
5.3.7 Kolom pendek di belakang menara (*backstay*) 112
5.3.8 Kolom pendek pada ujung bentang 118
5.3.9 Menara utama 124
5.3.10 Pengaku menara utama 129
5.4 Analisis Sambungan Elemen Struktur Jembatan 135
5.4.1 Sambungan antar profil menara utama 135
5.4.2 Sambungan antar gelagar memanjang 138
5.4.3 Sambungan kabel utama dan batang penggantung 140
5.4.4 Sambungan batang penggantung dengan gelagar 143
5.4.5 Sambungan kolom pendek dan kabel utama pada ujung bentang 145
5.4.6 Sambungan kolom pendek dan kabel utama pada *backstay* 148
5.5 Analisis Struktur Fondasi Jembatan 154
5.5.1 Pelat tumpuan kolom pendek di belakang menara (*backstay*) 155
5.5.2 Pelat tumpuan kolom pendek pada ujung bentang 159
5.5.3 Pelat tumpuan menara utama 165
5.5.4 Pelat tumpuan ikatan angin 169

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS STRUKTUR JEMBATAN GANTUNG PEJALAN KAKI ASIMETRIS DESA BANARAN-KEMUNING, GUNUNGKIDUL
FARAH AMRINA, Prof. Ir. Henricus Priyosulistyo, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.5.5 Fondasi kolom pendek di belakang menara (*backstay*) 173
5.5.6 Fondasi kolom pendek di ujung bentang 177
5.5.7 Fondasi menara utama..... 184
5.5.8 Fondasi ikatan angin 191
5.6 Pembahasan..... 195
5.6.1 Perilaku struktur jembatan gantung 195
5.6.2 Elemen struktur jembatan gantung..... 196
5.6.3 Sambungan jembatan gantung 198
5.6.4 Struktur fondasi jembatan gantung 198
5.6.5 Pelana (*Saddle*)..... 200
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 202
6.1 Kesimpulan..... 202
6.2 Saran..... 203
DAFTAR PUSTAKA..... xxviii
LAMPIRAN 1..... xxx
LAMPIRAN 2..... xxxi
LAMPIRAN 3..... xxxii
LAMPIRAN 4..... xxxiii
LAMPIRAN 5..... xxxiv
LAMPIRAN 6..... xxxv