

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan struktur Jembatan Congot yang telah dilakukan, penyusun dapat menarik kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut ini.

1. pelat lantai memakai system plat dua arah dengan ketebalan 25 cm menggunakan tulangan pokok D 16 – 100 mm, tulangan bagi menggunakan D 13 – 200 mm.
2. pada pelat trotoar menggunakan tulangan pokok D 16 – 150 mm, tulangan susut D 13 – 150 mm.
3. penulangan pada tiang railing menggunakan besi tulangan 4 P 8 mm dengan tulangan geser digunakan 2P 6 – 200 mm.
4. pelat injak pada arah melintang jembatan menggunakan D 13 – 150 mm, pada arah memanjang jembatan menggunakan D – 130 mm.
5. perencanaan balok girder menggunakan 5 (lima) lajur dengan spasi as ke as 1,85 m tinggi 170 cm yang di bagi dalam 5 segmen untuk masing-masing bentang 30 m. Digunakan 5 tendon dan jumlah total strand 81 standart VSL, jenis strands adalah *Uncoated 7 wire super strands ASTM A-416 grade 270*. Penulangan pada balok girder digunakan 32 D 13 untuk tulangan arah memanjang balok, sengkang D 13 – 100 pada segmen 1 dan 5, pada segmen 2 dan 4 digunakan sengkang D 13 – 150 mm dan D 13 – 200, serta pada

segmen 3 digunakan D 13 – 250 mm. Untuk setiap pertemuan antar segmen digunakan D 13 – 100 mm sepanjang 40 cm.

6. penulangan *head-stock* arah memanjang digunakan D 25 – 100 mm, dan penulangan susut menggunakan tulangan D 13 – 100 mm, dan digunakan tulangan geser D 16 – 400 mm untuk arah X dan arah Y,
7. penulangan pada kolom pier (*pier wall*) digunakan pokok D 32 – 100 mm sedangkan tulangan geser digunakan D 16 – 250 mm pada arah X dan D 16 – 350 mm untuk arah Y, pada arah memanjang, digunakan sengkang 2 D 16 – 200 mm.
8. penulangan *pile-cap* pada *pier-wall*, arah X digunakan tulangan lentur D 25 – 150 mm, tulangan susut D 16 – 200 mm, dan tulangan geser digunakan D 13 – 600 mm pada arah X serta Y, penulangan *pile-cap* pada arah Y digunakan tulangan lentur D 25 – 150 mm, tulangan susut D 16 – 200 mm, dan tulangan geser digunakan D 13 – 400 mm pada arah X serta Y.
9. penulangan pada kepala abutment digunakan tulangan pokok D 32 – 100 mm tulangan susut digunakan D 19 – 120 mm, serta digunakan tulangan geser arah X digunakan D 13 - 400 mm, dan tulangan geser arah Y digunakan D 13 – 200 mm.
10. penulangan kolom pada abutment digunakan tulangan utama D 32 – 100 mm untuk arah memanjang tulangan geser digunakan D 13 – 250 mm arah X dan D 13 – 400 mm arah Y, tulangan utama arah melintang jembatan digunakan D 32 – 100 mm, serta digunakan sengkang 2D 13 – 250 mm.

11. penulangan *pile-cap* pada *abutment*, arah X digunakan tulangan lentur D 25 – 200 mm, tulangan susut D 16 – 200 mm, dan tulangan geser digunakan D 13 – 600 mm pada arah X serta Y, penulangan *pile-cap* pada arah Y digunakan tulangan lentur D 25 – 300 mm, tulangan susut D 16 – 300 mm, dan tulangan geser digunakan D 13 – 600 mm pada arah X serta Y.
12. penulangan *bore - pile* menggunakan tulangan 20 D 25 mm dan digunakan sengkang spiral 2 D 10 – 150.

6.2. Saran

Sebagai saran penutup dari penulisan tugas akhir ini, penyusun hendak menyampaikan saran yang mungkin bermanfaat bagi penulis tugas akhir yang serupa. Saran-saran yang dapat penyusun berikan adalah sebagai berikut ini.

1. untuk perencanaan pada masing-masing bagian, ada baiknya dibuat sketsa rencana guna membantu pemahaman dari yang dikerjakan serta sketsa hasil rencana guna mempermudah dalam pembuatan gambar kerja.
2. penggunaan dimensi yang lebih besar dengan jumlah tulangan yang lebih sedikit akan lebih baik untuk kemudahan dalam pelaksanaan di lapangan dari pada menggunakan dimensi yang kecil dengan jumlah tulangan yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1992, *Bridge Management System*, Bagian 2 (Beban Jembatan) Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Anonim, 1992, *Peraturan Perencanaan Teknik Jembatan dan Penjelasan*, Bridge Management System, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.

Cable Stayed, diakses 23 Mei 2009, <http://www.winnipegplaces.com>

Composite Bridge <http://saam.mech.upatras.gr/activities/images/bridgetesting.jpg>, diakses 26 Mei 2009

Concrete bridge, diakses 3 April 2009, <http://www2.David Childs Ltd>

Departemen Pekerjaan Umum, 1987, *Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya* SKBI-1.3.28. 1987.

Dipohusodo I, 1994, *Struktur Beton Bertulang*, P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Jembatan Gantung, diakses 23 Mei 2009, <http://www.freefoto.com>

Jembatan Untuk Penyebrangan Pipa, diakses 29 Mei 2009, http://mahanagari.blog.friendster.com/files/uncategorized-pipa_pesat_1.jpg

Kamarwan, Sidharta s,dkk,1997, *Sistem transportasi*, universitas gunadarma, Jakarta

Movement bridge, diakses 12 Mei 2009, http://www2.dupont.com/Plastics/en_US/assets/images/News/bridgeup_ehi.jpg

Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kimpraswil, 2005, *Standart Pembebanan Untuk Jembatan (RSNI T-02-2005)*, Standar Nasional Indonesia.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kimpraswil, 2004, *Perencanaan struktur beton untuk jembatan (RSNIT-12-2004)*, Badan standardisasi nasional.

Rotate Bridge, diakses 23 Mei 2009, <http://cache.eb.com/eb/image?id=74857 &rendTypeId=4> (australia tipe)

Rotate Bridge, diakses 12 Mei 2009, http://farm3.static.flickr.com/2111/2090858009_5fe3180427.jpg?v=0

Stone Bridge .jpg, diakses 2 April 2009, [http:// gaoliang bridge./wallpaper/Chinese-Bridge.jpg](http://gaoliangbridge.wallpaper/Chinese-Bridge.jpg)

Strauss Bridge, diakses 2 April 2009, <http://cache.wists.com/thumbnails/e/d5/ed5bf233af557>

Stone Arch Bbridge, diakses 23 Mei 2009, <http://z.about.com/d/archaeology>

Struyk, J.H., Van Der Veen, W.C.H.K., 1984, alih bahasa Soemargono, *Jembatan*, Penerbit Pradnya Paramita, Jakarta.

Subarkah, I., 1979, *Jembatan Baja*, Penerbit Idea Dharma, Bandung.

Supriyadi, B, 1997, *Analisis Struktur Jembatan*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Supriyadi, B dan Muntohar, A.S 2007, *Jembatan*, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.

Swing Bridge, diakses 12 Mei 2009. [http://www.solarnavigator.net/geography/geography_images/london tower bridge.jpg](http://www.solarnavigator.net/geography/geography_images/london_tower_bridge.jpg)

The Federal Highway Administration, US Customary Units, 2003, *Comprehensive Design Example For Prestressed Concrete (PSC) Girder Superstructure Bridge With Commenary*, Prepared By Modjeski and Masters, Inc.

Truss Bridge, diakses 23 Mei 2009, <http://www2.co.multnomah.or.us/image>.

INDEKS

A

Abutment, 7, 12, 16, 18, 38, 96, 100, 236

Angka poison, 109

Approach slab, 131

Arch bridge, 25, 32

B

Baltimore pratt truss, 9

Beban ultimit, 259

Bore-pile, 7, 267, 268, 270

Box girder, 25

Bridge Design Manual 1992, 7

Bridge Managament System 1992, 7, 26, 42

Brushing force, 201, 202

Brushing steel, 200, 203

C

Concrete bridge, 33

D

Delatasi, 57

Diafragma, 146

E

Eksentisitas, 156, 160, 162, 185, 203

End block, 200

F

Faktor beban ultimit, 110, 111,

Faktor perangkakan, 64

G

Gaya sentrifugal, 54

Geser pons, 123, 287, 365

Guide post, 19

H

Headstock, 7, 232, 234, 265, 322

Howe truss, 9

J

Jack friction, 81, 166

Jacking force, 81, 158, 166

Jembatan baja tipe *Callender Hamilton*, 26

Jembatan *balley/aerow*, 25

Jembatan *hausbans (cable stayed)*, 25, 34

Jembatan *transpanel*, 25

K

Kawat untai (*strand*), 83

Kerb, 124

Koefisien gesek, 166

Koefisien geser dasar, 65

Koefisien muai beton, 112, 115

Koefisien reduksi momen, 73

Koefisien seret, 60, 151

Koefisien wobble, 166

L

Loos of prestress, 158

M

Main channel, 41

Meandering stream, 42

Model limit state, 45

Moulus elastisitas, 109

O

Oprit jembatan, 18, 19

P

Parker pratt truss, 9

Pedestrians, 37

Pengaruh *buckling*, 297, 373, 376

penghubung geser (*shear conector*), 89, 90

Pennsylvania-petit pratt truss, 9

Pier-wall, 7, 232, 234

Pile cap, 7, 232, 234, 282, 284, 289

Pratt truss, 9

Preliminary design, 44

R

Railing, 129

Reinforced concrete deck, 70

S

Shear conector, 209

Skewed Layout , 40, 43

Sondir tanah, 106

Square Layout, 39, 40, 41, 43

Strands cable standar VSL, 157

Strauss, 22

Subdivided warren trus, 9

Suspension bridge, 25, 33

T

Tegangan ijin, 253

Tegangan susut, 187, 188

Tendon, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 157, 161

Trace kabel, 80, 164

Transien, 55

Tributary, 41, 42

Truss bridge, 32, 33

Tulangan transversal, 96

V

Valley flats, 41

W

Warren truss, 9

Wooden truss, 32