

PERENCANAAN STRUKTUR GUDANG PUPUK

KOTA PRABUMULIH



LAPORAN AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan

Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil (Gedung)

Politeknik Negeri Sriwijaya

OLEH :

Eka Novitasari 0611 3010 0749

Putri Wulansari 0611 3010 0760

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

PERENCANAAN STRUKTUR GUDANG PUPUK

KOTA PRABUMULIH



OLEH :

Eka Novitasari 0611 3010 0749

Putri Wulansari 0611 3010 0760

Palembang, Maret 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Siswa Indra.

Erobi Sulaiman, S.T.

NIP. 195801201986031001

NIP. 195610261985031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.

NIP. 196501251989031002

PERENCANAAN STRUKTUR GUDANG PUPUK

KOTA PRABUMULIH

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Drs. Djaka Suhirkam, S.T.,M.T. NIP. 195704291988031001
2. Drs. A. Fuad Z, S.T. NIP. 195812131986031002
3. Akhmad Mirza, S.T. NIP. 197008151996031002
4. Ika Sulianti, S.T.,M.T. NIP. 198107092006042001
5. Erobi Sulaiman, S.T. NIP . 195610261985031001

PERENCANAAN STRUKTUR GUDANG PUPUK

KOTA PRABUMULIH

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Drs. Arfan Hasan, M..T. NIP : 195908081986031002
2. Ir . Puryanto, M.T NIP. 195802161988111001
3. H. Ahmad Syapawi, S.T.,M.T. NIP. 196905142003121002
4. Amiruddin, S.T., M.Eng Sc NIP : 197005201995031001
5. Darma Prabudi, S.T NIP . 197601272005011004
6. Indrayani, S.T., M.T. NIP . 197402101997022001

ABSTRACT

Warehouse Structure Planning fertilizer Prabumulih. This report contains the calculation of the structure that is used to plan a bangunan with steel structure. The design of this Final Report uses a single beam steel frame with a span of 24 m. In this Final Report, the designer uses 300.200.8.12 WF profiles for columns and a single beam.

This warehouse wearing ties winds 16 mm in diameter, the connection used in this construction work wear welded joints and bolts. For the foundation, the planner using pile foundation with dimensions of 30 x 30 cm. The building was put on a column pedestal as a liaison to the steel columns to Pilecap steel with dimensions 150 x 150 x 50 cm.

The conclusion that can be drawn in this discussion include: planning safe and efficient planned. To calculate the design of structural steel should be based on national standards of Indonesian

ABSTRAK

Perencanaan Struktur Gudang Pupuk Prabumulih. Laporan ini berisi perhitungan struktur yang digunakan untuk merencanakan sebuah bangunan dengan struktur Baja. Perancangan Laporan Akhir ini menggunakan rangka baja single beam dengan bentang 24 m. Dalam Laporan Akhir ini, perancang menggunakan profil WF 300.200.8.12 untuk kolom dan single beam.

Gudang ini memakai ikatan angin berdiameter 16 mm, sambungan yang digunakan dalam pengerjaan bangunan ini memakai sambungan las dan baut. Untuk pondasi, perencana menggunakan pondasi tiang pancang dengan dimensi 30 x 30 cm. Bangunan ini memakai kolom pedestal sebagai penghubung kolom baja ke baja ke pilecap dengan dimensi 150 x 150 x 50 cm.

Kesimpulan yang dapat diambil pada pembahasan ini antara lain : perencanaan yang direncanakan aman dan efisien. Untuk menghitung desain structural baja harus berdasarkan standar nasional Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah kami sebagai penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir pada semester VI ini tepat pada waktunya.

Penulisan ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dari Laporan Akhir sebagai aplikasi dari berbagai disiplin ilmu yang didapat dibangku kuliah.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis banyak mendapat pengarahan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Rd. Kusumanto, ST. MM., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar, ST. MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Siswa Indra, selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
4. Bapak Erobi Sulaiman, ST., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis selama kerja praktek berlangsung, hingga selesainya laporan tepat pada waktunya.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Proyek	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul	1
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan	2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Dasar-dasar Perencanaan	4
-----------------------------------	---

2.1.1 Uraian Umum	4
2.1.2 Dasar Perencanaan	4
2.1.3 Perencanaan Konstruksi	5
2.1.4 Klasifikasi Pembebanan	7
2.2 Dasar-dasar Perhitungan	9
2.2.1 Perencanaan Atap	9
2.2.2 Trekstang	10
2.2.3 Perencanaan Portal	11
2.2.4 Perhitungan Kontrol Penampang Single Beam	13
2.2.5 Perencanaan Sambungan	15
2.2.6 Perencanaan Plat Lantai	18
2.2.7 Perencanaan Sloof	18
2.2.8 Perencanaan Pondasi	21
2.3 Pengelolaan Proyek	22
2.3.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat	22
2.3.2 Daftar Harga Satuan dan Upah	22
2.3.3 Perhitungan Volume Pekerjaan	22
2.3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	23
2.3.5 Rekapitulasi Biaya	23
2.3.6 Network Planning (NWP)	23

2.3.7 Barchart	24
2.3.8 Kurva S	24

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI

3.1 Perhitungan Gording	25
3.1.1 Gording	25
3.1.2 Perhitungan Trekstang	35
3.2 Perhitungan Portal	36
3.2.1 Portal Beban Mati	36
3.2.2 Portal Beban Hidup	37
3.3 Kontrol Penampang Dimensi Single Beam	49
3.4 Perhitungan Sambungan	55
3.4.1 Sambungan 1	56
3.4.2 Sambungan 2	59
3.4.3 Sambungan A	62
3.5 Perencanaan Sepatu Kolom	65
3.6 Penjangkaran	67
3.7 Perhitungan Ikatan Angin	67
3.8 Perhitungan Sloof	70
3.8.1 Sloof Arah Melintang	70
3.8.2 Sloof Arah Memanjang	76

3.9 Pondasi	82
-------------------	----

BAB IV PENGELOLAAN PROYEK

4.1 Dokumen Tender	89
4.1.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	89
4.1.2 Gambar-gambar	90
4.1.3 Barchart dan Kurva 'S'	91
4.1.4 Network Planning (NWP)	93
4.1.5 RAB dan Rekapitulasi	94
4.2 Rencana Kegiatan dan Syarat-syarat	94
4.2.1 Syarat-syarat Umum	94
4.2.2 Syarat-syarat Administrasi	97
4.2.3 Syarat-syarat Teknik	103

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	
5.2 Saran	

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.1 Gambar Gording	25
Gambar 3.1.2 Penampang Gording Canal	30
Gambar 3.2.1 Momen Plastis Akibat Beban Mati	36
Gambar 3.2.2 Momen Plastis Akibat Beban Hidup	37
Gambar 3.2.3 Pembebanan Portal Akibat Beban Mati	39
Gambar 3.2.4 Bidang Gaya Normal Akibat Beban Mati	40
Gambar 3.2.5 Bidang Gaya Lintang Akibat Beban Mati	40
Gambar 3.2.6 Bidang Gaya Momen Akibat Beban Mati	41
Gambar 3.2.7 Pembebanan Portal Akibat Beban Hidup	42
Gambar 3.2.8 Diagram Bidang Gaya Normal Akibat Beban Hidup	42
Gambar 3.2.9 Diagram Bidang Gaya Lintang Akibat Beban Hidup	43
Gambar 3.2.10 Diagram Bidang Gaya Momen Akibat Beban Hidup	43
Gambar 3.2.11 Pembebanan Portal Akibat Angin Kanan	44
Gambar 3.2.12 Diagram Bidang Gaya Normal Akibat Angin Kanan	45
Gambar 3.3.13 Diagram Bidang Gaya Lintang Akibat Angin Kanan	45
Gambar 3.3.14 Diagram Bidang Gaya Momen Akibat Angin Kanan	46
Gambar 3.3.15 Pembebanan Portal Akibat Angin Kiri	47
Gambar 3.3.16 Diagram Bidang Gaya Lintang Akibat Angin Kiri	48
Gambar 3.3.17 Diagram Bidang Gaya Momen Akibat Angin Kiri	48

Gambar 3.3.1 Penampang Single Beam	49
Gambar 3.3.2 Sambungan 1	56
Gambar 3.3.3 Sambungan Baut Profil Penampang 1	58
Gambar 3.3.4 Sambungan 2	59
Gambar 3.3.5 Sambungan Baut Profil Penampang 2	61
Gambar 3.3.6 Sambungan A	63
Gambar 3.3.7 Sepatu Kolom	65
Gambar 3.3.8 Gaya Tarik Terfaktor Pada 1 Baut Akibat Momen	66
Gambar 3.8.1 Beban Merata	71
Gambar 3.8.2 Perataan Momen	72
Gambar 3.8.3 Freebody	72
Gambar 3.8.4 Diagram Bidang Lintang (D)	72
Gambar 3.8.5 Diagram Bidang Momen (M)	72
Gambar 3.8.9 Diagram Bidang Lintang (D)	78
Gambar 3.8.10 Diagram Bidang Momen (M)	78
Gambar 3.9.1 Pile Cap Pondasi Tiang Pancang	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Mekanis Baja Structural	8
---	---