

TUGAS AKHIR

**METODE PELAKSANAAN PENULANGAN BALOK
PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS HUKUM
UNSRAT MANADO**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Program Studi Diploma III Teknik Sipil
Pada Jurusan Teknik Sipil

Oleh :

ADRISAL BESI

NIM. 15011024



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2018**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Persetujuan Pembimbing	
Pengesahan Siap Seminar	
Pengesahan Tugas Akhir	
Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	
Kata Pengantar	i
Abstrak	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar.....	v
Daftar Lampiran	vi
BAB I	PENDAHULUAN
1.1	Latar belakang 1
1.2	Maksud Dan Tujuan 2
1.3	Pembatasan Masalah 2
1.4	Sistematika Penulisan 2
BAB II	DASAR TEORI
2.1	Pengertian Besi Tulangan Beton 4
2.1.1	Fungsi Besi Tulangan 4
2.1.2	Mutu Baja Tulangan 5
2.1.3	Besi Tulangan Polos 7
2.1.4	Besi Tulangan Ulir 8
2.1.5	Penyimpanan Besi Tulangan 10
2.1.6	Pengujian Baja Tualangan 10
2.1.7	Alat Pemotong Besi 11
2.2	Detail Penulangan 11
2.2.1	Kait Standar 11
2.2.2	Diameter Bengkokan Minimum 12
2.2.3	Cara Pembengkokan 13
2.2.4	Penempatan Tulangan 13
2.2.5	Batasan Spasi Tulangan 13
2.2.6	Pelindung Beton Untuk Tulangan 14

	2.3	Penyambungan Tulangan Beton	14
	2.3.1	Sambungan Tulangan Tarik	16
	2.3.2	Sambungan Tulangan Tekan	16
	2.3.3	Panjang Penyaluran Tulangan Tarik	16
	2.3.4	Panjang Penyaluran Tulangan Tekan	17
	2.3.5	Penyaluran Tulangan Lentur	18
	2.3.6	penjangkaran ujung tulangan sengkang	19
	2.4	Penulangan Balok	19
BAB III		METODE PENELITIAN	
	3.1	Penelitian	22
	3.2	Teknik Pengumpulan Data	23
BAB IV		GAMBARAN UMUM PROYEK	
	4.1	Gambaran Umum Proyek	24
	4.1.1	Data Proyek	24
	4.1.2	Data Teknis	25
	4.1.3	Struktur Organisasi	27
BAB V		PEMBAHASAN	
	5.1	Pelaksanaan Penulangan Balok	28
	5.1.1	Persiapan Pelaksanaan	28
	5.1.2	Peralatan	28
	5.1.3	Material	32
	5.1.4	Pabrikasi Tulangan	34
	5.1.5	Tenaga Kerja	35
	5.2	Pekerjaan Penulangan Balok	35
	5.2.1	Pemasangan Tulangan	36
	5.2.2	Pelaksanaan Pengecoran Balok	39
	5.2.3	Dimensi Balok	43
	5.3	Kebutuhan Besi Tulangan Balok	49
BAB VI		PENUTUP	
	6.1	Kesimpulan	64
	6.2	Saran	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek adalah seluruh rangkaian kegiatan pekerjaan yang dikerjakan dalam waktu terbatas dimana menggunakan sumber daya, dengan harapan untuk memperoleh hasil selesai tepat waktu. Sumber daya merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam suatu pekerjaan, baik segi modal, peralatan, cara atau metode, material, maupun tenaga kerja. Sumber daya manusia sebagai tenaga kerja akan sangat menentukan keberhasilan suatu proyek. Pelaksanaan kerja pun tidak terlepas dari *time scheduling* (waktu penjadwalan) antara tenaga kerja dan jam kerja yang telah diatur agar target pekerjaan dapat terlaksana secara efektif.

Pelaksanaan proyek pembangunan gedung Fak. Hukum Unsrat Manado merupakan sarana untuk memenuhi kebutuhan pendidikan bagi masyarakat pada umumnya.

Berkembangnya ilmu baik itu teknologi, informasi, dan metode pada bidang pekerjaan yang berhubungan dengan konstruksi sangat membutuhkan pengalaman dalam pekerjaan dilapangan.

Komponen konstruksi yang sangat penting adalah pekerjaan strukturnya, dimana didalamnya ada pekerjaan penulangan khususnya penulangan balok sebagai salah satu komponen utama dalam suatu konstruksi / struktur.

Pelaksanaan penulangan yang baik merupakan syarat mutlak untuk terjaminnya suatu struktur yang kuat.

Dalam pelaksanaan struktur beton bertulang untuk proyek bangunan gedung, dibuat pendetail penulangannya dan dipabrikasikan berdasarkan pada berbagai ketentuan yang diberikan dalam peraturan-peraturan.

Pekerjaan penulangan terdiri dari persiapan gambar pemasangan tulangan, rencana detail penulangan, dan daftar kebutuhan berbagai macam batang tulangan. Semuanya itu digunakan untuk pedoman pembelian, penjadwalan pengadaan, maupun persiapan proses pabrikasi dan pemasangan.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Perkembangan jaman yang semakin modern dan berteknologi, serta semakin derasnya arus globalisasi saat ini, sangat diperlukan seorang teknisi yang berkualitas. Khususnya hal ini adalah teknik sipil, sangat diperlukan teknisi-teknisi yang menguasai ilmu dan keterampilan dalam bidangnya. Politeknik Negeri Manado sebagai lembaga pendidikan bertujuan untuk menghasilkan ahli teknik yang berkualitas, bertanggung jawab, kreatif dalam menghadapi pekerjaan-pekerjaan dibidang teknik sipil seperti misalnya pembangunan suatu bangunan gedung.

Politeknik Negeri Manado Program Studi D III Jurusan Teknik Sipil memberikan Tugas Akhir dengan maksud dan tujuan:

1. Memahami metode pemasangan penulangan balok pada gedung bertingkat
2. Menghitung dan mengetahui jumlah kebutuhan besi

1.3 Pembatasan Masalah

1. Bagaimana metode pelaksanaan penulangan balok sesuai persyaratan teknis
2. Pelaksanaan meliputi perhitungan kebutuhan material besi pada balok dan pemasangan

1.4 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab yang meliputi hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Fak. Hukum UNSRAT Manado. Secara garis besar sistematika penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, Maksud dan Tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori tentang penulangan balok pembangunan gedung

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang teknik pengumpulan data

BAB IV GAMBARAN UMUM PROYEK

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dan gambaran proyek pembangunan gedung Fak. Hukum UNSRAT Manado, struktur organisasi proyek.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang persiapan bahan dan perhitungan seperti: perhitungan tulangan balok pada proyek pembangunan gedung Fak. Hukum Unsrat Manado.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penulis serta rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi mengenai referensi dari berbagai sumber untuk melengkapi dan mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir

LAMPIRAN

Berisi tentang data pendukung dan foto-foto dokumentasi dilapangan serta gambar proyek selama praktek kerja lapangan.