

PEMBUATAN PERANGKAT UJI LENTUR PADA BALOK BETON DENGAN PROGRAM MASTERCAM DAN CNC

TUGAS AKHIR

*Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Politeknik Negeri Manado*

Disusun Oleh :
MARCELINO OKA SUAUA
NIM : 16 030 037



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
2019**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
ABSTRAK	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LEMBAR PENGESAHAN ...	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LEMBAR PERNYATAAN.....	V
KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Manfaat	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Sistimatika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Prinsip Kerja Mesin CNC Milling	4
2.2 Bagian-bagian Mesin CNC Milling	4
2.3 Rumus Mesin CNC Frais	7
2.4 Seting Titik Nol Mastercam	10
2.5 Kode-kode Dasar CNC	12

2.6	Metode Pengukuran Koordinat	12
2.7	Fungsi G,M, Tambahan Code	13
BAB III DATA TEKNIS		17
3.1	Waktu dan Tempat Pembuatan	17
3.2	Bahan.....	17
BAB IV PEMBAHASAN		18
4.1	Alat dan Bahan.....	18
4.2	Penggambaran Perangkat	19
4.3	Seting Titik Nol Benda Kerja.....	20
4.4	Transfer Program Dari Mastercam Ke Flashdisk.....	25
4.5	Uraian Program	27
4.6	Proses Snei Manual	33
4.7	Perakitan Perangkat.....	35
BAB V PENUTUP.....		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN.....		I

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam pengujian lentur balok beton belum tersedianya perangkat atau alat bantu untuk melakukan pengujian dengan empat dimensi pada saat pengujian tersebut mempersulit operator dalam melakukan pengujian terhadap balok beton dikarenakan belum tersedianya perangkat tersebut sehingga pengujian belum pernah dilakukan di Laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil.

Dari penjelasan penjelasan singkat mengenai masalah pengujian lentur balok beton, penulis bermaksud untuk membuat bagian-bagian dari perangkat menggunakan program mastercam dan mesin CNC agar supaya lebih presisi dibandingkan menggunakan mesin konvensional, karena ada beberapa bagian perangkat tersebut yang harus menggunakan mastercam dan CNC untuk membuat program.

Dan berdasarkan penjelasan tersebut penulis tertarik untuk membahas “PEMBUATAN PERANGKAT UJI LENTUR PADA BALOK BETON DENGAN PROGRAM MASTERCAM DAN CNC” sebagai pokok pembahasan dalam laporan Praktik Kerja Lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara pembuatan perangkat uji lentur pada balok beton ?
2. Apa manfaat perangkat uji lentur pada balok beton ?

1.3 Tujuan

Tujuan Pembuatan ini adalah :

1. Mengetahui cara pembuatan perangkat uji lentur menggunakan program mastercam dan CNC.
2. Mengetahui cara setting titik nol pada mesin.

3. Mengetahui cara membuat program pada mastercam dan mesin CNC untuk mempermudah proses pengerjaan sesuai dengan ukuran dan tingkat kepresisian.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari Pembuatan ini yaitu :

1. Dengan dibuatnya perangkat ini maka pengujian dapat dilakukan sesuai dengan dimensi dari balok beton yang akan diuji.
2. Dapat mengetahui cara seting titik nol pada mastercam dan mesin CNC.
3. Dengan adanya program mastercam dan mesin CNC bisa mempermudah untuk membuat program sesuai dengan ukuran yang benar dan tidak memakan waktu yang lama dalam pembuatan perangkat ini.

1.5 Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan pembuatan dengan menyadari keterbatasan penulis agar tidak menyimpang dari permasalahan dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis membatasi permasalahan pada :

1. Tugas Akhir ini tidak membahas perhitungan pada mesin CNC.
2. Tidak menjelaskan cara pengujian lentur pada balok beton.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan tugas akhir ini, maka ada beberapa uraian dalam penyusunan antara lain :

➤ BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan pembuatan, manfaat pembuatan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

➤ BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi tentang prinsip kerja mesin CNC Milling, rumus yang digunakan pada mesin CNC, Kode-kode dasar mesin CNC, metode pengukuran, dan fungsi G,M code, dan cara seting titik nol mastercam.

➤ BAB III Data Teknis

Dalam bab ini berisi tentang waktu pelaksanaan dan ukuran bahan.

➤ BAB IV Data Teknis

Dalam bab ini berisi tentang persiapan alat dan bahan, seting titik nol benda kerja, cara transfer program pada Fleshdisk, uraian program mastarcam, proses snei manual, dan perakitan perangkat.

➤ BAB IV Data Teknis

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis.