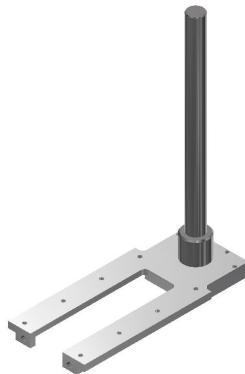




PROSES PEMBUATAN FIRST BASE DAN STAND DIAL HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL

PROYEK AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik



Disusun Oleh :

Dendy Aqila Agata
16508134066

**PROGRAM STUDI DIPLOMA - III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN FIRS TBASE DAN STAND DIAL HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Dendy Aqila Agata

16508134066

Laporan ini telah disetujui oleh pembimbing proyek akhir untuk digunakan sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Diploma III pada program Diploma Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi persyaratan guna mendapatkan gelar Ahli Madya program Studi Teknik Mesin

Yogyakarta, 20 Februari 2019

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Thomas Sukardi. M.Pd.
NIP.19780227 200212 1 003

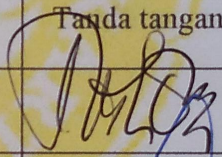
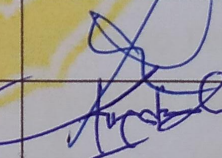
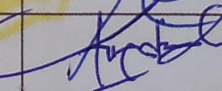
LAPORAN PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN FIRST BASE DAN STAND DIAL HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Dendy Aqila Agata
16508134066

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Proyek Akhir Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya program studi Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI			
Nama Lengkap	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
1 Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd	Ketua Penguji		14/3 2019
2 Drs. Edy Purnomo, M.Pd	Sekretaris		14/3 - 2019
3 Febrianto Amri R, S.t., M.Eng.Sc	Penguji Utama		13/03 2019

Yogyakarta, 19 Maret 2019

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta,


Dr. Widarto M.Pd.
NIP. 196312301988121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dendy Aqila Agata
Nim : 16508134066
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Laporan : PROSES PEMBUATAN FIRST BASE DAN STAND DIAL
HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir tidak terdapat karya yang pernah diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin disuatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Dendy Aqila Agata
NIM. 16508134066

MOTTO HIDUP

1. AMBIL CELAH SEKECIL APAPUN CELAH TERSEBUT KARENA KESEMPATAN TIDAK DATANG 2 DUA KALI
2. LAKUKAN PEKERJAAN SEBAIK DAN SE-PRESISI MUNGKIN DAN LAKUKAN HINGGA TUNTAS
3. SELESAIKAN APA YANG SUDAH KAMU LAKUKAN, SESULIT APAPUN ITU
4. JANGAN MELAKUKAN PEKERJAAN HANYA UNTUK CARI MUKA SEMATA, MELAKUKAN PEKERJAAN TIDAK HARUS TERLIHAT

Dendy Aqila Agata

HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia Allah, saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini saya persembahkan untuk seluruh komponen orang yang telah mendukung untuk membuat tugas akhir ini berjalan lancar dan dengan selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yaitu:

1. Kedua orang tua saya yang saya sayangi, sebagai tanda bakti, hormat dan tanda terimakasih, atas segala dukungan dan kasih sayang yang kalian berikan.
2. Dosen pembimbing, Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd. atas segala ilmu, didikan, dan pengalaman yang telah diberikan.
3. Anggota kelompok 17, atas segala arahan dan bantuan dalam saya menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Toolman bengkel pemesinan, terima kasih atas bantuan dan kerja samanya.
5. Teman-teman seperjuangan TA 2016
6. Serta semua pihak yang membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

PROSES PEMBUATAN FIRST BASE DAN STAND DIAL HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL

Oleh :

DENDY AQILA AGATA
NIM : 16508134066

ABSTRAK

Tujuan proses pembuatan first base dan stand pada *universal stand dial* adalah agar mengetahui: (1) desain rancangan; (2) bahan yang akan digunakan; (3) mesin dan alat yang di gunakan; (4) proses pembuatan *universal stand dial* ; (5) fungsi dari *universal stand dial*.

Langkah yang digunakan untuk membuat *universal stand dial* yaitu: (1) menentukan desain dan rancangan yang digunakan; (2) menentukan bahan yang akan digunakan; (3) memilih alat pemesinan yang akan digunakan; (4) langkah-langkah pemesinan yang digunakan; (5) melakukan uji fungsi *universal stand dial*.

First base dan stand pada *Universal Stand Dial* ini menggunakan material alumiium 7024 dengan dimensi 270mm x 120mm x 20mm dan ST 37 dengan dimensi D.44mm x 400mm. Langkah-langkah proses pembuatan *Universal Stand Dial* diawali dengan membuat work prepatation. Melakukan setting mesin dan benda kerja, melakukan penyayatan dengan mesin frais dan mesin bubut. Pada proses finising meliputi pengikiran dan pembersihan benda kerja dari bram dari hasil pengefraisan. Dengan Hasil alat ini dapat beroperasi secara optimal sengan dapat bergerak terhadap sumbu X,Y dan Z, Alat ini memiliki toleransi 0.001 tiap cm nya.

Kata Kunci: *Base, Stand, universal stand dial*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan Proyek Akhir yang berjudul “PROSES PEMBUATAN FIRST BASE DAN STAND DIAL HOLDER PADA UNIVERSAL STAND DIAL” dapat terselesaikan. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan ini penulis menyadari tidak lepas dari bantuan, dorongan, arahan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Widarto selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Sutopo, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Aan Ardian, M.Pd. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
4. Drs. Bambang S.H.P M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Prof. Dr. Thomas Sukardi M.Pd selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
6. Seluruh staf dan karyawan bengkel fabrikasi dan pemesinan yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam pembuatan Proyek Akhir.
7. Teman-teman yang selalu memberikan dorongan semangat.
8. Semua pihak yang telah terlibat dalam pembuatan tugas akhir.

Penyusunan laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran dan kritikan yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Dendy Aqila Agata
NIM. 16508134066

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO HIDUP.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan.....	3
E. Batasan Masalah.....	3
F. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. <i>Dial Indicator</i>	4
1. Fungsi Dial Indicator.....	6
2. Bagian-bagian Dari <i>Dial Indicator</i>	6
B. Teori Pemesinan.....	7
C. Identifikasi Gambar Kerja.....	10
D. Identifikasi Bahan.....	10
E. Identifikasi Mesin Yang Digunakan.....	11
F. Identifikasi alat bantu yang digunakan.....	14
BAB III LANGKAH KERJA.....	15
B. Deskripsi Langkah Pengerjaan.....	16
C. Work Preparation.....	19
BAB IV PEMBAHASAN.....	35

A. Gambar Komponen Yang Dibuat.....	35
B. Uji Dimensi.....	35
C. Uji Fungsi.....	39
D. Data Pengujian alat.....	40
E. Keunggulan.....	44
F. Kelemahan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Dial Indicator</i>	4
Gambar 2. <i>Dial stand</i>	5
Gambar 3. <i>Magntict base</i>	5
Gambar 4. <i>Universal Stand Dial</i>	6
Gambar 5. Proses Quenchiing.....	9
Gambar 6. Contoh gambar kerja.....	10
Gambar 7. Mesin Frais HMT FN2V.....	12
Gambar 8. Emco Maximat v13.....	12
Gambar 9. mesin CNC FELLER FVP-1000.....	13
Gambar 10. <i>Assembly First Base dan Stand Dial Holder</i>	16
Gambar 11. Gambar kerja <i>First Base</i>	16
Gambar 12. Gambar Kerja <i>Stand Dial</i>	17
Gambar 13. <i>Assembly knee dan Stand</i>	35
Gambar 14. Keterangan gambar uji dimensi Knee.....	35
Gambar 15. Keterangan gambar uji dimensi Stand Dial Holder.....	36
Gambar 16. Keterangan gambar uji kemiringan Knee.....	37
Gambar 17. Keterangan gambar uji ketegak lueusan Stand Dial Holder.....	39
Gambar 18. Arah koordinat pergerakan alat.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Material Yang Digunakan.....	11
Tabel 2. Alat bantu yang digunakan.....	14
Tabel 3. Material Yang Digunakan.....	17
Tabel 4. WPS <i>Stand Dial Holder</i>	19
Tabel 5. WPS <i>Knee</i>	23
Tabel 6. Tabel K3 menurut peralatan yang digunakan.....	32
Tabel 7. Uji Dimensi <i>Knee</i>	36
Tabel 8. Uji Dimensi <i>Stand Dial Holder</i>	36
Tabel 9. Hasil Pengujian Kemiringan <i>Knee</i>	37
Tabel 10. Hasil Pengujian kelurusan <i>Stand Dial Holder</i>	39
Tabel 11. pengujian kekerasan.....	41
Tabel 12. pengujian simpangan.....	43

LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Kerja.....	49
Lampiran 2. Kartu Bimbingan.....	68
Lampiran 3. Kekerasan.....	71
Lampiran 4. Rata-Rata Kekerasan.....	73
Lampiran 5. Cutting Speed.....	75
Lampiran 6. Lambang Diagram Arus.....	77
Lampiran 7. Baner.....	82
Lampiran 8. Triflat.....	84
Lampiran 9. Poster.....	87
Lampiran 10. Manual Book.....	89