

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD PADA MATA KULIAH MESIN CNC UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA S1 TEKNIK MESIN UNESA

Abdullah Efendi

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: abefendi7@gmail.com

Yunus

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: Brilian818@yahoo.com

ABSTRAK

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah model pembelajaran kelompok, yang mewakili heterogenitas kelas. Fungsi dari sebuah kelompok untuk menyiapkan anggotanya agar berhasil menghadapi kuis. Selama ini pembelajaran yang ada di Lab CNC Unesa menggunakan metode ceramah, sehingga masih banyak mahasiswa yang tidak memperhatikan dan mengakibatkan hasil belajar mahasiswa yang rendah. Terbukti pada mata kuliah hasil belajar mahasiswa tengah semester pada tahun ajaran 2012/2013 kelulusan klasikal 62,5% dengan nilai rata-rata 80.

Mahasiswa yang dijadikan objek penelitian adalah mahasiswa K2 Teknik Mesin Unesa angkatan 2011 pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan dua siklus setiap siklus mempunyai empat tahapan yaitu, perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi.

Setelah melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh hasil pengamatan aktivitas mahasiswa saling membantu antar teman satu kelompok, saling berbagi ilmu antar teman satu kelompok dan aktif dalam berdiskusi, sehingga aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran mulai dari siklus I dengan hasil rata-rata 70,83 kemudian pada siklus II mendapatkan rata-rata 85,00 sehingga mengalami peningkatan yaitu sebesar 14,17%. Hasil belajar mahasiswa meningkat karena aktivitas mahasiswa terjadi peningkatan pada hasil belajar mulai dari siklus I dengan nilai rata-rata yaitu 59,41 kemudian pada siklus II nilai rata-rata mahasiswa 83, jika diprosentase hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan sebesar 23,59% dan seluruh mahasiswa dinyatakan tuntas karena telah mencapai nilai KKM dengan kelulusan klasikal 100%. Hasil respon yang sangat baik dari mahasiswa yaitu 90,68 % dan dapat membuktikan bahwa mahasiswa lebih tertarik dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kata kunci : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, Aktivitas, Hasil Belajar, Respon Mahasiswa.

ABSTRACT

STAD cooperative learning is group learning model, which represents the heterogeneity of the class. The function of a group to prepare its members in order to successfully face the quiz. During this learning in the CNC Lab Unesa use the lecture method, so there are many students who do not pay attention and result in lower student learning outcomes. Proven on the course mid-semester student learning outcomes in the academic year 2012/2013 graduation classical 62,5% with an average value of 80.

Students who made the object of research is the student K2 Unesa Mechanical Engineering class of 2011 in the second semester of academic year 2013/2014. This research is action research (*Classroom Action Research*) with two cycles each cycle has four stages, namely, planning, action, observation, reflection.

After doing research using STAD cooperative learning model obtained observations help each student activity among a group of friends, sharing knowledge among a group of friends and active in the discussion, so that the activity of the students during the learning process from the first cycle with an average yield of 70,83 later in the second cycle to get an average of 85,00 so that an increase in the amount of 14,17%. College increased learning outcomes for an increase in the activity of student learning outcomes from the first cycle with the average value is 59.41 then the second cycle of the average value of 83 students, if diprosentase student learning outcomes has increased by 23,59% and the rest otherwise completed because the student has reached the graduation classical KKM 100%. The results were very good response from students is 90,68% and can prove that the student is more interested in the STAD cooperative learning .

Keywords: Type STAD Cooperative Learning Model, Activity, Learning Outcomes, Student Response.

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Surabaya khususnya Jurusan Teknik Mesin merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki visi untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan siap bersaing pada era globalisasi seperti sekarang ini. Berdasarkan hasil refleksi dari tim mata kuliah Mesin CNC, indikator ketidaktercapaian tujuan pembelajaran tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti keterbatasan sumber daya yang tersedia, baik dari pebelajar maupun dari pengajar mata kuliah, model pembelajaran yang masih didominasi model ceramah, interaksi antara pengajar dan pebelajar yang masih kurang, kondisi kelas yang kurang kondusif aktivitas belajar pebelajar selama ini cenderung bersifat individualistik, artinya pebelajar berusaha memahami maupun menyelesaikan permasalahan berdasarkan cara pandang dan hasil pemikiran sendiri sehingga akan timbul kesenjangan belajar yang ditandai dengan minimnya interaksi antar individu pebelajar. Akibatnya, dalam belajar kurang mendapat masukan pengetahuan dari pebelajar yang lebih mampu. Keadaan inilah yang menyebabkan munculnya kesulitan bahkan kegagalan, terlebih lagi bagi pebelajar yang berkemampuan rendah.

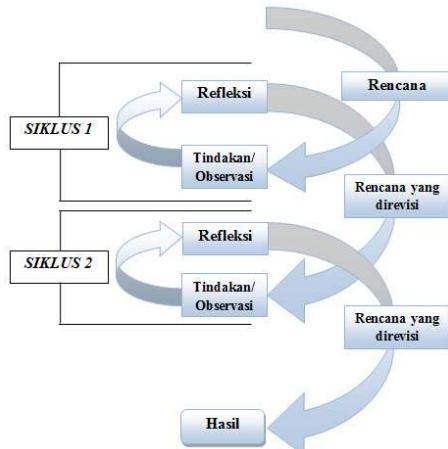
Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilaksanakan penelitian tentang aktivitas mahasiswa untuk meningkatkan hasil belajar dan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran ini.

Penelitian ini bertujuan untuk Mendeskripsikan aktivitas mahasiswa, mendeskripsikan hasil belajar siswa, dan mendeskripsikan respon siswa selama proses belajar mengajar.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah menambah pengalaman dan kemampuan serta keterampilan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Selain itu untuk Meningkatkan hasil belajar mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya khususnya pada mata kuliah Mesin CNC

METODE Rancangan Penelitian

Penelitian ini mengikuti alur rancangan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Alur penelitian tindakan kelas adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Alur penelitian tersebut dilaksanakan dengan tahap sebagai berikut:

Tahap 1 : Rancangan (Plan)

Pada tahap ini meliputi persiapan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian.

Tahap 2 : Kegiatan dan Pengamatan (Action and Observation)

Pada tahap ini meliputi tindakan yang dilaksanakan oleh peneliti serta mengamati dampak atau hasil dari tindakan yang dilakukan dan mempertimbangkan hasil dari tindakan yang telah dilakukan.

Tahap 3 : Refleksi (Reflection)

Pada tahap ini peneliti melihat dan memperhatikan serta mempertimbangkan hasil dari tindakan yang telah dilakukan.

Tahap 4 : Revisi (Revised)

Pada tahapan ini peneliti membuat revisi rancangan untuk dilakukan pada putaran berikutnya.

Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Lembar Pengamatan Aktivitas pebelajar

Lembar pengamatan ini digunakan untuk mencatat atau mengetahui bagaimanakah kegiatan dan keaktifan pebelajar selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

2. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran

Lembar pengamatan ini digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pengajar dalam mengelola kegiatan belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

3. Lembar Tes Hasil belajar

Tes ini dibuat berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, yaitu untuk mengetahui kemampuan pebelajar dalam penguasaan materi mata kuliah elemen mesin. Tes yang diujikan disajikan dalam bentuk esai dengan tujuan untuk menghindari adanya spekulasi dalam menjawab soal dan melatih para pebelajar agar menyelesaikan dengan ide-idenya sendiri selain berpedoman pada buku.

4. Angket Respon Pebelajar

Angket pebelajar ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui respon pebelajar terhadap pelaksanaan penerapan pembelajaran tipe STAD.

Teknik Analisisa Data

1. Lembar observasi aktivitas mahasiswa

Untuk menganalisa data aktivitas pebelajar yang diamati digunakan teknik prosentase (%) sebagai berikut:

$$A = \frac{\Sigma \text{frekuensi aktivitas yang dilakukan pebelajar}}{\Sigma \text{frekuensi seluruh aktivitas pebelajar}} \times 100\%$$

Kriteria aktifitas diambil dari kriteria sebagai berikut

Mahasiswa Dikatagorikan :

Sangat Aktif = $81,25 < x \leq 100\%$

Aktif = $62,50 < x \leq 81,25\%$

Kurang Aktif = $43,75 < x \leq 62,50\%$

Sangat Kurang Aktif = $25,00 < x \leq 43,75\%$

(Sugiyono, 2009: 27)

2. Analisis Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran kooperatif tipe STAD

Untuk menganalisis hasil penilaian terhadap kemampuan pengajar saat mengelola pembelajaran kooperatif tipe STAD digunakan ketentuan sebagai berikut:

0,00 – 0,99 : Tidak baik

1,00 – 1,99 : Kurang baik

2,00 – 2,99 : Cukup Baik

3,00 – 4,00 : Baik

3. Analisis Tes Hasil Belajar

Metode analisis data yang digunakan bertujuan mengetahui masing-masing ketuntasan belajar, agar penerapan model pembelajaran STAD efektif untuk pebelajar. Perhitungan dilakukan dengan mencari presentase ketercapaian. Perhitungan dilakukan dengan mencari presentase ketercapaian indikator dan ketuntasan belajar secara individu. Seorang pebelajar dapat dinyatakan telah tuntas belajar bila telah mencapai skor ≥ 70 (dengan nilai B-).

$$X = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan : X= Rata-rata kelas

anggar $\sum X_i$ = Jumlah rata-rata nilai mahasiswa

anggar n = Jumlah seluruh mahasiswa

Secara klasikal suatu kelas telah tuntas belajar bila dikelas terdapat $\geq 70\%$ yang telah mencapai daya serap $\geq 70\%$ dengan perhitungan :

$$\% \text{ Ketuntasan klasikal} = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan : A = Jumlah pebelajar yang tuntas

B = Jumlah seluruh pebelajar

4. Analisis Angket Respon Pebelajar

Dalam analisis angket ini penulis menggunakan presentase (%) dengan rumus :

$$\times 100\%$$

Keterangan :

K = Prosentase Kriteria

F = Jumlah keseluruhan jawaban responden

Tabel 1. Hasil Pengamatan Aktivitas kelompok

No.	Indikator	Siklus (%)	
		Siklus 1	Siklus 2
1	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran	80	80
2	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dosen	90	90
3	Membaca materi ajar dan menulis	60	60
4	Aktif bertanya	80	90
5	Mengemukakan pendapat atau ide	70	90
6	Mengerjakan tes yang diberikan oleh dosen	80	90
7	Aktif dalam diskusi kelompok	80	100
8	Saling membantu antar teman satu kelompok	50	80
9	Saling berbagi ilmu antar teman satu kelompok	60	80
10	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	70	100
11	Mengerjakan tugas secara individu dan kelompok	80	80
12	Berperilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti percakapan yang tidak relevan dan bergurau	60	90
Jumlah Rata-Rata		70,83	85

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden

Selanjutnya respon mahasiswa tersebut dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut

Kurang dari 40 % = Sangat rendah/tidak baik

40% - 55% = Rendah/kurang baik

56% - 75% = Cukup tinggi/cukup baik

76% - 100% = Tinggi/baik

(Riduan, 2008: 13)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian, siswa kelas XI TKR SMKN 3 Bojonegoro pada mata pelajaran memperbaiki sistem pengapian dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mendapatkan hasil dari siklus I dan siklus II. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dinyatakan berhasil, berdasarkan rincian data berikut ini,

1. Pengamatan Aktivitas Mahasiswa

Berikut ini adalah data pengamatan aktivitas kelompok pada siklus I, dan II dapat dilihat pada tabel 1 berikut,

Pada siklus II mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 85% (Sangat baik), yaitu dengan ditandai pada aspek tersebut tidak adanya alternatif jawaban angka 3 oleh dua orang pengamat.

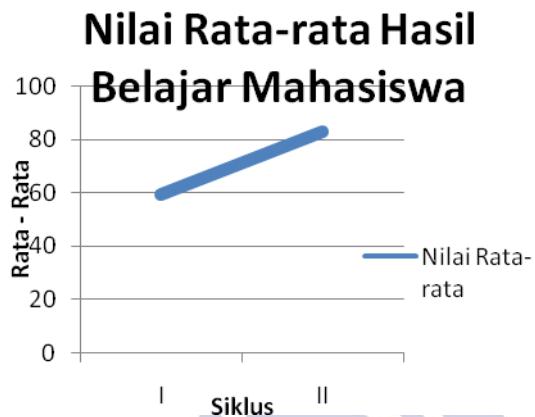
Namun pada aspek nomor 2, yaitu aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, pada siklus I dan II tidak mengalami peningkatan, dikarenakan mahasiswa sebagian besar mendengarkan penjelasan guru, walupun ada sebagian mahasiswa yang ramai sendiri. Aspek nomor 3, yaitu aspek membaca materi ajar dan menulis, pada siklus I dan II tidak mengalami peningkatan, dikarenakan mahasiswa masih jarang membaca materi ajar dan juga menulisnya di buku. Aspek nomor 4, yaitu aspek aktif bertanya, pada siklus I dan II mengalami peningkatan, dikarenakan mulai berani berani bertanya, dan mahasiswa rata rata aktif mendominasi kelas. Aspek nomor 5, yaitu saling membantu teman satu kelompok, pada siklus I dan II mengalami peningkatan, dikarenakan mahasiswa berlomba untuk mendapat predikat kelompok terbaik sehingga saling membantu antar teman satu kelompok meskipun terdapat beberapa mahasiswa yang tidak aktif berkelompok. Pada aspek nomor 10, yaitu aspek mempresentasikan hasil diskusi kelompok pada siklus I dan II mengalami peningkatan, dikarenakan mahasiswa lebih siap dalam berkelompok khususnya pada siklus 2. Pada aspek nomor 12, yaitu aspek berperilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti percakapan yang tidak relevan dan bergurau yang berperilaku menyimpang pada siklus I dan II mengalami peningkatan dikarenakan mahasiswa mulai tertarik dengan pembelajaran tipe STAD, meskipun beberapa mahasiswa masih menyontek, ramai, dan bergurau dengan teman yan lain saat jam pelajaran masih berlangsung.

2. Tes Hasil Belajar

Hasil belajar mahasiswa yang telah melalui siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini,

Tabel 2. Peningkatan Hasil Belajar

Siklus	Nilai Rata-rata	Peningkatan Hasil Belajar
I	59,41	
II	83	23,59%



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Mahasiswa

Sehingga dari data tersebut didapatkan rekapitulasi hasil belajar mahasiswa dapat pada tabel 4.19 berikut ini,

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Belajar

No	Karakteristik	Keterangan
1.	Jumlah mahasiswa	17
2.	Jumlah mahasiswa yang tuntas	17
3.	Jumlah mahasiswa yang tidak tuntas	0
4.	% Ketuntasan Klasikal	0%

Presentase mahasiswa yang tuntas belajar,

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah mahasiswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh mahasiswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{17}{17} \times 100\% = 100\%$$

Presentase mahasiswa yang belum tuntas ,

$$\text{Ketidak Tuntas} = \frac{\text{Jumlah mahasiswa belum tuntas}}{\text{Jumlah seluruh mahasiswa}} \times 100\% = \frac{0}{17} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan hasil seluruh data yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata kuliah Mesin CNC untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa S1 Teknik Mesin UNESA, terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dengan hasil rata-rata keseluruhan 83 dengan kelulusan klasikal kelas 100%.

3. Respon Mahasiswa

Setelah mahasiswa K2 teknik mesin angkatan 2011 melakukan proses kegiatan belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, diperoleh data respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut ini,

Tabel 4. Hasil Respon Mahasiswa

No	Pertanyaan	Total	Skor(%)	Ket
1	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda merasa tertarik pada mata kuliah CNC I.	108	83,07	
2	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda merasa lebih termotivasi pada mata kuliah CNC I.	124	95,38	
3	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda tidak merasa bosan pada mata kuliah CNC I.	115	88,46	
4	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda lebih berkonsentrasi pada mata kuliah CNC I.	110		
5	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, Anda lebih memahami mata kuliah CNC I.	123		
6	Apakah Mata Kuliah CNC I dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, wajib diajarkan di bangku kuliah?	122		
7	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda merasa lebih senang mengikuti mata kuliah CNC I.	108		
8	Setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda suka dengan cara mengajar mata kuliah CNC I.	126		
9	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, membangkitkan rasa ingin bertanya mahasiswa?	123		
10	Dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, anda lebih mudah mempelajari mata kuliah CNC I	120		
Jumlah Rata Rata				

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa respon mahasiswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mendapatkan tanggapan yang sangat baik, karena mahasiswa merasa seperti lomba karena bersaing untuk merebutkan gelar tim super pada model pembelajaran ini.

PENUTUP

Simpulan

Setelah melakukan penelitian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Mesin CNC dengan tujuan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa S1 Teknik Mesin Unesa dapat disimpulkan sebagai berikut,

1. Aktivitas Mahasiswa selama proses pembelajaran mengalami peningkatan, hal ini dibuktikan dengan adanya perolehan nilai prosentase rata-rata pengamatan aktivitas mahasiswa pada siklus I adalah 70,83%, dan pada siklus II naik menjadi 85%. Bila dikonversikan ke dalam tabel interpretasi skor prosentase pada siklus II tersebut masuk dalam kriteria interpretasi sangat baik.
2. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena aktivitas kelompok dan partisipasi siswa dalam kelompok terlaksana dengan baik, sehingga terjadi peningkatan pada hasil belajar mulai dari siklus I dengan nilai rata-rata 59,41 kemudian pada siklus II mendapatkan nilai rata-rata 83 dan seluruh siswa dinyatakan tuntas karena telah mencapai nilai KKM dengan kelulusan klasikal 100%.
3. Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa mengaku tidak merasa tegang dan bosan ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga respon siswa mendapatkan hasil yang sangat baik yaitu sebesar 90,68%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Mesin CNC yang telah dilaksanakan di Lab. CNC Unesa peneliti memberikan saran sebagai berikut,

1. Untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif pengajar benar-benar dituntut agar kreatif, memberikan penghargaan yang menarik untuk tim yang dinobatkan sebagai tim terbaik sehingga dapat memotivasi agar lebih bersemangat ketika proses pembelajaran berlangsung.
2. Untuk dosen pengajar di Lab. CNC Universitas Negeri Surabaya semoga penelitian menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat bermanfaat dan dapat digunakan agar dapat meningkatkan hasil belajar.
3. Untuk para peneliti lain yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD harus dapat memberikan motivasi kepada peserta didik dan lebih kreatif, agar peserta didik lebih tertarik sehingga akan mudah memahami materi dan secara otomatis hasil belajar menjadi baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bahrussodiq. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Kompertensi Perbaikan Chasis Dan Pemindah Tenaga (PCPT) Di SMKN 3 Buduran Sidoarjo. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya : JPTM FT Unesa.
- Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya Tahun Akademik 2012/2013 Fakultas Teknik. 2012. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Emrizal. 2007. *CNC Bubut Teknologi dan Industri*. Bogor : Yudhistira
- Hartono, Dedi. 2011. *Format Penulisan Daftar Pustaka*. (<http://www.id.creativity.blogspot.com/2011/06/format-penulisan-daftar-pustaka.html?m=1>, diakses 16 Oktober 2012).
- Indra. 2008 . Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Bahasa Inggris Di SMAN 1 Sidoarjo. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya : JPTM FT Unesa.
- Ihwan. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur Di SMKN 6 Bandung Kelas X TPM 3 Tahun 2009/2010. *Skripsi* tidak diterbitkan. Surabaya : JPTM FT Unesa.

Lilih. dkk. 2003. *Mesin Turning CNC TU 2A*. Surabaya :

Balai Latihan Pendidikan Teknik (BLPT)

Surabaya.

Riduwan : 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung

:Alfabeta.

Sugiyono : 2008. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung

:Alfa Beta.

Suharsimi Arikunto : 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Supadi. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. 2010. Surabaya : Unesa University Press.

