

LAPORAN PENELITIAN

EVALUASI PENGGUNAAN HAND TOOLS PADA MAHASISWA JURUSAN PT. OTOMOTIF FPTK IKIP PADANG



Oleh :

Drs. Amrizal Arief
(Ketua Tim Peneliti)

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TEL	14-6-96
SUMBER/HARGA	HD
KOLEKSI	KKI
No INVENTARIS	193/hd/96-e 0/2
KLASIFIKASI	621.9 ARI e:0

Penelitian ini dibiayai oleh :
Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Padang
Tahun Anggaran 1994/1995
Surat Perjanjian Kerja No. 029/PT37. H.8/N.1.4.2/1994
Tanggal : 15 Juni 1994

LAPORAN PENELITIAN

EVALUASI PENGGUNAAN HAND TOOLS
PADA MAHASISWA JURUSAN PT. OTOMOTIF
FPTK IKIP PADANG

Personalia Penelitian

Ketua : Drs. Amrizal Arief

Anggota : Drs. Erzeddin Alwi

ABSTRAK

Evaluasi penggunaan Hand Tools pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang.

Responden penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang sebanyak 105 orang yang terdiri dari, mahasiswa angkatan 1991, 8 orang, mahasiswa angkatan 1992, 35 orang, mahasiswa angkatan 1993, 31 orang dan mahasiswa angkatan 1994, 31 orang. Keseluruhan mahasiswa ini adalah yang terdaftar pada semester Juli-Desember 1994, serta mengikuti kegiatan perkuliahan praktek pada workshop Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara eksperiment, mahasiswa satu persatu dan diminta untuk menggunakan peralatan tangan di Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif. Cara mereka menggunakan peralatan tersebut dibandingkan dengan cara penggunaan yang sebenarnya.

Dari evaluasi diperoleh bahwa mahasiswa jurusan Otomotif yang betul mempergunakan peralatan adalah: Kunci Pas 72%, Kunci Ring 66%, Kunci Soket 68%, Kunci Busi 90%, Kunci Inggris 94%, Obeng 70%, Tang Potong 75%, Tang Kombinasi 74%, Tang Lancip 88%, Tang Kuat 56%, Palu 70%, Batang Kuningan 28%, Pengikis Gasket 81%, Takikan 66% dan Takikan Pen 64%.

Pada pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan mahasiswa Jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang sangat perlu ditingkatkan, karena dikhawatirkan dengan kemampuan penggunaan peralatan seperti di atas akan menimbulkan bermacam akibat yang kurang diinginkan seperti kurang aman dalam melakukan pekerjaan, tidak tepat dalam mempergunakan peralatan serta lambatnya proses kerja. Bahkan yang lebih mengkhawatirkan akan dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Untuk itu disarankan pada masa mendatang hendaknya khusus mengenai peralatan harus ada semacam informasi khusus kepada mahasiswa sehingga berbagai hal yang tidak diinginkan bisa tidak terjadi.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian merupakan bagian dari darma perguruan tinggi, di samping pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan penelitian ini harus dilaksanakan oleh IKIP Padang yang dikerjakan oleh staf akademiknya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, melalui peningkatan mutu staf akademik, baik sebagai dosen maupun peneliti.

Kegiatan penelitian ini mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini Lembaga Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana IKIP Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait. Oleh karena itu, peningkatan mutu tenaga akademik peneliti dan hasil penelitiannya dilakukan sesuai dengan tingkatan serta kewenangan akademik peneliti.

Saya menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pendidikan, baik yang bersifat interaksi berbagai faktor yang mempengaruhi praktek kependidikan, penguasaan materi bidang studi, ataupun proses pengajaran dalam kelas yang salah satunya muncul dalam kajian ini. Hasil penelitian seperti ini jelas menambah wawasan dan pemahaman kita tentang proses pendidikan. Walaupun hasil penelitian ini mungkin masih menunjukkan beberapa kelemahan, namun saya yakin hasilnya dapat dipakai sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Kami mengharapkan di masa yang akan datang semakin banyak penelitian yang hasilnya dapat langsung diterapkan dalam peningkatan dan pengembangan teori dan praktek kependidikan.

Hasil penelitian ini telah mengikuti prosedur dan proses pemeriksaan yang berlaku di Lembaga Penelitian IKIP Padang, yaitu melalui telaah tim pereviu usul dan laporan penelitian, yang dilakukan secara "blind reviewing", dan seminar penelitian yang

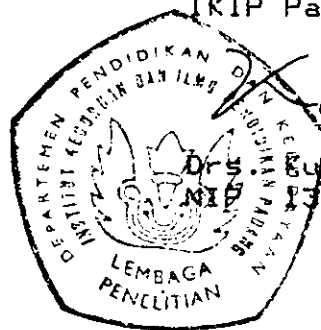
melibatkan dosen senior dan tim Kredit Point IKIP Padang. Mudah-mudahan penelitian ini juga bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan peningkatan mutu staf akademik IKIP Padang.

Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, tim perevisi Lembaga Penelitian, Dosen Senior dan anggota tim Kredit Point IKIP Padang yang menjadi pembahas utama dalam seminar penelitian. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerja sama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Kerja sama yang baik ini diharapkan akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Februari 1995

Ketua Lembaga Penelitian
IKIP Padang



Dr. Eumaidi
Dr. Eumaidi, M.A., Ph.D.
130 605 231

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Asumsi	5
F. Pertanyaan Penelitian	5
G. Kegunaan Penelitian	6
H. Penjelasan Istilah	6
BAB II. TINJAUAN KEPUSTAKAAN	7
A. Kajian Teoritis	7
B. Kerangka Konseptual	18
BAB III. METODE PENELITIAN	20
A. Rancangan Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel	20
C. Jenis dan Sumber Data	20
D. Instrumen dan Teknik Pengambilan Data.....	21
E. Teknik Analisa Data	21

F. Prosedur Penelitian dan Keterbatasan	21
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	24
A. Analisis Data.....	24
B. Pembahasan	32
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	35
A. Kesimpulan	35
B. Rekomendasi	36
DAFTAR BACAAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Penggunaan Kunci Pas	24
Tabel 2. Hasil Penggunaan Kunci Ring	25
Tabel 3. Hasil Penggunaan Kunci Soket	25
Tabel 4. Hasil Penggunaan Kunci Busi	26
Tabel 5. Hasil Penggunaan Kunci Inggris	26
Tabel 6. Hasil Penggunaan Kunci Obeng	27
Tabel 7. Hasil Penggunaan Tang Potong	27
Tabel 8. Hasil Penggunaan Tang Kombinasi	28
Tabel 9. Hasil Penggunaan Tang Lancip	28
Tabel 10. Hasil Penggunaan Tang Kuat	29
Tabel 11. Hasil Penggunaan Palu	29
Tabel 12. Hasil Penggunaan Batang Kuningan	30
Tabel 13. Hasil Penggunaan Pengikis Gasket	30
Tabel 14. Hasil Penggunaan Takikan	31
Tabel 15. Hasil Penggunaan Takikan Pen	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

FPTK IKIP Padang adalah suatu Lembaga Pendidikan Tinggi yang bertujuan untuk menghasilkan tenaga kependidikan yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan guru-guru teknik dan kejuruan di Indonesia dan memenuhi keterampilan dalam bidang keteknikan (praktek) serta mempunyai pengetahuan tentang teknik yang sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi. Untuk itu mulai tahun ajaran 1993/1994 FPTK IKIP Padang berdasarkan Surat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi No. 1446/D/T/1993 tanggal 30 April 1993, telah menerapkan kurikulum baru yang menyetarakan tingkat keterampilan dengan lulusan Polyteknik.

Sesuai dengan misi tersebut, maka proses belajar mengajar dititik beratkan pada kegiatan praktek atau ketrampilan disamping penguasaan pengetahuan keteknikan yang dapat mendukung program keterampilan yang dibutuhkan.

Pada jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang kegiatan praktek titik beratnya adalah pada bagian service, repairing, overhaul dan repainting. Pelaksanaan praktek tersebut tersebar dalam bermacam mata kuliah seperti Motor Bensin, Motor Diesel, Sistem Kemudi Rem dan Suspensi, Sistem Kelistrikan serta motor-motor khusus (Buku Pedoman FPTK IKIP Padang 1993/1994).

Untuk pelaksanaan kegiatan praktek pada bidang otomotif disamping penguasaan pengetahuan juga sangat membutuhkan keterampilan-keterampilan penggunaan alat yang dapat diperoleh dari latihan-latihan yang dilakukan secara teratur. Dengan tingkat ketrampilan yang baik diharapkan kegiatan praktek dapat berlangsung dengan aman, tepat serta cepat, sehingga dapat pula meningkatkan keselamatan kerja, sebab tanpa keselamatan kerja yang baik justru dapat menimbulkan kecelakaan sehingga bisa menyebabkan sipekerja istirahat total dari pekerjaan. Menurut Ardhie (1987; hal 4) kurang lebih 96% penyebab keselamatan kerja adalah disebabkan oleh tingkah laku pekerja dan lebih kurang 20% diantaranya adalah disebabkan penggunaan peralatan yang salah.

Untuk menghindari kesalahan pemakaian peralatan dalam melaksanakan praktek di Workshop Otomotif sudah pasti menuntut keterampilan yang sangat tinggi baik dalam pemakaian Hand Tools, Precision Measuring Tools, Special Tools, maupun untuk keperluan Mayor Service Equipment.

Dari kenyataan yang ada di workshop otomotif sekitar 70% dari peralatan tangan yang ada mengalami kerusakan. Di samping itu kerusakan juga terjadi pada engine dan bagian-bagiannya rangkaian kelistrikan, poros transmisi pada sistem kemudi, rem dan suspensi. Kerusakan itu dapat terjadi berupa keausan pada peralatan ataupun patah,

disamping itu juga disebabkan karena rendahnya mutu peralatan. Menurut Arief (1992; hal 3) kerusakan sebagian peralatan justru disebabkan karena tidak diikutinya peraturan-peraturan yang berlaku.

Ditinjau dari segi kebutuhan, justru Hand Tools, merupakan peralatan yang sangat diperlukan, untuk menelusuri penyebab kerusakan pada Hand Tools, penulis ingin mengevaluasi bagaimana kemampuan mahasiswa dalam penggunaan peralatan tangan tersebut.

B. Perumusan Masalah

Salah satu aspek yang sangat penting di dalam melaksanakan praktek adalah pengetahuan tentang apa yang akan dipraktikkan, sebab tanpa adanya pengetahuan maupun penjelasan yang rinci tentang apa yang akan dipraktikkan sudah jelas akan membingungkan para mahasiswa yang akan mengikuti kegiatan tersebut, disamping itu akan menimbulkan berbagai macam hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan kerja dan sebagainya.

Pada jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang tanpa kecuali semua mata kuliah yang ada kegiatan praktikumnya, prosedur yang penulis kemukakan tersebut di atas sudah dilaksanakan, dimana disamping aspek pengetahuannya dijelaskan di ruang teori, sedangkan prosedur mengpraktikkannya dikemukakan di workshop sebelum kegiatan praktik dilaksanakan.

Dari hasil pengamatan dan pengalaman yang penulis lakukan, maupun dari hasil wawancara dengan staf pengajar yang ikut mengajar di workshop justru yang tidak pernah dilakukan secara khusus bagaimana cara penggunaan peralatan tools, sebab sebagian besar penggunaan tersebut hanya ditunjukkan sambil kegiatan praktikum berjalan, yang pada akhirnya tidak keseluruhan mahasiswa tahu bagaimana prosedur penggunaan peralatan yang benar.

Permasalahan yang hendak diteliti adalah; bagaimana kemampuan mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKTP Padang dalam penggunaan Hand Tools.

C. Pembatasan Masalah.

Sebagaimana telah dikemukakan di atas, bahwa yang namanya kerusakan kendaraan baik kerusakan ringan maupun kerusakan berat dapat terjadi dalam bekerja di workshop. Kerusakan ringan bisa diatasi dalam bentuk service dan repair, tetapi bilamana bentuk kerusakan berat maka tindakan yang paling tepat adalah overhaul.

Dari berbagai kerusakan tersebut jelas, bahwa tools yang diperlukan sangat bervariasi sesuai dengan kebutuhan untuk mengatasi kerusakan yang terjadi. Akan tetapi pada kesempatan ini tidak semua masalah tersebut akan diteliti, yang akan diteliti adalah tentang penggunaan Hand Tools saja.

D. Tujuan Penelitian.

Penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengungkapkan jumlah prosentase mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang dapat menguasai penggunaan Hand Tools secara baik dan benar.
2. Mendapatkan gambaran tentang jenis kerusakan yang terjadi pada Hand Tools sebagai akibat ketidak tepatan dalam pemakaiannya.
3. Membandingkan antara tingkat dalam penggunaan Hand Tools.

E. Asumsi

Penelitian ini bertitik tolak dari anggapan dasar bahwa:

1. Mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang sudah dianggap mengetahui Hand Tools karena mereka telah dapat mengikuti kegiatan praktek.
2. Mahasiswa memperoleh materi dan melakukan kegiatan praktek yang sama sesuai dengan angkatan.
3. Hand Tools yang dipakai untuk penilaian adalah yang standar dan banyak dipergunakan.

E. Pertanyaan Penelitian.

Berdasarkan asumsi yang telah dikemukakan di atas, maka pada penelitian ini akan diajukan beberapa pertanyaan penelitian seperti berikut:

1. Berapa prosentase mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang dapat mempergunakan Hand Tools dengan baik.
2. Bagaimana gambaran kerusakan peralatan sebagai akibat kesalahan penggunaannya ?.

G. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan asumsi yang telah dikemukakan di atas, maka pada penelitian ini akan diajukan beberapa pertanyaan penelitian seperti berikut:

1. Berapa prosentase mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang dapat memperguna Hand Tools dengan baik
2. Bagaimanakah gambaran kerusakan peralatan sebagai akibat kesalahan penggunaannya

H. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran menghindari keragu-raguan tentang judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Evaluasi

Maksud evaluasi disini adalah membandingkan pemakaian peralatan tangan sehari-hari oleh mahasiswa dengan kriteria/prosedur pemakaian yang seharusnya.

2. Hand Tools.

Yang dimaksud dengan Hand Tools adalah sekelompok peralatan/tool yang kegunaannya lebih banyak memerlukan tangan/tenaga manusia untuk kegiatan service.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan Hand Tools pada mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang

Secara umum Tools dapat diterjemahkan dengan peralatan yang digunakan untuk keperluan bekerja ataupun kegiatan praktek otomotif. Dalam hal ini tools yang diperlukan sangat bervariasi baik dari segi bentuk, ukuran, maupun kegunaannya. Hal ini disebabkan karena bermacam-macamnya bentuk dan jenis pekerjaan yang harus dilakukan.

Kalau dicoba mengklasifikasi berbagai kerusakan yang terjadi pada bidang otomotif berupa;

- a). Service yaitu berupa perawatan seperti penyetelan
- b). Repair yaitu berupa perawatan ringan, sekaligus ada perbaikan
- c). Overhaul yaitu berupa perbaikan menyeluruh misalnya bongkar pasang
- d). Painting yaitu perbaikan khusus pengecatan.

Dari berbagai kerusakan yang mungkin terjadi pada kendaraan atau otomotif tersebut, sudah barang tentu membutuhkan bermacam tools yang sangat diperlukan untuk perawatan dan perbaikannya. Diantara satu jenis peralatan dengan per-

alatan lainnya pada perbaikan kendaraan tersebut saling terkait atau saling membutuhkan.

Salah satu cara untuk mencari kerusakan yang terjadi adalah dengan mengetahui adanya gejala-gejala kerusakan pada kendaraan Arismunandar (1978; hal 4). Setelah mengetahui dengan pasti kerusakan tersebut, biasanya baru ditentukan tools apa yang tepat dipergunakan, guna dapat mengatasi berbagai kesulitan yang timbul.

Stoekel (1984;hal 7-25) mengklasifikasikan tools atas: Hand Tools, special Tools, Measuring Tools dan Shop Tools and Mayor Service Equipment.

Hand tools adalah berupa peralatan tangan, special tools adalah berupa peralatan khusus yang sesuai dengan model dan jenis kendaraan, sedangkan shop tools and mayor service equipment adalah berupa peralatan yang mutlak keberadaannya pada suatu bengkel atau workshop, seperti dongkrak, hydraulic press, peralatan cuci dan sebagainya.

Seperti telah dikemukakan pada bagian sebelumnya bahwa Hand Tools adalah merupakan peralatan yang paling utama dalam kegiatan yang berkaitan dengan service. Dari hasil pengamatan yang dilakukan dijumpai di workshop Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang justru peralatan inilah yang paling banyak mengalami kerusakan. Sebelum melihat lebih jauh tentang penggunaan Hand Tools ini ada baiknya diketahui apa yang disebut dengan Hand Tools tersebut.

Menurut Weathers Jr (1981; hal 333) dijelaskan bahwa: Hand Tools adalah perkakas tangan yang penggunaannya harus disertai tenaga manusia. Dari pengertian ini jelas bahwa pemakaiannya menuntut tingkat keterampilan sendiri, karena bisa merusak peralatan sendiri di samping juga dapat merusak bahan/benda praktek.

Pada umum Hand Tools ini dilempatkan pada mekanik stand yang terdiri atas beberapa peralatan. Hand Tools standar yang paling banyak digunakan dewasa ini baik dibengkel-bengkel otomotif seperti Toyota Service, maupun lembaga kejuruan seperti jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPIK IKIP Padang adalah: Kunci pas, Kunci Reng, kunci soket, Kunci Busi, Kunci Inggris, Obeng, Tang, Palu, Batang Kuningan, Pengikis Gasket, Takikan dan Takikan Pen.

Keseluruhan peralatan tangan yang dikemukakan tersebut tidak lain fungsinya adalah untuk melayani (service) kendaraan. Agar bisa melakukan kegiatan service dengan aman, tepat dan cepat sudah barang tentu diminta kemampuan dalam memilih alat dengan tepat dan bagaimana bekerja dengan benar. Sebab bila terjadi kesalahan dalam menggunakan peralatan sudah jelas menimbulkan kerugian yang tidak saja berupa kerugian waktu tetapi juga kerugian materil dan mungkin terjadinya kecelakaan kerja.

1. Fungsi dan cara menggunakan Hand Tools

Secara khusus fungsi dari masing-masing Hand Tools tersebut adalah seperti berikut:

a. Kunci Pas

Kunci pas fungsinya adalah membuka dan mengencangkan mur serta baut, beberapa hal yang harus diperhatikan saat menggunakan kunci pas adalah:

- Pilihlah ukuran yang tepat dengan mur atau baut lalu dimasukkan dalam-dalam, tidak hanya pinggir kunci
- Mulut kunci pas miring 15° terhadap gagangnya sehingga dapat digunakan secara terbalik pada tempat yang sempit.
- Agar tidak terjatuh pada waktu mengencangkan atau mengendorkan, kunci digunakan dengan posisi menarik. Apabila dirasa perlu mendorong, gunakan telapak tangan agar jari tangan tidak rusak atau terluka.
- Jangan memperpanjang kunci pas dengan sambungan lain atau memukulnya dengan palu dalam usaha membuka mur atau baut.
- Apabila diperlukan kekuatan yang cukup besar dalam membuka atau mengencangkan pakailah kunci ring atau kunci soket. Sebab kunci pas akan slip dan dapat merusak mur atau baut.

b. Kunci ring

Kunci ring fungsinya digunakan untuk membuka dan mengencangkan mur atau baut, berbeda dengan kunci pas, kunci ring menekan mur dan baut pada keenam sisinya tanpa slip pada waktu melakukan pengencangan atau membuka dengan kuat.

Hal-hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan kunci ring adalah:

- Karena kunci ring mempunyai 12 lekukan sisi, ia dapat digunakan dengan cara memutarinya sedikit, ini bedanya dengan kunci pas
- Pekerjaan dengan menggunakan kunci ring lebih lambat dari pada dengan kunci pas, sedapat mungkin kunci ring hanya digunakan pada waktu putaran pertama dan terakhir
- Pilihlah kunci ring dengan ukuran yang tepat dan masukkan sedalam-dalamnya dan setepat-tepatnya ke dalam mur dan pada saat membuka jangan memukul kunci ring dengan palu.

c. Kunci soket

Kunci soket, biasanya dipakai dengan kombinasi dengan berbagai jenis gagang dan sambungan untuk pekerjaan mengendor atau mengencangkan yang walaupun dalam posisi sulit dapat dikerjakan dengan amat dan

cepat. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan kunci soket adalah:

- Pilihlah soket yang berukuran sesuai dengan mur atau baut, masukkan sepenuhnya serta pastikan posisinya terhadap mur atau bautnya.
- Gambungkan dengan sambungan menggunakan soket.
- Apabila mur berbeda jauh di dalam dan gagang tidak bisa bergerak bebas, pakailah sambungan yang sesuai.
- Pakailah joint universal ditempat dimana sambungan tidak masuk langsung.

Apabila pegangan gagang diperpanjang, perubahan torkitan dan momen dapat disetel. Juga diujung soket terdapat joint universal sehingga mur dan baut dapat diputar dengan cepat, dengan mengangkat tuas.

- Disebabkan mekanisme ratchet (kotrek) sedemikian rupa, hingga soket dapat diputar pada satu jurusan saja. Dan justru karena hanya berputar ke satu jurusan dan tidak bisa berputar ke jurusan yang berlawanan oleh karenanya pekerjaan dapat dilakukan dengan cepat, tanpa mengangkat soket dari mur atau baut. Arah kunci kotrek dapat dirubah oleh tuas pengunci kotrek.

Untuk menjamin mur kotrek hindarilah daya tarik yang kuat, bila memerlukan daya tarik yang lebih besar pakailah gagang putar.

d. Kunci busi

Kunci busi dipergunakan untuk memasang dan membuka busi, di dalam kunci busi terdapat magnet untuk memperlancar pemasangan dan pembukaan busi. Beberapa hal yang harus diperhatikan saat menggunakan kunci busi adalah:

- Bila perlu disebabkan posisi busi, ambillah sambungan yang sesuai panjangnya untuk disambungkan pada gagang kotrek.
- Kunci dimasukkan lurus kedalam busi pada waktu memasang dan membuka busi, jika dimasukkan menyudut atau bengkok, akan merusak isolator busi, karena itu jangan sekali-kali melakukan hal tersebut.

e. Kunci Inggris

Kunci Inggris adalah kunci yang dapat distel sesuai dengan ukuran mur atau baut, dipakai untuk membuka dan mengencangkan. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada waktu penggunaan kunci inggris adalah:

- Kunci Inggris hanya digunakan apabila tidak punya kunci pas yang tepat. Kunci Inggris juga dapat digunakan untuk mengencangkan mur pada sambungan pipa air conditioner, di mana dibutuhkan daya pengencangan yang kuat.

- Harus distel sesuai dengan baik sesuai dengan mur atau baut.

Jika lengkramanya tidak kuat, segi-segi dari mur atau baut akan rusak sehingga dot.

- Kunci Inggris di pasang sedemikian rupa sehingga daya pengencangan atau pengendoran berada lebih banyak pada rahang telap.

f. Obeng

Fungsi obeng adalah untuk mengencangkan atau mengendorkan sekrup. Ujung obeng bermacam-macam sesuai dengan kepala sekrup. Hal-hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan obeng:

Pilihlah obeng ukuran yang cocok yang persis dengan panjang dan lebar alur sekrup. Pada waktu memutar obeng lurus terhadap sekrup.

- Jangan menggunakan obeng sebagai pengganti pengumpul atau pahat karena hal begini akan merusak, juga obeng tidak boleh dijepit dengan tang. Waktu mengendorkan sekrup yang amat keras, jangan memukul kepala obeng, kalau perlu pakailah obeng sok.

Apabila ujung obeng standar rusak, gerindalah sesuai dengan petunjuk instruktur.

g. Tang

Tang fungsinya adalah untuk menjepit, memutar serta memotong kawat. Untuk itu tang dapat dibedakan atas tang kombinasi tang lancip, tang potong serta tang kuat. Tang kombinasi dapat distel pada 2 posisi sesuai dengan ukuran benda yang akan dijepitnya, kawat dan sejenisnya juga dapat dipotong dengan sudut lintang. Dan jangan dalam usaha membuka dan mengencangkan mur serta baut.

h. Tang Lancip.

Tang lancip digunakan untuk menjepit pen dan sebagainya, yang berada pada lubang kecil serta dalam di mana tang kombinasi tidak banyak membantu.

i. Tang Potong

Tang potong digunakan untuk memotong kawat atau membuka selubung kabel, juga dapat dipergunakan untuk mengeluarkan pen koter (spipen). Jangan gunakan tang potong untuk memotong kawat pegas karena akan merusak tang itu sendiri.

j. Tang Kuat

Tang Kuat disebut juga tang grip dipakai untuk membuka mur atau sesuatu yang memerlukan pegangan yang kuat sekali, atau apabila segi mur sukar sekali dijepit, atau untuk menjepit pinggir baut yang sudah rusak dalam usaha menariknya keluar.

k. Palu

Palu fungsinya adalah untuk membuka dan memasang suku cadang dan beberapa jenis palu lunak dipergunakan untuk mencegah kerusakan terhadap bagian yang dipukul. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan palu adalah:

- Palu dipegang pada bagian ujung, tidak ditengah dan pukullah tepat mengenai sasaran dengan merata. Jika tidak digunakan dengan tepat maka palu akan mengemlung seperti cendawan
- Sebelum menggunakan palu periksa dahulu apakah kepalanya tidak longgar atau hampir lepas, jika longgar pasaknya dipukul kembali sehingga aman.

l. Batang kuningan

Batang kuningan fungsinya dapat disisipkan diantara palu dengan benda yang akan dipukul, artinya untuk mencegah terjadinya pukulan langsung. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan batang kuningan adalah seperti berikut:

- Batang kuningan hanya dapat dipakai ditempat-tempat yang telah ditunjukkan dalam buku pedoman reperasi, dan tidak dipakai dibagian mana digunakan SST.

621.9
ARI
L(1)

193/RI/96 - L(1/2)

17

Setelah beberapa kali dipakai mungkin menjadi aus terutama dibagian ujungnya. Karena itu perlu digerinda sebelum dipakai kembali.

m. Pengikis Gasket.

Pengikis Gasket fungsinya adalah untuk membersihkan bagian tempat menempelnya gasket. Hal-hal yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan pengikis gasket adalah:

- Pengikis gasket digunakan untuk mengikis permukaan tempat gasket menempel, dalam hal ini pinggir pengikis rata terhadap permukaan tempat gasket tidak miring
- Hati-hati jangan sampai bagian yang lembut seperti aluminium dan lain-lain tergores atau rusak pada waktu melakukan pengikisan.

n. Takikan

Takikan berguna untuk memberi tanda posisi lubang yang harus dibor serta untuk memberi tanda pemasangan pada dua bagian yang harus dipasang berpasangan, sehingga dapat dipasang kembali pada posisi semula. Yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan takikan adalah saat membuat lubang, buatlah tanda takikan dibagian permukaan untuk mencegah mata bor berpindah tempat.

KOLIKUPT PERPUSTAKAAN
KIP SATANG

a. Takikan Pen

Takikan pen dipergunakan untuk mengeluarkan paku keling atau pen, yang harus diperhatikan pada waktu menggunakan takikan pen adalah ukuran takikan pen dengan panjang dan lebar yang berbeda-beda, karena itu pilihlah takikan yang sesuai dengan diameter pen yang akan dikeluarkan.

2. Aspek-aspek Evaluasi Dalam Bidang Keterampilan.

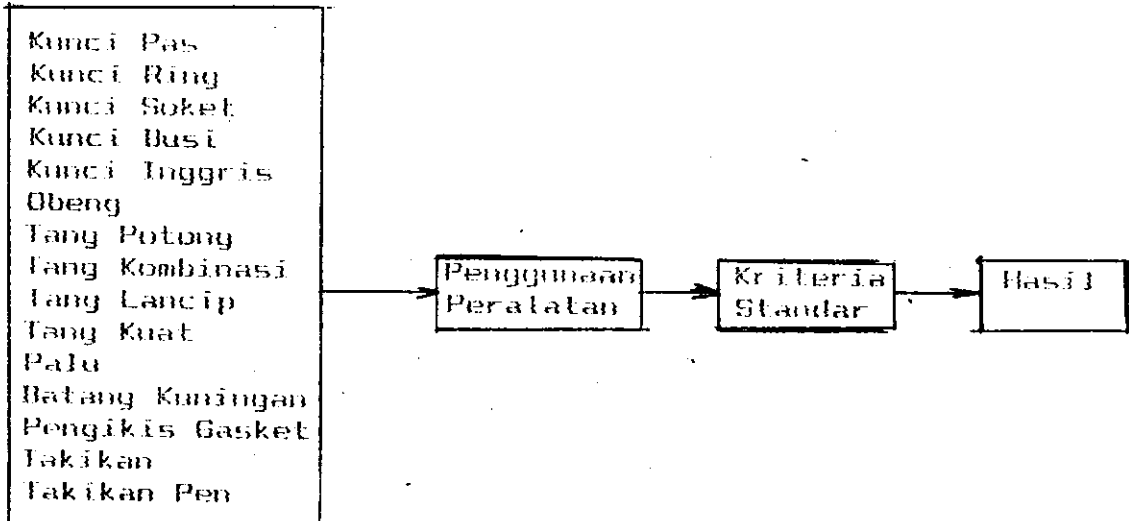
Pada prinsipnya evaluasi yang dilakukan pada penelitian adalah: membandingkan hasil penggunaan Hand Tools terhadap cara penggunaan yang sebenarnya. Khusus dalam evaluasi penggunaan Hand Tools yang menjadi fokus perhatian adalah pada penggunaan peralatan itu sendiri seperti memilih alat, memakai alat maupun menempatkan peralatan tangan itu sendiri.

Untuk melaksanakan pengukuran keterampilan dalam penelitian ini dipergunakan daftar cek (checklist), karena menurut Kuandi (1993; hal. 6), pemakaian daftar cek dapat diklasifikasikan sebagai pedoman pengamatan (observasi) karena untuk pemakaiannya mendasarkan pada hasil pengamatan dan pemberian tanda cek pada set yang disediakan dalam format pengamatan.

B. Kerangka Konseptual

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya bahwa peneliti hanya ingin mengevaluasi kemampuan mahasiswa dalam

penggunaan peralatan tangan untuk lebih jelasnya penulis memperlihatkan model atau kerangka konseptual penelitian sebagai berikut:



BAB III

METODA PENELITIAN

Pada bagian ini akan dikemukakan secara berturut-turut mengenai rancangan penelitian, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, instrumen, teknik analisis data, prosedur penelitian dan keterbatasan.

A. Rancangan Penelitian

Peneliti ingin mengungkapkan hasil evaluasi penggunaan Hand Tools, pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif EPTK IKIP Padang. Untuk memperoleh jawabannya peneliti ingin melakukan dengan cara melaksanakan pengujian kemampuan mempergunakan peralatan tersebut.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang sedang mengikuti perkuliahan praktek di Workshop Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif EPTK IKIP Padang. Sedangkan yang dijadikan sampel penelitian adalah keseluruhan populasi berarti total sampling.

C. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah berupa data primer yang diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan Hand Tools, sedangkan sumber data adalah berasal dari mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang mengikuti kegiatan praktek.

D. Instrumen dan Teknik Pengambilan Data

Instrumen yang dipergunakan untuk pengumpulan data penelitian ini adalah berupa peralatan tangan (Hand Tools) standar yang sering dipergunakan dibengkel-bengkel atau workshop otomotif, yaitu: Kunci Pas, Kunci Ring, Kunci Soket, Kunci Busi, Kunci Inggris, Obeng, Tang Polong, Tang Kombinasi, Tang Lancip, Tang Kual, Palu, Batang Kooligan, Pengikis Gasket, Takikan, Takikan Pen.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyuruh mahasiswa melakukan kegiatan praktik dengan menggunakan Hand Tools tersebut, hasilnya dibandingkan dengan terhadap kriteria yang telah ditentukan dan dikumpulkan melalui suatu daftar yang berisi urutan dan jenis peralatan tangan dengan dilengkapi suatu alternatif jawaban benar atau salah.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan teknik tabulasi atau prosentase terhadap jawaban yang benar dan salah dengan rumus:

$$\frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan f = frekuensi
N = Jumlah total

F. Prosedur Penelitian dan Keterbatasan

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prosedur sebagai berikut:

1. Mengajukan usulan proyek penelitian ke Lembaga Penelitian IKIP Padang
2. Pemantapan desain penelitian
3. Pemberitahuan oleh Lembaga Penelitian IKIP Padang melalui Dekan FPTK IKIP Padang bahwa usulan penelitian yang diajukan diterima
4. Membuat desain operasional penelitian yang sudah disetujui
5. Menanda tangani kontrak penelitian
6. Membuat jadwal penelitian
7. Mengumpulkan data penelitian
8. Pengolahan dan analisis data penelitian
9. Mendiskusikan draf laporan dengan kelompok peneliti
10. Penulisan laporan akhir

Berapa keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Hanya mengukur penggunaan peralatan tangan
2. Prosedur pengukuran adalah dengan memanggil mahasiswa satu persatu ke ruang khusus, dan menyuruh mahasiswa tersebut mempergunakan Hand Tools dengan urutan dan jenis Hand Tools yang ada pada daftar cek. Setelah membandingkan penggunaan masing-masing Hand Tool dengan kriteria standar, tuliskan hasil ukuran tersebut ke alternatif jawaban apakah betul atau salah

3. Pengukuran hanya dilaksanakan satu kali, setelah dicoba dan disuruh mahasiswa melakukan kegiatan yang sama berikutnya cenderung hasilnya berbeda dan ini menyulitkan peneliti dalam mengklasifikasikan jawaban percobaan mana yang akan dimasukkan pada kategori betul atau salah.

BAB IV
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Karena penelitian ini hanya terdiri atas satu variabel, maka data yang diperoleh dianalisis dengan teknik prosentase.

Tabel.1. Hasil Penggunaan Kunci Pas

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	28	80	22	71	18	58	76	72
Salah		-	-	7	20	9	29	13	42	29	28
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 1 ternyata mahasiswa angkatan tahun 1991 lebih menguasai penggunaan kunci pas dibandingkan dengan angkatan yang lainnya, ini disebabkan karena telah berpengalaman dan telah mengikuti kegiatan praktek berulang kali. Untuk mahasiswa angkatan 1992 didapat kesalahan dalam penggunaan kunci 20%, sebagian besar kesalahan adalah terlalu memaksakan kunci pas dalam membukan mur dan baut yang terpasang kencang sehingga dapat merusak mur atau baut itu sendiri. Sedangkan untuk mahasiswa angkatan 1993 dan 1994 sebagian besar disebabkan kesalahan penempatan kunci disamping pemaksaan penggunaan kunci.

Tabel.2. Hasil Penggunaan Kunci Ring

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	25	71	20	65	16	52	69	66
Salah		-	-	10	29	11	35	15	48	36	34
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 2 ternyata mahasiswa angkatan tahun 1991 tingkat keterampilan tingkat keterampilan penggunaan kunci ring lebih baik, dibandingkan dengan mahasiswa angkatan lainnya. Hal ini terbukti tidak adanya kesalahan pada penggunaan dan pemakaian kunci ring tersebut. Sedangkan kesalahan 29% untuk mahasiswa angkatan 1992, 35% untuk mahasiswa angkatan 1993 dan 48% untuk mahasiswa angkatan 1994 disebabkan karena kurang pengelompokan dalam penggunaan.

Tabel.3. Hasil Penggunaan Kunci Soket

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		6	75	26	74	20	65	19	61	71	68
Salah		2	25	9	26	11	35	12	39	34	32
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Pada Tabel 3 terlihat bahwa mahasiswa angkatan 1991 dan 1992 yang dapat menggunakan kunci soket dengan benar

dan tepat adalah 75% dan 74%. Secara umum kesalahannya adalah ragu-ragu dalam penggunaan alat bantu seperti gagang pemutar, gagang luncur, kotrek sambungan. Adaptor dan Joint Universal. Khusus untuk mahasiswa angkatan 1993 dan 1994 yang betul cuma 65% dan 61% sebagian besar kesalahannya dalam penempatan kunci soket.

Tabel.4. Hasil Penggunaan Kunci Busi

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	33	94	28	90	25	81	94	90
Salah		-	-	2	6	3	10	6	19	11	10
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Pada Tabel 4 dapat diperhatikan kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa relatif kecil, dan kesalahan yang terjadi pada umumnya adalah tidak kerasnya penempatan kunci.

Tabel.5. Hasil Penggunaan Kunci Inggris

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	35	100	29	94	27	87	99	94
Salah		-	-	-	-	2	6	4	13	6	6
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Pada Tabel 5 dapat diperhatikan bahwa mahasiswa angkatan 1991 dan 1992 pada umumnya sudah dapat mengguna-

kan kunci secara baik, sedangkan mahasiswa angkatan 1993 dan 1994 terdapat kesalahan 6% dan 13% hanya disebabkan oleh penyetelan kunci yang kurang benar.

Tabel.6. Hasil Penggunaan Obeng

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	24	69	22	71	19	61	73	70
Salah		-	-	11	31	9	29	12	39	32	30
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 6 dapat diamati bahwa untuk mahasiswa angkatan 1992 yang betul dalam menggunakan obeng adalah sebanyak 69%. Kesalahan sebesar 31% justru disebabkan kurang fahamnya fungsi obeng serta macam-macam obeng itu sendiri. Sedangkan khusus untuk angkatan 1993 dan 1994 terdapat kesalahan sebesar 29% dan 39%. Penyebabnya disamping kurang faham, juga salah dalam menggunakan obeng.

Tabel.7. Hasil Penggunaan Tang Potong

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		6	75	30	86	25	81	18	58	79	75
Salah		2	25	5	14	6	19	13	42	26	25
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 7 kesalahan-kesalahan dalam penggunaan Tang Potong relatif kecil, dan kesalahan tersebut pada umumnya tidak lain adalah disebabkan ragu-ragu dalam menggunakan tang potong

Tabel.8. Hasil Penggunaan Tang Kombinasi

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		5	63	25	71	27	87	21	68	78	74
Salah		3	37	10	29	4	13	10	32	27	26
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 8 kesalahan yang dibuat 37% dan 29% oleh mahasiswa angkatan 1991 dan 1992 hanya pada penggunaan sudut lintang untuk pemotongan kawat, sedangkan kesalahan 13% dan 32% untuk mahasiswa angkatan 1993 dan 1994 disamping kesalahan dalam pemakaian sudut lintang juga kadang-kadang menggunakan tang kombinasi sebagai pengganti kunci pas.

Tabel.9. Hasil Penggunaan Tang Lancip

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		7	88	33	94	28	90	24	77	92	88
Salah		1	12	2	6	3	10	7	23	13	12
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 9 dapat diperhatikan bahwa kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa relatif kecil dan kesalahan itu hanya berupa ragu-ragu dalam penggunaan tang lancip.

Tabel. 10 Hasil Penggunaan Tang Kuat

Ja- wab- an \ Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul	6	75	28	80	21	68	4	13	59	56
Salah	2	25	7	20	10	32	27	87	46	44
ΣN	8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 10 ternyata bahwa banyak kesalahan yang dilakukan pada mahasiswa dengan nama tang kuat, dan sebagian besar mahasiswa angkatan 1991 dan 1992 kesalahan yang dibuatnya juga disebabkan jarang dalam mempergunakan peralatan tersebut.

Tabel. 11 Hasil Penggunaan Palu

Ja- wab- an \ Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul	8	100	31	89	19	61	15	48	73	70
Salah	-	-	4	11	12	39	16	52	32	30
ΣN	8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Pada Tabel 11 ternyata kesalahan yang dibuat oleh para mahasiswa cukup tinggi, keseluruhan kesalahan tersebut bila diamati ternyata bukan karena tidak tahun akan fungsi dan

palu, tetapi tidak bisa membedakan palu besi, palu plastik, palu karet atau palu kuningan mau digunakan dimana. Dan kesalahan terbanyak justru pada angkatan 1993 dan 1994 masing-masing 39% dan 52%.

Tabel. 12 Hasil Penggunaan Batang Kuningan

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		1	13	12	34	11	35	5	16	29	28
Salah		7	87	23	66	20	65	26	84	76	72
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 12 dapat diperhatikan justru kesalahan pada alat tangan batang kuningan yang sangat menonjol. Hal itu dapat diperhatikan dari angka-angka 87%, 66%, 65% dan 84%. Kesalahan itu adalah karena banyak mahasiswa yang tidak peduli akan fungsi dan kegunaan batang kuningan tersebut, sebagian kecil mahasiswa yang mengetahui justru boleh dikatakan pernah mencoba menggunakannya.

Tabel. 13 Hasil Penggunaan Pengikis Gasket

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		8	100	35	100	24	77	18	58	85	81
Salah		-	-	-	-	7	23	13	42	20	19
Σ N		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 13 diperoleh gambaran bahwa untuk mahasiswa angkatan 1991 dan 1992 sudah sangat memahami fungsi serta kegunaan dari pengikis gasket, sedangkan untuk mahasiswa angkatan 1993 dan 1994 sedikit kesulitan dalam menggunakan pengikis tersebut.

Tabel. 14 Hasil Penggunaan Takikan

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		3	38	18	51	11	35	4	22	36	34
Salah		5	62	17	49	20	65	27	88	69	66
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 14 cukup jelas bahwa kesalahan dalam penggunaan takikan cukup besar yaitu 62% untuk mahasiswa angkatan 1991, 49% untuk mahasiswa angkatan 1993 65% dan 88% untuk mahasiswa angkatan 1994.

Tabel. 15 Hasil Penggunaan Takikan Pen

Ja- wab- an	Ta- hun	1991		1992		1993		1994		Jumlah	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Betul		2	25	19	54	12	39	5	16	38	36
Salah		6	75	16	46	19	61	26	84	67	64
ΣN		8	100	35	100	31	100	31	100	105	100

Dari Tabel 15 terlihat kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa cukup besar, juga karena mahasiswa mendapat kesulitan membedakan antara takikan dengan takikan pen.

B. Pembahasan.

Dari analisis data di atas jelas bahwa taraf kesalahan dalam penggunaan Hand Tools, oleh keseluruhan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FPTK IKIP Padang ± 33%.

Kesalahan penggunaan ini bila dilihat dari mahasiswa untuk angkatan 1991 sebesar 23%, 1992 sebesar 24%, 1993 sebesar 31% dan untuk mahasiswa angkatan 1994 adalah 49%.

Dari kecenderungan tersebut dapat dilihat bahwa mahasiswa angkatan 1991 yang sudah lama melakukan kegiatan praktek, dibandingkan dengan mahasiswa angkatan berikutnya prosentase kesalahan yang dialaminya cukup kecil. Indikasi ini menunjukkan semakin banyak latihan akan semakin kecil kesalahan yang timbul.

Kondisi ini selain akan menambah rusak peralatan praktek, benda yang akan dikerjakan, juga menimbulkan resiko tidak aman dalam melakukan pekerjaan, sehingga dapat memperlambat proses dalam bekerja.

Bila diperhatikan dari setiap jenis peralatan yang digunakan kesalahan yang dilakukan seluruh mahasiswa dapat dilihat dari kasus berikut.

Kesalahan pada penggunaan kunci pas 28%, kunci ring 34% dan kunci soket 32% adalah cukup tinggi. Keadaan seperti ini dapat mengganggu keselamatan permesinan seperti doolnya kepala baut serta mur serta kemungkinan rusaknya kunci-kunci.

Ditinjau dari penggunaan kunci busi dan kunci inggris kesalahan yang dilakukan oleh seluruh mahasiswa boleh dikatakan relatif rendah yaitu kunci busi 10% dan kunci inggris 6%, tetapi bila kesalahan-kesalahan yang terjadi tidak ditanggulangi segera akan tetap menimbulkan resiko yang tidak aman dalam bekerja serta akan dapat memperlambat bekerja.

Bila diperhatikan pemakaian tang, ternyata kesalahan dalam pemakaian tang potong 25%, tang kombinasi 26%, tang lancip 12% dan tang kuat 44%. Dari pengamatan saat mahasiswa mempergunakan peralatan tang tersebut maupun saat diadakan tanya jawab ternyata mahasiswa merasakan sulitnya membedakan antara fungsi dari masing-masing tang tersebut, khususnya antara tang kombinasi dan tang potong. Dari data yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu ternyata yang paling banyak mahasiswa salah dalam mempergunakan tang kuat yaitu 44%, kesalahan tersebut adalah tidak tahunya mahasiswa dengan fungsi serta nama dari tang yang dimaksud. Sebagai akibat dari sulitnya mahasiswa menentukan fungsi

dari tang adalah banyak terlambatnya kerja yang diberikan kepada mahasiswa.

Secara umum mahasiswa dapat memastikan fungsi dari palu, kesalahan sebanyak 30% dari penggunaan palu adalah berupa tidak mempunya membedakan kapan palu plastik, palu karet, palu kuningan atau palu besi digunakan, sehingga kesalahan penggunaan bisa berakibat rusaknya benda yang dikerjakan.

Dari keseluruhan peralatan tangan yang ada ternyata batang kuningan, takikan serta takikan pen merupakan peralatan tangan yang cukup banyak menimbulkan kesalahan dalam penggunaannya oleh mahasiswa. Semua kesalahan itu tidak lain penyebabnya yang menonjol adalah kurang terlatihnya mahasiswa mempergunakan peralatan tersebut, kalau hal ini terus menerus terjadi maka berbagai kerusakan pada benda kerja pasti terjadi.

BAB V

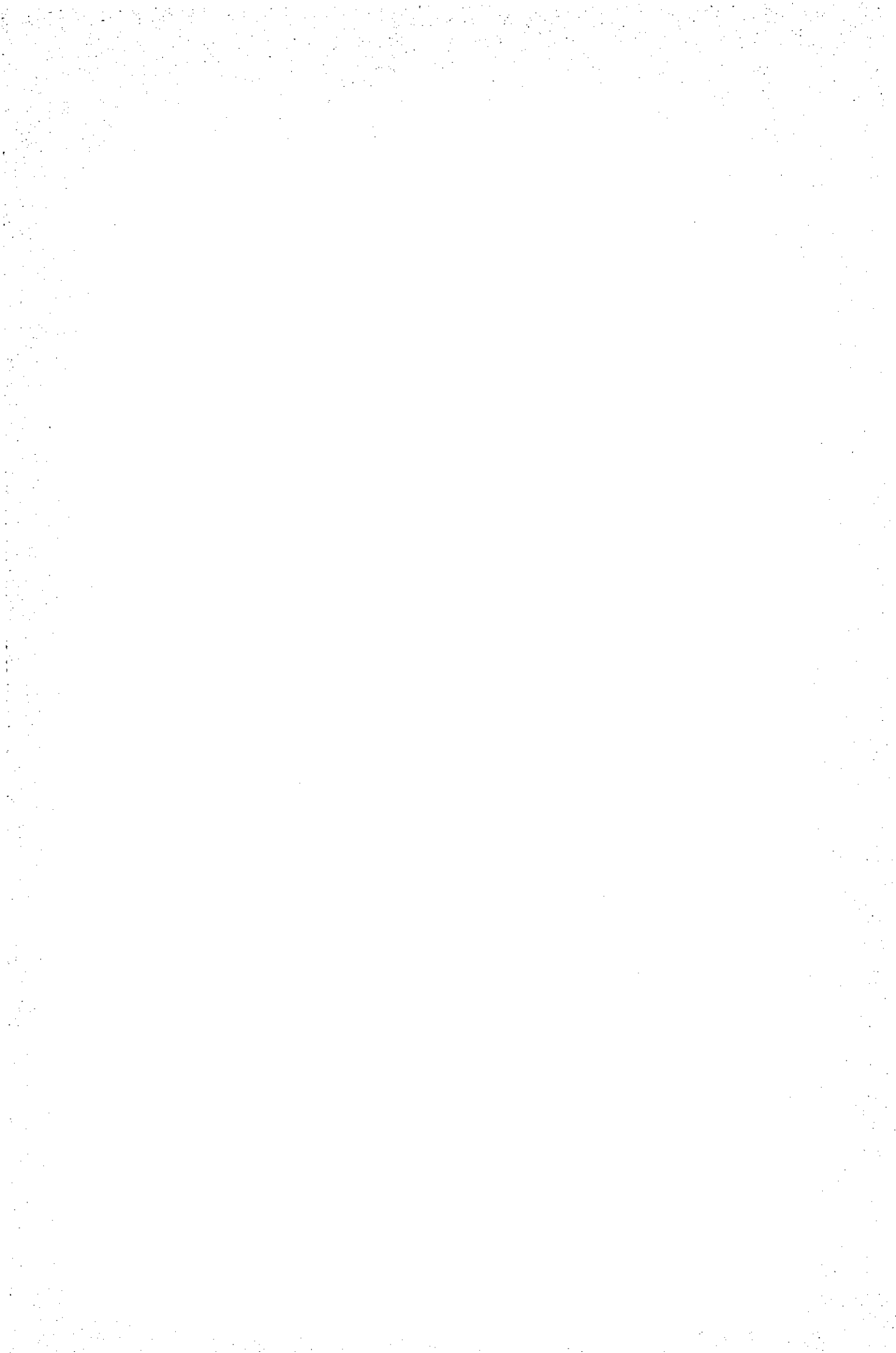
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bagian terdahulu telah dibahas secara luar yang berkaitan dengan analisis terhadap data penelitian dan pembahasannya. Pada bab ini akan dikemukakan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan rekomendasi.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dibahas pada bagian di muka, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum dapat disimpulkan $\pm 33\%$ mahasiswa jurusan PT. Otomotif salah dalam mempergunakan Hand Tools, kesalahan ini harus segera diatasi sebab dampaknya akan merugikan lembaga.
2. Konsekwensi dari keadaan di atas adalah berbagai kerusakan mungkin terjadi setiap saat baik bagi peralatan tangan maupun benda yang dikerjakan, dan resiko yang paling fatal mungkin saja bisa terjadi dengan hal-hal yang berhubungan dengan kesehatan kerja.
3. Dari pengamatan yang penulis lakukan di workshop jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang, sebagai mahasiswa mempunyai sikap kerjanya kurang baik, tidak sesuai dengan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja.

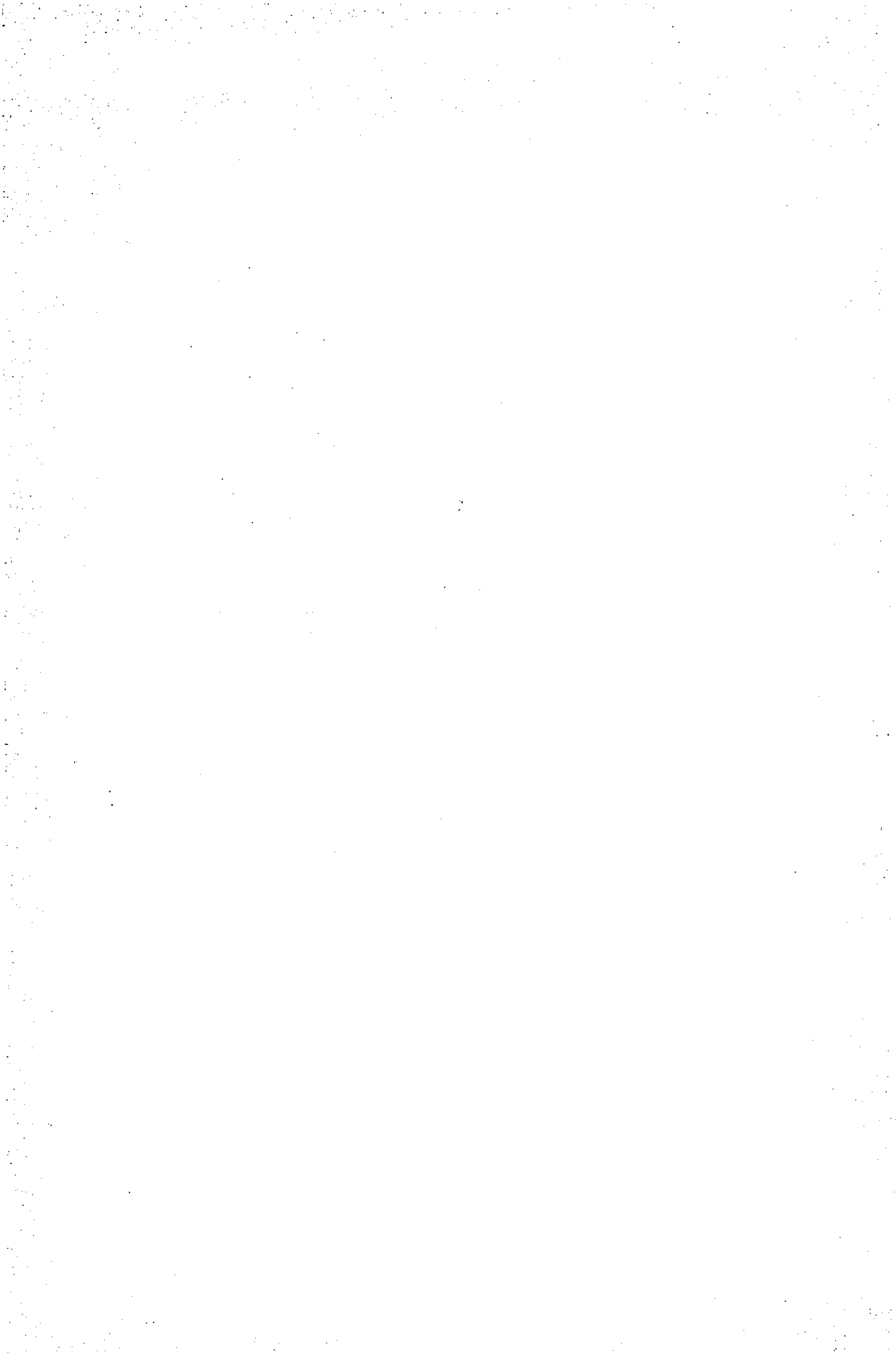


B. Rekomendasi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, pada prinsipnya belum banyak yang disumbangkan, tetapi hasil penelitian telah memberikan gambaran bahwa kemampuan mahasiswa jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang dalam menggunakan peralatan tangan.

Agar pelaksanaan masalah-masalah yang berkaitan dengan penggunaan peralatan tangan dapat berlangsung sebagaimana yang diharapkan, terdapat beberapa hal yang disarankan di dalam penelitian ini.

1. Berhubung semenjak tahun 1993 yang lalu jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang telah menerima mahasiswa dengan kurikulum yang tingkat keterampilan setara dengan polyteknik, seyogyanya pengetahuan yang berhubungan dengan peralatan tangan mendapat perhatian utama sehingga berbagai kerusakan dalam melakukan kerja dapat dihindari.
2. Diharapkan kepada semua dosen yang ikut mengajar praktek untuk selalu meningkatkan monitoring terhadap mahasiswa yang sedang melakukan kegiatan praktek, terutama dalam hal pemakaian Hand Tools.
3. Penelitian ini adalah penelitian awal tentang Hand Tools agar hasil penelitian ini dapat mencerminkan keadaan yang sebenarnya tentang penggunaan Hand Tools oleh



mahasiswa jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang,
diperlukan adanya penelitian ulang dengan metoda yang
lebih baik.

DAFTAR BACAAN

- Ardhie, Agus P. (1987). Menyambut Kampanye Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja, Menengah "Unsafe Acts" dan Unsafe Condition Secara Dini Jakarta, Kompas
- Arief, Amrizal (1992) Efektifitas Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Workshop Jurusan PT. Otomotif FPTK IKIP Padang (Laporan Penelitian)
- Arismunandar, Winarto (1978). Pedoman Untuk Mencari Sumber Kerusakan Merawat dan Menjalankan Kendaraan Bermotor, Jakarta PT. Pradaya Paramita
- FPTK IKIP Padang (1992). Buku Pedoman FPTK Keterampilan. Padang 1992/1993
- Kumaidi, (1993). Konsep Evaluasi Prestasi Belajar Keterampilan. Padang (Makalah)
- Stockel, Martin W (1984). Auto Service and Repair, The Goodheart Willcox Company, Inc
- Toyota, Teknik-teknik Service Dasar. Jepang PT. Toyota Astra Motor
- Weater. Jr To, (1981) Diesel Engines for Automobiles and Small Truck. Virginia. Restor Publishing Company, Inc A. Prentice-hall Company