

Laporan Penelitian Fakultas



**PENERAPAN *WORK PREPARATION* DAN INTENSITAS  
PENDAMPINGAN PADA CAPAIAN PRESTASI PRAKTIK  
PEMESINAN MAHASISWA JURUSAN MESIN FT - UNY**

Oleh :

**Dr. Th. Sukardi**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2009**

---

**Dibiayai oleh Dana DIPA BLU UNY Tahun 2009 Sesuai dengan Surat  
Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Tahun 2009.**

**Nomor: 1217.9 / H34.15 / PL / 2009**

**PENERAPAN *WORK PREPARATION* DAN INTENSITAS PENDAMPINGAN  
PADA CAPAIAN PRESTASI PRAKTIK PEMESINAN MAHASISWA  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FT - UNY**

Oleh: Th. Sukardi

**Abstrak**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah, untuk mengetahui kekurangan maupun kelebihan dari penerapan lembar persiapan kerja (*Work Preparation*) atau WP dan penerapan pendampingan pada proses pembelajaran Praktik Pemesinan 3 mahasiswa Program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian ini tentang penerapan WP dan intensitas pendampingan yang dilakukan oleh dosen pada kelas praktikum di bengkel pemesinan. Pendekatan penelitian yang dipakai adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) jenis partisipan langsung (*participatory action research*). Lokasi penelitian di bengkel kerja praktik Program studi Teknik Mesin FT- UNY, waktunya 4 bulan mulai Juli sampai dengan Oktober 2009. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program studi Teknik Mesin FT-UNY dan sebagai sampelnya adalah mahasiswa semester 3 kelas A yang berjumlah 19 orang mahasiswa. Data diambil dengan menggunakan metode angket, observasi dan dokumentasi dosen/instructor praktik. Data dianalisis dengan teknik deskriptif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pelaksanaan WP dan intensitas pendampingan dosen berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan, waktu pelaksanaan memerlukan  $\pm 10$  minggu ( atau 2 kali siklus tindakan). WP dibuat dan dipersiapkan oleh mahasiswa diluar waktu pembelajaran praktik, dan konsultasi WP dilakukan sebelum praktik dengan lama waktu  $\pm 10$  menit. Pendampingan yang dilakukan dosen akan efektif jika dilaksanakan setiap 30 menit secara rutin sejak dari praktikum dimulai. 2) Capaian prestasi mahasiswa yang diberi tindakan relatif baik hal tersebut ditandai dengan capaian rata-rata nilai praktik sebesar 78,15. Serta diikuti kecepatan mengerjakan job, dalam hal ini mahasiswa dapat mengumpulkan 5 job atau 71,4% dari 7 job yang harus dikerjakan. 3) Proses kerja berjalan aman dan terkendali, baik untuk mesin, benda kerja maupun operatornya. Selama pendampingan dan pengawasan dilakukan terlihat bahwa sikap kerja mahasiswa menunjukkan sikap kerja yang aman dan tertib, mahasiswa selalu berpedoman pada WP yang telah dibuatnya, mahasiswa bekerja serius untuk menyelesaikan job yang dikerjakannya.

**Kata kunci:** *work preparation* (WP), intensitas pendampingan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang masalah**

Program studi teknik mesin FT-UNY merupakan salah satu jurusan yang sudah bersertifikat ISO sehingga semua prosedur yang ada dan dilaksanakan sudah berpedoman pada prosedur operasi standar yang ada. Pembelajaran praktik permesinan biasanya dilakukan dengan peralatan yang ada di bengkel pemesinan dengan segala fasilitas dan perlengkapannya, yang secara kurikuler sudah terstruktur dan terencana dengan baik. Seperangkat kompetensi yang akan dicapai oleh mahasiswa dioperasionalkan dalam bentuk *Job sheet*, dan dalam pelaksanaannya mahasiswa diwajibkan menyelesaikan kompetensi tersebut dengan berpedoman pada *job sheet* yang sudah dibakukan oleh jurusan. *Job sheet* yang ada di Program studi teknik mesin FT-UNY dibuat dengan baik melalui proses verifikasi yang panjang dan terstandar, dengan harapan *job sheet* tersebut dapat dipakai sebagai pedoman pada PBM praktik di bengkel pemesinan. Kondisi yang nampak di lapangan sangat berbeda, hal tersebut disebabkan karena kurangnya kontrol dan pengawasan dari pihak pengelola, dosen/instruktur yang bertanggung jawab, maka pelaksanaan proses belajar mengajar (PBM) praktik Program studi teknik mesin FT-UNY tidak dapat berjalan lancar, hal tersebut ditandai dengan tidak selesainya seperangkat kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa dalam waktu satu semester.

Hasil observasi dan pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa mahasiswa masih banyak yang kurang memahami tentang proses kerja praktik permesinan, hal tersebut terjadi karena banyak mahasiswa yang kurang memahami dan tidak memanfaatkan *job sheet* yang telah disediakan oleh dosen/instruktur, hal tersebut terjadi karena mereka tidak paham tentang manfaatnya, sehingga dalam mengerjakan *job* kompetensi dilakukan secara asal-asalan saja, akibatnya benda kerja rusak atau

ukurannya di luar standar yang telah ditetapkan. Kondisi tersebut juga diperparah oleh cara pendampingan yang ditempuh oleh dosen/instructor yang bertanggung jawab mengampu PBM praktik, yang terlihat selama ini dosen kurang intensif dalam melakukan pendampingan kepada para mahasiswa. Dosen tidak melakukan kontrol, tidak melakukan pengawasan, tidak memantau dan tidak aktif membimbing mahasiswa selama PBM praktik berjalan, dengan demikian mahasiswa berjalan semaunya sendiri. Sementara itu kondisi dan jumlah mesin/alat yang terbatas, usia mesin/peralatan yang sudah tua, dan banyak yang mengalami kerusakan, maka kondisi tersebut juga berakibat pada ketidak sesuaian langkah kerja yang ada pada *job sheet* yang harus dikerjakan oleh mahasiswa. Selain dari pada itu rasio mesin dan mahasiswa menjadi terlalu tinggi pula, sehingga satu mesin dapat dipakai oleh dua atau tiga orang mahasiswa, dengan kata lain mesin/alat yang ada tidak mampu melayani proses belajar mengajar secara optimal.

Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang fungsi *job sheet*, maka dipandang perlu untuk memberikan pelatihan kepada para mahasiswa yang akan melaksanakan praktik permesinan agar mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih baik dan akan melaksanakan praktik dengan sempurna. Untuk itu dalam penelitian ini akan diterapkan pola pembuatan persiapan kerja (*work preparation* atau WP) kepada para mahasiswa Program studi teknik mesin FT UNY yang melaksanakan pembelajaran praktik pemesinan di bengkel mesin. WP ini dalam pelaksanaannya dibuat oleh mahasiswa menurut persepsi masing-masing yang kemudian dikonsultasikan kepada dosen/instruktur yang bertanggung jawab untuk mendapatkan rekomendasi apakah dapat digunakan atau tidak, atau perlu diperbaiki agar dapat dipakai sebagai pedoman dalam mengerjakan *job* kompetensi. Dalam implementasinya dosen dituntut aktif dalam melakukan pendampingan, harus memantau, mengawasi dan membimbing jika mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan *job* kompetensi dan WP yang telah dibuatnya.

## **B. Identifikasi masalah**

PBM praktik di Program studi teknik mesin FT UNY menuntut banyak fasilitas dan prosedur yang cukup, terencana dan terstruktur. Dalam pelaksanaannya memerlukan kesungguhan dan komitmen yang benar-benar kompak baik di jajaran manajerial ataupun di tingkat operasional. Kenyataan di lapangan banyak kendala yang dihadapi untuk pelaksanaannya, antara lain:

1. Kurangnya fasilitas untuk pelaksanaan proses pembelajaran praktik.
2. Fasilitas praktik banyak yang rusak karena tidak ada *maintenance*.
3. Dana untuk pelaksanaan pembelajaran praktik masih sangat kurang.
4. Kompetensi dosen/instruktur masih kurang menguasai pada bidangnya.
5. Komitmen sumber daya manusia yang ada (dosen, instructor, teknisi, pengelola) masih kurang.
6. Proses pembelajaran praktik di bengkel mesin dan pengelolaannya masih belum baik penanganannya.
7. Struktur dan perangkat bantu kompetensi (*job sheet*, silabus, dlsb).
8. Bekal awal dari mahasiswa tidak merata.
9. Kesungguhan dan mental kerja mahasiswa yang kurang mendukung selama PBM praktik berlangsung.

## **C. Batasan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini dibatasi pada aspek PBM praktik yang menyangkut masalah intensitas pendampingan (komitmen dan kompetensi dosen dalam mengajar) dan masalah perangkat bantu kompetensi (*job sheet*, dalam hal ini penerapan WP).

#### **D. Rumusan masalah**

1. Bagaimana pelaksanaan WP dan Intensitas pendampingan dosen pada praktik pemesinan ?
2. Bagaimana capaian prestasi praktik mahasiswa dengan adanya WP dan intensitas dosen melakukan pendampingan?
3. Bagaimana perilaku kerja mahasiswa dengan adanya WP dan intensitas pendampingan dosen?

#### **E. Tujuan penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah, untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari penerapan WP dan penerapan pendampingan pada PBM praktik mahasiswa Program studi teknik mesin FT UNY.

#### **F. Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan tentang penerapan WP dan penerapan pendampingan pada PBM praktik mahasiswa Program studi teknik mesin FT UNY.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pelatihan dan pendampingan mahasiswa**

Pelatihan mahasiswa merupakan sebuah perencanaan usaha untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang terkait dengan kompetensi di bidang pengetahuan, ketrampilan dan perilaku mahasiswa. Kompetensi ini erat terkait dengan kesuksesan *performance* belajar. Tujuan pelatihan adalah *trainee* menguasai kompetensi yang dilatihkan dan mampu mengaplikasikannya dalam aktivitas belajar. Hanya perlu diingat bahwa pelatihan bukan satu-satunya solusi untuk meningkatkan *performance* mahasiswa. Proses desain pelatihan berlandaskan pada pendekatan sistematis untuk pengembangan program pelatihan.

Alasan perlunya pelatihan dikarenakan kurangnya *skill* dasar, jeleknya *performance*, adanya teknologi baru, produk baru, jenis pekerjaan baru, standar *performance* yang makin tinggi, permintaan pelanggan dan lain sebagainya (Ya Hui Lien, B, Richard Yu Yuan Hung, Gary N. McLean, 2007: 35-38). Analisa organisasi merupakan proses untuk menjelaskan keuntungan dari pelatihan itu yang akan memberikan strategi kelancaran pada bengkel pemesinan, sumber daya yang layak untuk mengikuti pelatihan, dukungan para pendidik dan sesama mahasiswa terhadap aktivitas pelatihan itu. Strategi pelatihan yang tepat akan meningkatkan atau mempermudah bengkel pemesinan untuk menentukan strategi pembelajarannya. Analisis *person*, suatu proses untuk menjelaskan apakah mahasiswa membutuhkan pelatihan, siapkah mahasiswa yang membutuhkan training, dan apakah mahasiswa sudah siap untuk mengikuti pelatihan (Rowold, J, 2007). Sedangkan analisis tugas merupakan proses untuk mengidentifikasi tugas, pengetahuan, *skill*, dan perilaku yang diperlukan untuk memperoleh penekanan dalam proses pelatihan agar mahasiswa bisa menyempurnakan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya (Marcus, B,

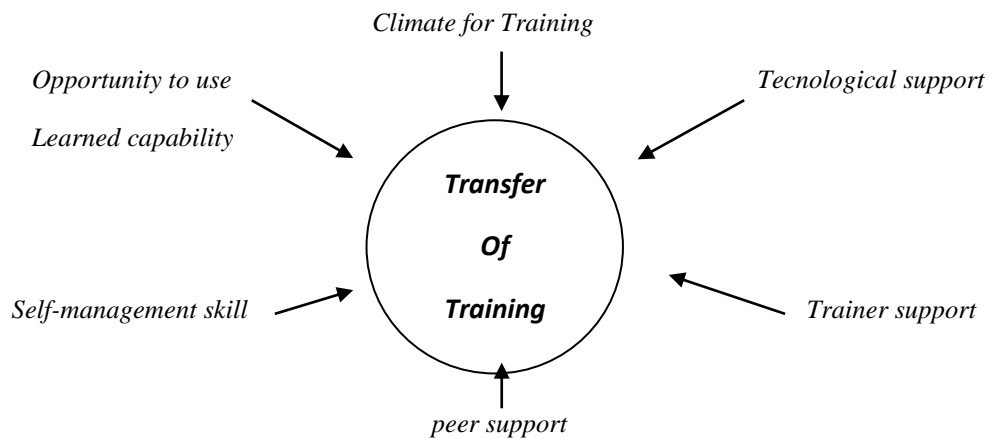
Lee, K. and Ashton, M., 2007). Kesiapan mahasiswa mengikuti pelatihan dapat dilihat dari dua hal yaitu pertama mahasiswa mempunyai karakteristik personal seperti *ability*, *attitude*, keyakinan dan motivasi yang diperlukan untuk belajar isi program dan menggunakannya pada pekerjaan.

Karakteristik lingkungan yang mendukung motivasi *trainee* untuk mau belajar, memerlukan pelatih untuk melakukan beberapa hal yaitu: mempersiapkan bahan-bahan, waktu, informasi terkait dengan praktik, dan bantuan-bantuan praktik lain yang penting untuk mahasiswa bisa menggunakan perilaku atau *skill* baru sebelum berpartisipasi dalam program pelatihan; berikan kesempatan mahasiswa untuk mengetahui bahwa mereka akan mengerjakan pekerjaan dengan baik jika mereka mengikuti pelatihan dalam praktik mereka; ingatkan para mahasiswa untuk saling membantu satu sama lain saat mencoba mengikuti pelatihan; dan berikan mahasiswa waktu dan kesempatan untuk mempraktekkan dan menggunakan *hasil pelatihan* atau perilaku baru pada praktik mereka. Keyakinan diri dari mahasiswa calon *trainee* juga perlu mendapat perhatian dari pelatihnya, agar mahasiswa tahu keuntungan apa yang akan diperoleh mahasiswa setelah selesai mengikuti pelatihan (AL-Emadi, M., A., S., Michael J. Marquardt, M., J., 2007)

Beberapa hal yang dibutuhkan yang akan membantu mahasiswa ikut pelatihan yaitu: mahasiswa harus tahu secara jelas mengapa mereka harus belajar, mahasiswa membutuhkan isi materi pelatihan yang bermanfaat; mahasiswa membutuhkan kesempatan untuk mempraktikkan; mahasiswa membutuhkan umpan balik; mahasiswa membutuhkan proses pembelajaran melalui observasi, pengalaman, dan interaksi dengan mahasiswa lain; mahasiswa membutuhkan komitmen isi materi pelatihan; mahasiswa membutuhkan program training menjadi sangat terarah dan terkoordinasi yang sempurna, dengan kata lain mahasiswa perlu pendampingan yang intensif dan terarah dari dosen atau instructor yang bertanggung jawab.



Hal-hal yang mempengaruhi *transfer of training* dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 1. Proses *transfer of training*.

Gambar di atas menunjukkan bahwa *transfer of training* banyak dipengaruhi banyak factor, dan masing-masing factor mempunyai peranan sendiri-sendiri. Jika hal tersebut dikaitkan dengan pembelajaran praktik di bengkel, salah satu faktor yang penting adalah iklim pelatihan (*climate of training*) atau iklim pembelajaran. Transfer dapat berjalan sukses jika iklim pembelajaran dapat berjalan dengan baik, artinya peserta didik/peserta latihan nampak kesungguhannya dalam keterlibatan proses pembelajaran seperti, sikap kerjanya, cara kerjanya, motivasi kerjanya, kedisiplinan kerjanya, keamanan kerjanya dan sebagainya. Tampilan-tampilan tersebut dapat dibentuk atau diorganisasikan dengan berbagai cara, salah satu cara yang dapat digunakan adalah penggunaan lembar persiapan kerja (*work preparation* atau WP). Dengan WP peserta didik dapat melatih kemampuannya dalam menyelesaikan masalah langkah kerja, pemilihan alat dan mesin yang tepat, penggunaan alat dan mesin yang benar, serta bersikap tekun dalam bekerja. Dengan demikian jika peserta didik melakukan praktik dengan baik dan benar maka capaian prestasi dalam hal alih keterampilan akan dapat dilalui dengan lancar.

## **B. Praktik Permesinan**

Praktik permesinan adalah bentuk proses pembelajaran produktif yang mengajarkan materi kompetensi permesinan kepada para mahasiswa yang ingin menguasai kompetensi tersebut dengan cara atau metode yang baku dan benar. Kompetensi permesinan tersebut meliputi kompetensi membubut, mengefrais, mengebor, menggerinda rata dan silinder, menyekrap menggergaji, memarut dan lain sebagainya. Kegiatan ini dapat berlangsung jika didukung oleh beberapa aspek pokok yaitu: aspek fasilitas praktik, bahan praktik, urutan kegiatan pembelajaran atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *job sheet/ operation sheet/ instruction sheet*, pendidik, teknisi, mahasiswa, dan aspek-aspek pendukung lainnya. Salah satu aspek yang paling dominan dalam proses pembelajaran praktik permesinan adalah keberadaan *job sheet*, karena *job sheet* dipakai untuk pemandu atau pegangan mahasiswa dalam mempelajari dan menguasai salah satu kompetensi yang diajarkan oleh pendidik.

### **B. *Job sheet dan work preparation***

Menurut Leighbody (1968: 67-68) ada dua jenis *job sheet* yang digunakan dalam pembelajaran praktik yaitu: *job produksi (productions job)* dan *job kombinasi (combining exercises and production jobs)*. Jika akan menggunakan *job produksi* maka, isi dan jenis *job* yang akan digunakan harus dianalisis secara detail, dipilih dan disesuaikan dengan tujuan, jumlahnya harus dipertimbangkan secara detail berapa yang harus dikuasai oleh mahasiswa, seberapa jauh kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan *job* tersebut. Jika akan memakai *job kombinasi* maka harus ditentukan juga isi, jenis dan jumlahnya, berapa jumlah yang *job* pokok (*job kompetensi*) dan berapa yang *job produksi*.

Ada 2 bentuk penulisan dan penggunaan *job* yang sering digunakan dalam pembelajaran praktik yaitu: *job sheet* dan *operation sheet*. *Job sheet* berisi tentang langkah-langkah pengerjaan yang harus diikuti oleh mahasiswa dalam mengerjakan suatu jenis pekerjaan, dan biasanya dalam *job sheet* disertakan pula gambar kerja beda

yang akan dibuat mahasiswa. Sedangkan *operation sheet* berisi tentang langkah-langkah mengoperasikan peralatan praktik dalam rangka untuk mengerjakan benda kerja, dengan harapan benda kerja jadi namun penggunaan mesin juga sesuai prosedur kerja misalnya, pada praktik permesinan *numerically control* atau permesinan NC (DeGarmo, 2003: 1042-1043). Kedua jenis lembar kerja tersebut dalam pelaksanaannya ada yang betuknya lengkap (langkah kerja dan gambar ada), dan ada yang tidak lengkap yaitu biasanya hanya gambar kerja yang ada sedangkan langkah kerjanya tidak ada, ini biasanya diterapkan untuk pendekatan strategi pembelajaran *problem solving* pada mahasiswa.

Pembelajaran praktik permesinan yang menggunakan job produksi, mahasiswa dituntut untuk enentukan atau membuat langkah kerja sendiri yang kmudian dikonsultasikan pada pendidik yang bersangkutan untuk benar tidaknya langkah kerja yang telah dibuat tersebut. Job yang seperti itu biasanya bentuk dan isinya mengacu pada job yang ada di industry permesinan, yang lazim disebut persiapan kerja (WORK PREPARATION) yang kemudian disingkat WP. Penggunaan WP ini bertujuan untuk melatih mahasiswa memecahkan permasalahan prosedur proses permesinan seperti:

- a. Menenal mesin yang akan digunakan beserta peralatannya
- b. Menenal peralatan potong yang dipilih dan yang akan digunakan
- c. Menentukan langkah kerja yang benar dan tepat
- d. Memprediksi waktu yang digunakan selama mengerjakan benda kerja
- e. Mengetahui kelemahan dan kekurangan diri selama bekerja

Penerapan WP yang baik dan terus menerus akan membawa dampak terhadap perubahan kebiasaan erja yang dilakukan oleh mahasiswa, mahasiswa akan terbiasa dan akan terbentuk karakternya sebagai calon tenaga kerja di industry. Hal tersebut jika dikaitkan dengan teorinya Prosser (1925) yang dikutip oleh Zahrial Fakhri (2007) bahwa pendidikan kejuruan seperti SMK rumpun teknologi, akan efektif apabila

pengalaman latihan yang dilakukan akan membentuk kebiasaan bekerja dan berfikir secara teratur dan betul-betul diperlukan untuk meningkatkan prestasi kerja, selain itu karakter mahasiswa akan terbentuk apabila *training* yang diberikan berupa pekerjaan nyata, dan bukan merupakan latihan semata (<http://www.acehforum.or.id/pendidikan-kejuruan-di-t9553.html.03-08>). Jadi WP sangatlah perlu untuk dididikkan pada mahasiswa agar mengenal problematika kerja permesinan dan karakter pekerja yang tangguh akan terbentuk pula.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

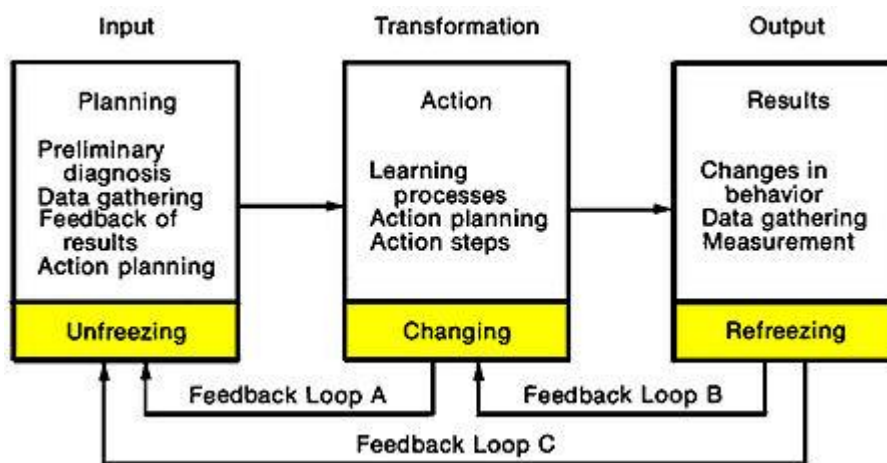
Penelitian ini akan meneliti tentang penerapan WP dan intensitas pendampingan yang dilakukan oleh dosen pada kelas praktikum di bengkel pemesinan. Jenis penelitian yang dipakai adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) jenis partisipan langsung (*participatory action research*) dengan alasan penelitian dilakukan dengan keterlibatan langsung peneliti dari awal sampai akhir proses sebagai bentuk tindakan pemecahan masalah kelas.

Menurut Gwynn Mettetal (2008) *Classroom Action Research is research designed to help a teacher find out what is happening in his or her classroom, and to use that information to make wise decisions for the future. Methods can be qualitative or quantitative, descriptive or experimental* ([http://mypage.iusb.edu/~gmetteta/Classroom\\_Action\\_Research.html.28-5-09](http://mypage.iusb.edu/~gmetteta/Classroom_Action_Research.html.28-5-09)).

*Artinya action research* termasuk penelitian kualitatif walaupun data yang dikumpulkan bisa saja bersifat kuantitatif. *Action research* berbeda dengan penelitian formal, yang bertujuan untuk menguji hipotesis dan membangun teori yang bersifat umum (general). *Action research* lebih bertujuan untuk memperbaiki kinerja, sifatnya kontekstual dan hasilnya tidak untuk digeneralisasi.

Beberapa pakar mengemukakan karakteristik penelitian tindakan kelas sebagai berikut : (1) didasarkan atas masalah yang dihadapi pendidik dalam pembelajaran; (2) dilakukan secara kolaboratif melalui kerja sama dengan pihak lain; (3) peneliti sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi; (4) bertujuan memecahkan masalah atau meningkatkan mutu pembelajaran; dan (5) dilaksanakan dalam rangkaian langkah yang terdiri dari beberapa siklus; (6) yang diteliti adalah tindakan yang dilakukan, meliputi efektifitas metode, teknik, atau proses pembelajaran (termasuk perencanaan, pelaksanaan dan penilaian); (7) tindakan yang dilakukan adalah tindakan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik.

*Action research* pada hakikatnya merupakan rangkaian “riset-tindakan-riset-tindakan”, yang dilakukan secara siklik, dalam rangka memecahkan masalah, sampai masalah itu terpecahkan. Ada beberapa jenis action research, dua di antaranya adalah *individual action research* dan *collaborative action research* (CAR). Model Kurt Lewin menjadi acuan pokok atau dasar dari berbagai model action research, terutama classroom action research. Dialah orang pertama yang memperkenalkan action research. Konsep pokok *action research* menurut Kurt Lewin terdiri dari empat komponen, yaitu : (1) perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Hubungan keempat komponen itu di sebagai satu siklus. Model lain adalah model yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart dan Wendell L French serta Cecil Bell merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan Kurt Lewin seperti yang diuraikan di atas, hanya saja komponen *acting* dan *observing* dijadikan satu kesatuan karena keduanya merupakan tindakan yang tidak terpisahkan dan terjadi dalam waktu yang sama, lihat Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Siklus yang dikembangkan Wendell French & Cecil Bell berdasar pada siklus Kurt Lewin. (sumber:[http://en.wikipedia.org/wiki/Action\\_research.05-09](http://en.wikipedia.org/wiki/Action_research.05-09)).

### **A. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di bengkel kerja praktik Program studi teknik mesin FT- UNY selama 4 bulan mulai Juli sampai dengan Oktober 2009.

### **B. Populasi dan sampel**

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program studi teknik mesin FT-UNY dan sebagai sampelnya adalah mahasiswa semester 3 kelas A yang berjumlah 19 orang mahasiswa.

### **C. Teknik pengumpulan data**

Data informasi tentang WP diambil dengan menggunakan metode angket, data intensitas pendampingan diambil dengan observasi. Data prestasi kerja praktik diambil dari dokumentasi dosen/instructor praktik, dan data yang lain diambil dengan Observasi lapangan dilakukan dengan melihat langsung pada proses pembelajaran produktif melihat apa yang terjadi selama proses pembelajaran produktif.

### **D. Teknik analisis data**

Data hasil isian angket dan data prestasi hasil kerja praktik mahasiswa dianalisis dengan teknik deskriptif, sedangkan data hasil dari wawancara dan observasi di lapangan dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif, artinya menjelaskan secara rinci segala fenomena yang didapat dari lapangan.

### **E. Prosedur penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan maka rencana tindakan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini mengacu pada model tindakan yang dikembangkan oleh Kurt Lewin (lihat gambar 3) yang siklusnya direncanakan menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut ini.

## **1. Perencanaan**

Pada tahapan ini melakukan identifikasi materi WP, melalui berbagai kajian kepustakaan, jurnal-jurnal yang relevan, dan sumber-sumber informasi lain dari internet, menseting materi WP yaitu dengan memilih dan memilah materi yang digunakan sesuai dengan waktu dan topik materi praktik.

## **2. Pelaksanaan**

Pada tahapan ini melakukan uji coba penerapan WP kepada mahasiswa. Pada saat proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan/observasi kepada para mahasiswa yang meliputi bagaimana membuat WP dan cara kerjanya dalam mengerjakan job yang telah diberikan oleh dosen.

## **3. Pengamatan/Observasi**

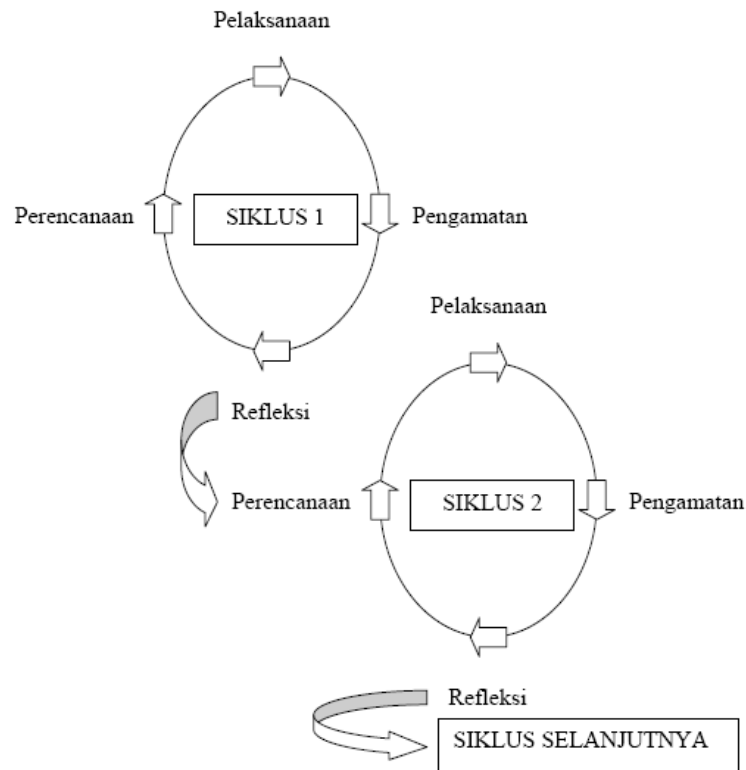
Melakukan observasi intensitas pendampingan yang dilakukan oleh dosen dalam rangka menerapkan WP yang telah dibuat oleh mahasiswa. Tugas dosen mengawasi, mengontrol dan mendampingi kegiatan mahasiswa dalam rangka penerapan WP. Observasi ini dilakukan untuk melihat pelaksanaan apakah semua rencana yang telah dibuat dengan baik tidak ada penyimpangan – penyimpangan yang dapat memberikan hasil yang kurang maksimal.

## **4. Analisis dan Refleksi**

- a. melakukan evaluasi, revisi dan pembenahan jika terjadi ketidakcocokan baik mengenai materi, waktu dan penerapan yang bertugas
- b. melakukan observasi intensitas pendampingan yang dilakukan oleh dosen dalam rangka menerapkan WP yang telah dibuat oleh mahasiswa.



- c. melakukan olah data hasil amatan dan wawancara tentang keterkaitan WP dan intensitas pendampingan dengan prestasi praktik mahasiswa.



Gambar 3. Siklus tindakan proses penelitian menurut Kurt Lewin.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil penelitian**

Hasil penelitian yang dimaksud adalah hasil dari pelaksanaan tindakan yang diberikan kepada salah satu kelas dan dua kelas pembanding lainnya dari 3 kelas yang diamati pada penelitian ini. Fokus amatan pada pelaksanaan proses penggunaan lembar kerja atau WP dan pendampingan, yang hasilnya dipaparkan tiap tahapan pada siklus tindakan sebagai berikut ini.

#### **Siklus I:**

##### **1. Perencanaan**

Pada tahapan perencanaan ini yang dilakukan oleh peneliti adalah:

- Melakukan kajian dan mengidentifikasi materi lembar kerja (*job sheet*), pada tahapan ini ditawarkan kepada mahasiswa berbagai bentuk lembar kerja yang biasa dipakai di industry pemesinan dan lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan rumpun teknologi industry.
- Membentuk kelompok diskusi untuk membahas materi lembar kerja yang ditawarkan untuk dipilih.
- Penawaran pemilihan lembar kerja dilakukan dengan cara diskusi kelompok (dalam hal ini ada 4 kelompok) kemudian ditentukan mana yang dipilih untuk digunakan dalam proses pembelajaran Praktik Pemesinan 3.
- Diskusi didampingi, diawasi dan diarahkan agar mahasiswa dapat menentukan bentuk lembar kerja yang akan digunakan berdasarkan pertimbangan nalar masing-masing.
- Pendampingan direncanakan setiap 50 menit sekali secara rutin.
- Bentuk lembar kerja yang ditawarkan tersebut diistilahkan sebagai berikut yaitu, *Operation sheet*, rencana proses, persiapan kerja, *routing sheet*, dan bentuk

gambar kerja, untuk lebih jelasnya berikut ditunjukkan bentuk atau model lembar kerja yang dimaksud.

**Table 1. Bentuk operation sheet**

Operation number	Name of operation	Machine tool	Cutting tool	Cutting speed		Feed	Depth of cut	Remarks
				Ft/min	Rpm			
20	Center drill end	Lathe	Center drill	-	750	Hand	-	Feed steadily and use lubricant
40	Face to length	Idem	RH facing tool	120	458	Hand		Marking the length
etc	etc	etc	etc	etc				

**Table 2. Bentuk rencana proses**

No	Urutan proses	Rencana proses	Mesin/alat yang digunakan	Parameter pemotongan					Alat ukur yang digunakan
				CS	n	feed	h	t	

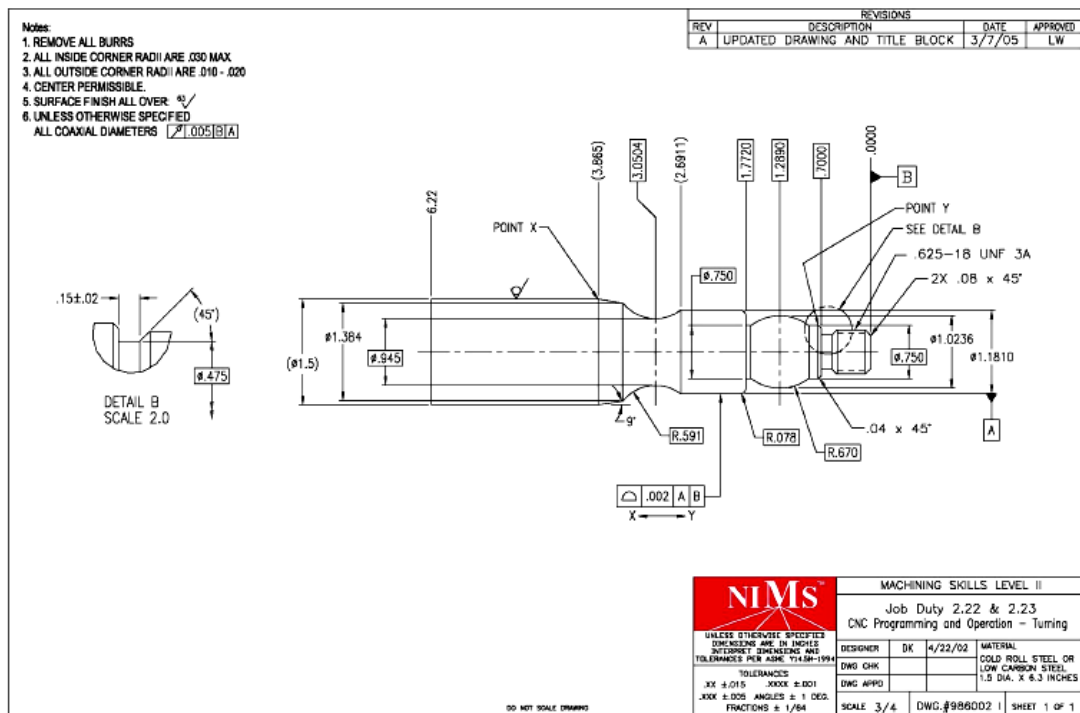
**Table 3. Bentuk persiapan kerja (Work Preparation)**

No	Jenis pek/gmb kerja	Mesin/alat yg digunakan	Alat potong	Parameter pemotongan				Estimates waktu	Langkah kerja	Kes. kerja
				cs	feed	n	h			
1	Membubut facing gambar	Mesin bubut Chuck 3	Pahat facing	45	0.02	550	0,2	10 menit	1.cekam 2.facing 3.dst	Pakai coolant

**Table 4. Bentuk routing sheet.**

<i>Name of part = Punch</i>		<i>Part No = 2</i>	
<i>Quantity = 1000</i>		<i>Material = SAE 1040</i>	
<i>Operation number</i>	<i>Description of operation</i>	<i>Equipment of machine</i>	<i>Tooling</i>
1	Turn 50mm diameter	J & L turret lathe	642 box tool
2	Cut of 150mm length	idem	6 cut of in cross turret
etc	Etc	etc	etc

**Table 5. Bentuk gambar kerja**



Hasil tahap perencanaan ini ditandai dengan dipilihnya lembar kerja yang telah direncanakan sebelumnya. Dari kelima bentuk tersebut setelah melalui diskusi yang panjang akhirnya disetujui oleh semua mahasiswa yang bentuk persiapan kerja (tabel 3), tentu saja dengan berbagai pertimbangan, yaitu diantaranya bentuk ini mudah difahami pemakaiannya, komunikatif, parameter pemesinan komplit, dan ada gambar skemanya, serta mudah pembuatannya.

## **2. Pelaksanaan**

Pada tahapan ini melakukan uji coba penerapan WP kepada mahasiswa, dengan prosedur sebagai berikut:

- Pembuatan WP dilakukan pada 30 menit sebelum pembelajaran praktik dimulai.
- Pada waktu pembuatan WP dosen mengawasi dan mendampingi mahasiswa yang berfungsi sebagai nara sumber.
- Mahasiswa menulis dan melakukan konsultasi mengenai WP yang telah dibuatnya untuk mendapatkan rekomendasi oleh dosen bahwa WP yang dibuat laik untuk digunakan.
- Penggunaan WP sebagai pedoman mahasiswa dalam melaksanakan praktik Pemesinan 3.
- Selama menggunakan WP dosen melakukan pengawasan dan pendampingan setiap 50 menit secara rutin.

### **3. Pengamatan/Observasi**

Melakukan observasi intensitas pendampingan yang dilakukan oleh dosen dalam rangka menerapkan WP yang telah dibuat oleh mahasiswa. Hasil yang dapat dijelaskan pada tahapan ini adalah:

- a. Pendampingan dilaksanakan setiap 50 menit sejak dari praktikum dimulai.
- b. Selama pendampingan dan pengawasan dilakukan terlihat bahwa sikap kerja mahasiswa sudah ada niat menunjukkan sikap kerja yang aman dan tertib.
- c. Mahasiswa belum semuanya selalu berpedoman pada WP yang telah dibuatnya, masih lupa atau kurang terbiasa.
- d. Mahasiswa bekerja serius untuk menyelesaikan job yang dikerjakannya.
- e. Waktu praktik efektif relative berkurang, karena terpotong pembuatan WP 30 menit, dan persiapan awal serta akhir.

### **4. Analisis dan Refleksi**

Hasil analisis dan refleksi yang didapat dalam pelaksanaan penggunaan WP dan intensitas pendampingan dosen dalam praktik Pemesinan 3 secara garis besar dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kecepatan mahasiswa dalam mengerjakan job ada kemajuan yang positif, karena sistem bekerjanya sudah agak cermat serta teliti tidak sembarangan.
- b. Mahasiswa masih ada yang nampak belum terbiasa menggunakan WP sebagai pedoman kerja.

- c. Efek pendampingan dosen setiap 50 menit ternyata belum dapat mempengaruhi sistim kerja mahasiswa secara sempurna.
- d. Proses kerja sudah menunjukkan ada indikasi berjalan aman dan terkendali, baik untuk mesin, benda kerja maupun operatornya, namun hal tersebut belum sepenuhnya memenuhi harapan yang diinginkan.
- e. Pembuatan WP ternyata lebih baik jika dilakukan sebelum melakukan kegiatan praktik pada hari pelaksanaannya (dikerjakan di luar jadwal praktik).
- f. Dari pelaksanaan dapat diamati bahwa proses pendampingan dan pengawasan pelaksanaan praktik akan lebih mengena jika dosen sering melakukan *sock therapy*, yaitu melakukan penjajagan secara tiba-tiba pada salah satu mahasiswa yang kurang komit pada kerjanya. Ternyata kegiatan ini dapat mengurangi kegagalan kerja, kecelakaan kerja, serta ketidakdisiplinan mahasiswa.

## **Siklus II**

Hasil analisis dan refleksi menunjukkan bahwa pada siklus I masih terdapat beberapa kekurangan yang belum memenuhi kelancaran pelaksanaan WP dan pendampingan. Untuk itu pada siklus II akan diadakan perbaikan-perbaikan agar didapatkan hasil seperti yang diharapkan.

### **1. Perencanaan**

Pada aspek perencanaan ini hal yang pokok perlu direncanakan kembali adalah:

- a. Pembuatan WP dibuat sebelum praktik dimulai, tepatnya job minggu depan diberikan pada akhir pembelajaran praktik saat itu, yang kemudian pembuatan

WP dapat dikerjakan di rumah atau di sekolah sebelum waktu pembelajaran dimulai bersama-sama dengan kelompok kerjanya.

- b. Konsultasi WP dilakukan disekolah pada waktu akan praktik dengan waktu yang relatif singkat  $\pm 10$  menit.
- c. Pendampingan dilakukan dalam selang waktu yang relative pendek yaitu setiap 30 menit secara rutin.
- d. Mengintensifkan pendampingan dengan konsentrasi penuh pada penggunaan WP, berusaha membiasakan penggunaan WP kepada mahasiswa agar dipakai sebagai pedoman kerja.
- e. Melakukan *sock teraphy* kepada mahasiswa, yaitu dengan melakukan penjajagan secara tiba-tiba pada salah satu mahasiswa yang kurang komit pada kerjanya.

## **2. Pelaksanaan**

- a. Pembuatan WP dilakukan diluar jam pembelajaran praktik, sehingga waktu praktik tidak tersita terlalu banyak.
- b. Konsultasi WP dapat diperpendek waktunya, dilakukan sesuai waktu yang direncanakan  $\pm 10$  menit.
- c. Waktu pendampingan diperpendek menjadi tiap 30 menit dan dilakukan secara rutin.
- d. Dosen melakukan *sock teraphy* untuk melakukan penjajagan kemampuan kerja mahasiswa selama praktik.
- e. Menerapkan regulasi ketat kepada mahasiswa agar memakai WP sebagai pedoman kerja praktik.



### 3. Observasi

Dari hasil observasi pelaksanaan penerapan WP dan intensitas pendampingan dosen terlihat bahwa secara garis besar dapat dikatakan sesuai dengan yang diharapkan.

- a. Dengan dibuatnya WP diluar jam pelaksanaan pembelajaran praktik, ternyata hasilnya lebih sempurna, format rapi, isinya komplit dan tidak mengurangi jam pembelajaran praktik.
- b. Dengan waktu konsultasi WP  $\pm 10$  menit ternyata tidak menurangi waktu pelaksanaan pembelajaran praktik.
- c. Pendampingan yang dilaksanakan tiap 30 menit secara rutin berjalan baik dan dirasakan sangat efektif untuk pengawasan kepada mahasiswa.
- d. *Sock therapy* yang dilakukan dosen memacu kesiapan dan perhatian siswa dalam melaksanakan pembelajaran praktik. Mereka selalu siap dan bersikap kerja yang baik.
- e. Dengan regulasi yang ketat dan ada hukuman akademis bagi yang tidak menggunakan WP sebagai pedoman, maka mahasiswa menjadi patuh untuk menggunakan WP sebagai pedoman kerja mereka.
- f. Dengan penggunaan WP dan intensitas pendampingan yang rutin, sikap kerja mahasiswa cenderung menjadi sikap yang aman, baik untuk mesin maupun benda kerja serta lingkungannya.

### 4. Analisis dan refleksi

Dari hasil observasi siklus II mengindikasikan bahwa pada siklus ini penerapan WP dan intensitas pendampingan sudah berjalan sesuai yang diharapkan.

Hal tersebut terlihat beberapa bukti hasil refleksi berikut ini:

- a. Dengan mengambil pengalaman di lapangan ada hal-hal yang perlu dievaluasi dan direvisi pelaksanaannya yaitu, pembuatan WP ternyata lebih baik jika dilakukan sebelum melakukan kegiatan praktik pada hari pelaksanaannya (dikerjakan di luar jadwal praktik). Ternyata hal ini hasilnya sangat efektif kecepatan siswa atau jumlah job yang dikerjakannya akan lebih banyak, karena tidak menyita jam pembelajaran praktik.
- b. Dari pelaksanaan dapat diamati bahwa proses pendampingan dan pengawasan pelaksanaan praktik akan lebih mengena jika dosen sering melakukan *sock therapy*, yaitu melakukan penjajagan secara tiba-tiba pada salah satu mahasiswa yang kurang komit pada kerjanya. Ternyata kegiatan ini dapat mengurangi kegagalan kerja, kecelakaan kerja, serta ketidakdisiplinan mahasiswa.
- c. Dalam pelaksanaan WP dan pelaksanaan pendampingan kepada mahasiswa yang sedang melakukan praktik, ternyata memerlukan komitmen yang sangat tinggi. Dosen harus sadar akan tugas dan tanggung jawabnya, artinya harus selalu mengontrol dan menasehati serta memberikan contoh kerja yang benar dan baik kepada mahasiswa.
- d. Hasil kerja praktik menunjukkan prestasi yang memuaskan, hal ini dapat dilihat dari prosentase kumulatif pengumpulan job untuk masing-masing kelas seperti berikut ini: Kelas A (kelas tindakan, dengan jumlah mahasiswa 19 orang) pada minggu ke 10 sudah mengumpulkan/selesai mengerjakan 5 job atau 71,4% dari 7 job yang harus dikerjakan, capaian nilai rata-rata yang didapat adalah 78,15. Sebagai gambaran untuk kelas yang lain Kelas B (16 orang) pada minggu ke 10 baru mengumpulkan 4 job

atau 57,14%, dan Kelas C (17 orang) baru selesai mengerjakan 3 job atau 42,8% dari 7 job yang harus dikerjakan.

## **B. Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian prestasi kelas yang diberi perlakuan penerapan WP dan pendampingan yang intensif lebih tinggi rata-rata nilai yang dapat dicapai, yang secara rinci capaian tersebut adalah: Kelas A (kelas tindakan, dengan jumlah mahasiswa 19 orang) pada minggu ke 10 sudah mengumpulkan/selesai mengerjakan 5 job atau 71,4% dari 7 job yang harus dikerjakan, capaian nilai rata-rata yang didapat adalah 78,15. Sebagai gambaran untuk kelas yang lain Kelas B (16 orang) pada minggu ke 10 baru mengumpulkan 4 job atau 57,14%, dan Kelas C (17 orang) baru selesai mengerjakan 3 job atau 42,8% dari 7 job yang harus dikerjakan.

Gambaran hasil tersebut menunjukkan bahwa dalam suatu pembelajaran terutama praktik, jika diberi perlakuan yang terprogram dan dilaksanakan dengan sepenuh hati serta penuh tanggung jawab maka akan memberikan hasil capaian yang positif. Pembelajaran praktik pada dasarnya memerlukan keterampilan yang prima, keterampilan tersebut dapat dikuasai jika dilakukan dengan bimbingan yang benar dan intensif oleh dosen yang mampu. Mahasiswa dilatih untuk memecahkan problematika kerja pemesinan, dengan WP ternyata membuat mahasiswa aktif menyelesaikan problematikanya, mereka dituntut mengetahui dan belajar teori-teori yang diperlukan dalam praktik pemesinan, seperti penguasaan alat potong, memahami parameter-parameter pemotongan, seting benda kerja yang benar dan aman, langkah kerja yang aman dan benar, serta problematika yang lainnya. Mahasiswa dituntut belajar mengungkap kembali teori yang telah dipelajarinya untuk diaplikasikan dalam lembaran kerja bentuk WP yang akan digunakan menjadi pedoman mereka dalam kerja praktik. Dengan WP maka akan melatih dan membuat mahasiswa menjadi cerdas serta terampil dalam menyelesaikan problematika dalam pembelajaran praktik.

Pendampingan dosen selama mengampu pembelajaran praktik mahasiswa sangatlah menentukan sekali terhadap penguasaan kompetensi mahasiswa. Peran dosen sangat dominan dalam kegiatan ini, karena misi pembelajaran praktik ini mendidik mahasiswa terampil pada bidangnya serta cerdas dalam menyelesaikan problema produksi pemesinan. Untuk itu pendampingan sangat diperlukan, dalam hal ini dosen dituntut untuk peka terhadap kondisi mahasiswa, wajib memberi arahan jika mahasiswa salah dalam menjalankan praktik, wajib memberi contoh jika mahasiswa mengalami kesulitan menggunakan mesin, wajib memberikan metode-metode kerja yang benar, cara-cara menggunakan mesin atau peralatan yang asing bagi mahasiswa.

Pendampingan akan berjalan lancar jika diikuti oleh adanya komitmen dosen sebagai pengampu pembelajaran praktik. Dalam hal ini dosen harus komitmen akan tugasnya, tanggung jawabnya, serta perannya sebagai orang yang diteladani oleh mahasiswanya. Artinya dosen memang dituntut untuk aktif selama pembelajaran, melakukan pendampingan secara rutin tiap 30 menit, dengan selalu ingat dan merasa bahwa "*dosen banyak duduk merasa malu dengan mahasiswa yang bekerja*" demikian pula tanamkan semboyan pada mahasiswa bahwa "*mahasiswa juga harus merasa malu jika hanya diam tidak bekerja*".

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian tentang “Penerapan WP dan intensitas pendampingan pada caapaian prestasi praktik pemesinan mahasiswa program studi teknik mesin FT-UNY” dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan WP dan intensitas pendampingan dosen berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan, waktu pelaksanaan memerlukan  $\pm 10$  minggu ( atau 2 kali siklus tindakan). WP dibuat dan dipersiapkan oleh mahasiswa diluar waktu pembelajaran praktik, dan konsultasi WP dilakukan sebelum praktik dengan lama waktu  $\pm 10$  menit. Pendampingan yang dilakukan dosen akan efektif jika dilaksanakan setiap 30 menit secara rutin sejak dari praktikum dimulai.
2. Capaian prestasi mahasiswa di kelas A (kelas yang diberi tindakan) relatif baik hal tersebut ditandai dengan capaian rata-rata nilai praktik sebesar 78,15. Serta diikuti kecepatan mengerjakan, dalam hal ini mahasiswa dapat mengumpulkan 5 job atau 71,4% dari 7 job yang harus dikerjakan.
3. Proses kerja berjalan aman dan terkendali, baik untuk mesin, benda kerja maupun operatornya. Selama pendampingan dan pengawasan dilakukan terlihat bahwa sikap kerja mahasiswa menunjukkan sikap kerja yang aman dan tertib, mahasiswa selalu berpedoman pada WP yang telah dibuatnya, mahasiswa bekerja serius untuk menyelesaikan job yang dikerjakannya.

## **B. Saran**

1. Pembuatan WP lebih baik jika dilakukan sebelum melakukan kegiatan praktik pada hari pelaksanaannya (dikerjakan di luar jadwal praktik), karena tidak menyita jam pembelajaran praktik.
2. Proses pendampingan dan pengawasan pelaksanaan praktik akan lebih mengena jika dosen sering melakukan *sock teraphy*, yaitu melakukan penjajagan secara tiba-tiba pada salah satu mahasiswa yang kurang komit pada kerjanya.
3. Penggunaan WP dan pelaksanaan pendampingan kepada mahasiswa yang sedang melakukan praktik, memerlukan komitmen dosen yang sangat tinggi. Dosen harus sadar akan tugas dan tanggung jawabnya, artinya harus selalu mengontrol dan menasehati serta memberikan contoh kerja yang benar dan baik kepada mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Emadi, M., A., S., Michael J. Marquardt, M., J (2007). *Relationship between employees' beliefs regarding training benefits and employees' organizational commitment in a petroleum company in the State of Qatar*. International Journal of Training and Development 11 (1), 49-70
- DeGarmo, P.E. (2003). *Materials and processes in manufacturing*. New York: John Willey & Sons, Inc
- Kira, M. (2007). *Learning in the process of industrial work – a comparative study of Finland, Sweden and Germany*. International Journal of Training and Development 11 (2), 86-102
- Marcus, B., Lee, K. And Asthon, M., C. (2007). *Personality Dimensions Explaining Relationships Between Integrity Tests and Counterproductive Behavior: Big Five, or One in Addition?*. Personnel Psychology Journal Vol. 60 Issue 1 pages 1-34.
- Noe, R., A. et all. (2004). *Human Resource Management*. Boston: McGraw-hill Irwin
- Olsen, J., H., Jr. (1998). *The Evaluation and Enhancement of Training Transfer*. International Journal of Training and Development 2 (1). 75
- Pio, E. (2007). *International briefing 17: training and development in New Zealand*. International Journal of Training and Development 11 (1), 71-83
- Prosser, C.A. & Allen, C.R. (1925). *Vocational education in a democracy*. New York: Century Publishing
- Rowold, J. (2007). *Individual influences on knowledge acquisition in a call center training context in Germany*. International Journal of Training and Development 11 (1), 21-34
- Ya Hui Lien, B., Richard Yu Yuan Hung, Gary N. McLean (2007). *Training evaluasi based on cases of Taiwanese benchmarked high-tech companies*. International Journal of Training and Development 11 (1), 35-48

## J. JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No	Waktu	Kegiatan
1	April 2009	Penyusunan proposal
2	Juni 2009	Seminar proposal
3	Juli-September 2009	Pengumpulan data/dokumentasi
4	Oktober 2009	Analisa data, pembuatan laporan, pembuatan artikel
5	Nopember 2009	Seminar hasil penelitian, penyusunan laporan akhir

## K. BIAYA PENELITIAN

Rencana anggaran penelitian:

No	Mata anggaran	Besar anggaran
1	Penyusunan proposal	Rp. 100.000,-
2	Seminar proposal	Rp. 400.000,-
3	Pengumpulan data	Rp. 1.400.000,-
4	Honorarium/upah peneliti	Rp. 1.500.000,-
5	Administrasi dan bahan penelitian	Rp. 1.000.000,-
6	Lain-lain	Rp. 600.000,-
Jumlah		Rp. 5.000.000,-