

PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR CAD MAHASISWA TEKNIK OTOMOTIF NON-REGULER FT UNY MELALUI PEMBUATAN “POHON KATA” PERINTAH DALAM PROGRAM AUTOCAD

Martubi & Amir Fatah
(Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan prestasi belajar mata kuliah Computer Aided Design (CAD) mahasiswa prodi Teknik Otomotif Non-Reguler yang dinyatakan dalam bentuk rerata nilai akhir semester yang berasal dari komponen nilai tugas harian, nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester.

Penelitian quasi-eksperimen ini terdiri dari tahapan penelitian diawali dengan penyusunan materi pembelajaran sejumlah pokok bahasan tertentu dalam satu job sheet (lembar kerja), dilanjutkan dengan pembuatan bantuan “Pohon Kata” perintah dalam Auto CAD kepada kelas eksperimen yang ditentukan secara random dari dua kelas peserta kuliah Auto CAD pada Semester Genap 2008/2009. Kedua kelas diamati prestasinya, baik kecepatan penyelesaiannya maupun kualitas kebenaran gambarnya. Prestasi belajar kedua kelas juga diukur melalui pemberian ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Setelah data prestasi kedua kelas terkumpul dilanjutkan dengan analisis statistik melalui uji beda (t-test) setelah sebelumnya dilakukan uji persyaratan analisis yang ternyata dapat dipenuhi.

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa: prestasi belajar CAD mahasiswa pada kelas yang diberi perlakuan strategi pembelajaran menggunakan “Pohon Kata” perintah dalam Program Auto CAD lebih baik dibanding prestasi belajar CAD mahasiswa pada kelas yang tidak diberi perlakuan (75,41 > 70,89), dengan demikian pembelajaran CAD menggunakan media “Pohon Kata” perintah dalam Program Auto CAD dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa Teknik Otomotif Program Non-Reguler.

Kata Kunci : pohon kata, AutoCAD

Pendahuluan

Program studi Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta mulai tahun Akademik 2000/2001 mulai menerima mahasiswa baru jenjang D3 Program Non-Reguler. Adapun kurikulum yang digunakan juga mengikuti kurikulum yang berlaku bagi Program Reguler. Pada kurikulum tersebut terdapat matakuliah *Computer Aided Design* (CAD) yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa program studi Teknik Otomotif pada tahun kedua termasuk bagi mahasiswa Program Non Reguler. Materi pembelajaran yang terdapat pada matakuliah CAD pada dasarnya banyak persamaan dengan mata kuliah Gambar Teknik, perbedaannya adalah pada Gambar Teknik mahasiswa menggambar di atas kertas gambar secara langsung sedangkan pada CAD mahasiswa menggunakan bantuan komputer.

Prestasi belajar CAD mahasiswa Teknik Otomotif Non-Reguler belum cukup memuaskan. Hal ini terlihat dari nilai ujian yang dicapai dari semester ke semester sebelumnya, misalnya pada semester genap tahun akademik 2007/2008 dari 124 mahasiswa Program Studi Teknik Otomotif Program Non Reguler yang mengikuti kuliah CAD hanya 48% mahasiswa yang lulus dengan predikat sangat baik dan baik, selebihnya 52 % dapat dikatakan masih belum mencapai prestasi yang diharapkan (nilai C). Sebagai gambaran dalam satu kelas yang terdiri dari 11-15 peserta didik, dalam mengerjakan tugas harian hanya terdapat 1-3 mahasiswa yang

benar-benar mampu menggambar dengan benar dan cepat, sedangkan 8-10 mahasiswa dalam kategori lambat, dan 1-3 mahasiswa selalu gagal mengerjakan tugas harian. Dilihat dari proses pengerjaan, maka mayoritas mahasiswa kurang mandiri, hal ini terbukti dengan adanya beberapa mahasiswa yang hanya mengkopi pekerjaan dari teman yang telah selesai. Mahasiswa mengerjakan soal latihan hanya mencoba-coba dan sangat sedikit mahasiswa yang benar-benar memahami perintah "*command line*" pada program Auto CAD.

Rendahnya prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah CAD diduga tidak sepenuhnya terletak pada sulitnya materi kuliah, karena pada dasarnya sebagian besar materi pembelajaran tersebut pernah diterima dijenjang pendidikan sebelumnya. Hal ini dapat saja disebabkan karena kurang dipahaminya perintah yang ada dalam program Auto CAD, mengingat perintah-perintah tersebut disajikan dalam Bahasa Inggris.

Pembelajaran CAD pada Program Studi Teknik Otomotif Program Non-Reguler selama ini banyak menggunakan metode ceramah dengan demonstrasi, pemberian tugas dan tanya jawab, namun belum didukung dengan pemberian materi yang menekankan pemahaman terhadap perintah dalam bahasa Inggris. Metode mengajar yang digunakan saat ini sebenarnya efektif terutama untuk saat pertemuan berlangsung, namun untuk beberapa minggu ke

Peningkatan Prestasi Belajar CAD Mahasiswa Teknik Otomotif Non-Reguler FT UNY melalui Pembuatan "Pohon Kata" Perintah dalam Program AutoCAD (Martubi, Amir Fatah)

depan ternyata banyak mahasiswa yang telah lupa, terbukti dengan hasil evaluasi yang kurang memuaskan.

Berdasarkan pertimbangan di atas kiranya perlu dicoba strategi pembelajaran lain yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Mahasiswa lebih memahami perintah-perintah yang ada dalam program auto CAD, sehingga mahasiswa lebih aktif, mandiri dan sesedikit mungkin melibatkan bantuan dari dosen. Untuk kepentingan itulah penelitian ini akan dilakukan dengan harapan prestasi CAD di Program Studi Teknik Otomotif Program Non Reguler dapat meningkat.

Permasalahan utama dalam penelitian eksperimen pengajaran ini adalah: Bagaimana cara meningkatkan prestasi belajar CAD mahasiswa program studi Teknik Otomotif Program Non Reguler ? Secara lebih rinci permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) Seberapa besar prestasi belajar CAD mahasiswa pada kelas yang diberi perlakuan pembelajaran CAD menggunakan media "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD?, (2) Apakah prestasi belajar CAD Mahasiswa pada kelas yang diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran menggunakan media "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD lebih baik dibanding prestasi belajar CAD Mahasiswa pada kelas yang tidak diberi perlakuan pembelajaran dengan media "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD?

Tujuan utama penelitian pengajaran ini adalah untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran matakuliah CAD. Adapun strateginya adalah dengan menggunakan media “Pohon Kata” perintah dalam Program Auto CAD yang menekankan pemahaman terhadap bahasa Inggris sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran dan pemahaman materi yang pada gilirannya akan mampu meningkatkan prestasi belajarnya.

Proses belajar mengajar (PBM) pada dasarnya terdiri dari tiga komponen, yaitu pengajar, peserta didik dan bahan ajar yang disampaikan oleh pengajar. Dalam hal ini peran pengajar sangat penting karena berfungsi sebagai komunikator, begitu pula peserta didik yang berperan sebagai komunikan. Bahan ajar yang diberikan oleh pengajar, merupakan pesan yang harus dipelajari oleh peserta didik dan seterusnya diadopsi sebagai bekal peserta didik setelah menyelesaikan studinya. Dengan demikian semakin banyak peserta didik tersebut melakukan adopsi dari bahan ajar yang diberikan oleh pengajar, makin banyak bekal yang dapat ia pelajari selama mereka sekolah.

Purwanto (2003) berpendapat bahwa pengajar dan cara mengajarnya merupakan salah satu faktor sosial yang mampu membangkitkan motivasi untuk berprestasi. Agar pengajar dapat mengajar sekaligus dapat memotivasi dengan baik maka guru dituntut untuk memiliki kemampuan, baik materi yang akan disampaikan maupun cara menyampaikannya. Salah satu cara agar

proses belajar mengajar dapat berjalan lebih menarik adalah dengan menggunakan media pengajaran. Media pengajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat (Sardiman, 2005).

Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar berfungsi membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Istiyarto, 2005)

Levie dan Lents (dalam Arsyad, 2005) mengemukakan empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, adalah fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Fungsi yang kedua adalah fungsi afektif dimana dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa, ketika belajar atau membaca teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi

dan sikap siswa. Fungsi ketiga adalah fungsi kognitif yang terlihat bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau yang terkandung dalam gambar. Sedangkan fungsi yang keempat adalah fungsi kompensatoris yaitu membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pengajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan dengan verbal.

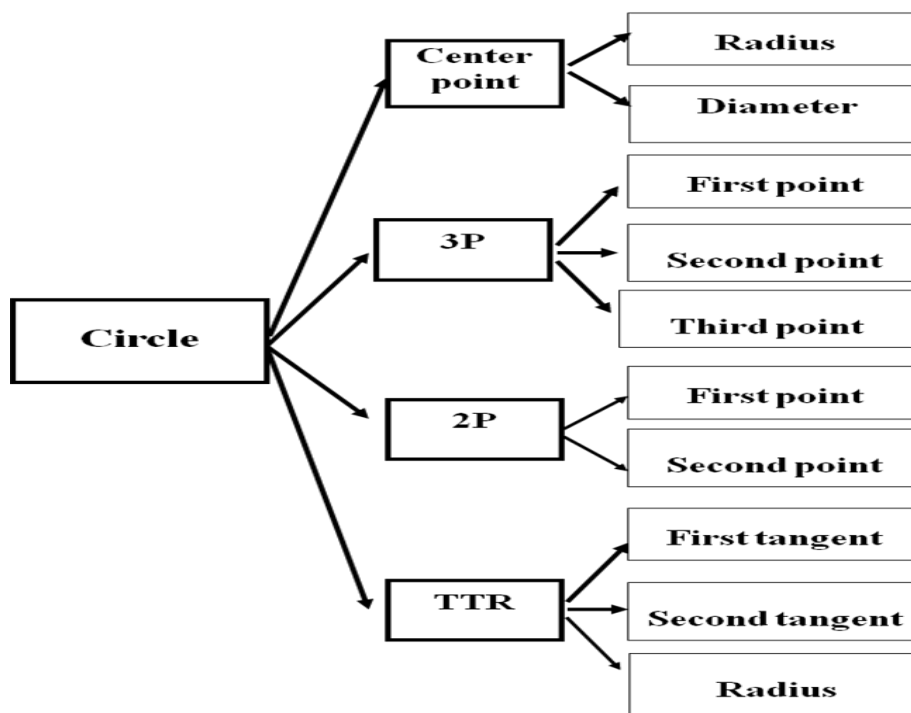
Keberhasilan seseorang untuk menyerap informasi, menangkap isi melalui membaca dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kosa kata. Kosa kata merupakan alat utama yang dimiliki seseorang yang akan belajar bahasa sebab kosa kata berfungsi untuk membentuk kalimat, mengutarakan isi pikiran, dan perasaan dengan sempurna baik secara lisan maupun tulisan.

Keraf (1996) menyatakan bahwa pada dasarnya seseorang belajar memahami kosa kata dimulai sejak kanak-kanak hingga dewasa. Tarigan (1996) menyatakan bahwa untuk mempertajam keterampilan menyimak dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai media, salah satunya adalah pohon kata. Media ini, menurut Tarigan akan meningkatkan kemampuan seseorang dalam merangkai satu kosa inti menjadi beberapa kalimat pendek yang saling berkaitan.

Mita (2009) menyatakan bahwa "pohon kata" adalah salah satu media pengajaran yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan seseorang terutama berbahasa. Dengan menggunakan pohon kata maka seseorang akan mudah mengingat sesuatu karena antara kata yang satu dengan yang lain saling berkaitan.

Sesuai dengan namanya "pohon kata" adalah rangkaian beberapa kata yang disusun menyerupai pohon, di mana sebagai pohon/batangnya adalah kata inti sedangkan dahannya adalah kata pelengkapannya. Kata inti dan kata pelengkapannya saling berhubungan dan mempunyai arti bila dibaca sehingga memudahkan untuk diingat.

Dalam penelitian ini "pohon kata" terdiri dari perintah inti dalam program Auto CAD sedangkan dahan dan rantingnya adalah kata perintah lanjutan yang ada pada *command line* agar gambar yang dibuat dapat terwujud. Sebagai contoh untuk menggambar sebuah lingkaran, maka kata intinya adalah *circle*, dan akan diikuti perintah lanjutannya yaitu *centre point*, *radius* atau *diameter*. Tiap kata tersebut apabila dirangkai maka akan membentuk arti baru dan mudah diingat misalnya *circle centre point*, *circle radius*, dan *circle radius*, atau cabang yang lainnya, misal: *circle*, *tangent*, *tangent radius*. Jika perintah tersebut dibuat pohon kata maka akan nampak sebagai berikut:



Gambar 1. Contoh Pohon Kata Perintah Auto CAD

Chauhan (dalam Kurniawan, 2005) menjelaskan beberapa hal yang berpengaruh terhadap prestasi belajar yaitu: (1) kondisi sosial ekonomi, (2) pengalaman sebelumnya, (3) umur, dan (4) suasana sosial di kelas. Adapun Purwanto (1992) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua, yaitu: (1) faktor individual, dan (2) faktor social, sedangkan Ahmadi dan Supriyono (2004) mengemukakan bahwa, faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar dapat digolongkan

menjadi 3 macam, yaitu: (1) faktor stimuli, yaitu segala hal yang ada di luar individu itu untuk mengadakan reaksi atau perbuatan belajar, (2) faktor metode belajar, yaitu metode belajar yang dipakai oleh guru menimbulkan perbedaan yang berarti bagi proses belajar, dan (3) jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, kapasitas mental, kondisi kesehatan jasmani dan rohani.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat dibedakan menjadi dua faktor yaitu individual dan sosial. Faktor sosial dapat berupa keluarga, guru dan caranya mengajar, lingkungan, kesempatan yang tersedia, kondisi sosial ekonomi, pengalaman sebelumnya, umur, metode belajar dan sebagainya. Faktor individual meliputi faktor yang ada pada diri individu itu sendiri, seperti kematangan, kecerdasan, motivasi, usia kronologis, perbedaan jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, kapasitas mental, kondisi kesehatan jasmani dan rohani.

Banyak peneliti dengan berbagai kajiannya yang telah melakukan penelitian terkait dengan upaya-upaya meningkatkan prestasi hasil belajar. Abdul Basir (2007) dalam penelitiannya tentang Pengembangan media pembelajaran motor bakar berbantuan komputer untuk siswa SMK menyimpulkan bahwa: Terjadi peningkatan nilai *post-test* terhadap *pre-test* dari 62,81 meningkat menjadi 81,72.

Irham Marsudi dan Nuryadin ER (2007) melalui penelitian yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Kreativitas untuk meningkatkan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Bidang Aplikasi Komputer menyimpulkan bahwa: model pembelajaran dengan pendekatan kreativitas pada mata kuliah komputer dapat meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa dalam bidang aplikasi komputer.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan penelitian eksperimen pengajaran yang mencoba menggunakan media pengajaran dengan “pohon kata” setiap perintah yang ada dalam program Auto CAD. Pelaksanaan pemberian perlakuan ini akan dibandingkan dengan pembelajaran di kelas lain (kelas kontrol) yang tidak diberi perlakuan sejenis, karena pada kelas kontrol hanya diberikan *job sheet* saja tanpa dilengkapi dengan “pohon Kata” .

Dari kedua bentuk perlakuan tersebut kemudian dibandingkan hasil akhir prestasi belajarnya dan diharapkan akan dapat ditemukan media pembelajaran yang sesuai dan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada matakuliah CAD di Program Studi Teknik Otomotif Program Non-Reguler Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Otomotif Program Non-Reguler

yang menempuh matakuliah CAD pada semester genap tahun akademik 2008/2009 yang berjumlah 49 orang yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu: Kelas D dan E. Mengingat jumlahnya yang relatif hanya sedikit (kurang dari 100), maka tidak dilakukan *sampling* tetapi penentuan kelas yang menjadi kelas eksperimen diambil secara acak (*random*), dari hasil penentuan secara random ternyata Kelas D yang menjadi kelas eksperimen dan kelas E sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan tes untuk mengukur prestasi belajar mahasiswa. Tes terdiri atas beberapa soal Ujian Sisipan (2 kali) dan satu soal Ujian Akhir Semester.

Data-data yang diperoleh dalam penelitian eksperimen pengajaran ini dianalisis dengan menggunakan statistik uji-*t* (*t-test*). Teknik ini digunakan untuk mengetahui apakah prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding dengan prestasi kelas kontrol akibat beda perlakuan pembelajaran yang diterapkan. Sebelum pengujian dengan teknik ini terlebih dahulu diawali dengan beberapa uji persyaratan analisis, seperti uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelompok (kelas) dengan teknik-teknik uji statistik yang sudah lazim, yaitu dengan Uji Kolmogorof-Smirnof dan Uji- F.

Untuk mengetahui keberhasilan dari perlakuan pada penelitian eksperimen pengajaran ini digunakan indikator nilai-nilai yang dicapai mahasiswa dalam menempuh kuliah CAD yang terdiri atas Nilai Ujian Sisipan dan Nilai Ujian Akhir Semester, yang

selanjutnya tergambar pada Nilai Akhir baik dalam bentuk Nilai Angka maupun Nilai Huruf. Eksperimen ini dianggap berhasil jika prestasi belajar mahasiswa pada kelas eksperimen lebih baik dibanding prstasi belajar mahasiswa kelas kontrol.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah mahasiswa yang memenuhi syarat untuk diberikan nilai akhir berdasarkan hasil pembelajaran yang dilaksanakan pada Semester Genap 2008/2009 setelah diberlakukan persyaratan akademik yang berlaku di FT UNY adalah: Klas D = 22 orang (dari jumlah 22 orang) dan Klas E = 27 orang (dari jumlah 29 orang).

Hasil kedua kelas tersebut dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 1. Deskripsi Nilai Akhir

| No. | Kelas | Banyaknya Nilai | | | | | | | | Rerata Kelas |
|-----|-------|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|--------------|
| | | A | | B | | | C | | D | |
| | | A | A- | B+ | B | B- | C+ | C | | |
| 1 | D | 1 | 1 | 7 | 12 | 1 | - | - | - | 75,41 |
| 2 | E | | 7 | 3 | 9 | 2 | 3 | 1 | 2 | 70,89 |

Klas D = kelas eksperimen (yang diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan media pohon kata)

Klas E = kelas kontrol

Uji normalitas dan Homogenitas merupakan uji persyaratan yang harus dilakukan sebelum melakukan analisis uji-t. Uji

normalitas sebaran dilakukan dengan menggunakan analisis Kolmogorof Smirnof dengan bantuan program SPSS release 12.00.

Hasil uji normalitas sebaran menunjukkan bahwa sebaran data penelitian berdistribusi normal dengan $Z_{ks} = 1,198$ ($p > 0,01$) untuk kelas eksperimen dan $Z_{ks} = 1,081$ ($p > 0,01$) untuk kelas kontrol. Hasil uji normalitas sebaran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

| Kelompok | KS-Z | p | Kategori |
|------------------|-------|-------|----------|
| Kelas control | 1,178 | 0,114 | Normal |
| Kelas Eksperimen | 1,081 | 0,193 | Normal |

Dengan demikian maka dapat disimpulkan data nilai kedua kelompok sampel tersebut semuanya berdistribusi normal.

Selanjutnya untuk menguji homogenitas data kedua kelompok sampel tersebut digunakan uji-F dengan bantuan program SPSS release 12.00. Hasil uji homogenitas data menunjukkan data penelitian homogen dengan $F = 3,819$ ($p > 0,05$). Karena $p > \alpha$, berarti data nilai kedua kelas tersebut homogen.

Dari hasil pengujian normalitas dan homogenitas data kedua kelompok sampel di atas yang telah memenuhi syarat maka dapat dilanjutkan dengan analisis data menggunakan statistik parametik (Uji-t).

Hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan kedalam dua bentuk, yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dalam hal ini μ_1 = nilai rerata kelas eksperimen

μ_2 = nilai rerata kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji t satu pihak (fihak kanan) dengan rumus bantuan program SPSS release 12.00. Setelah data-data pada tabel 1 dimasukkan ke dalam program tersebut di atas, didapatkan harga $t_{hitung} = 2,128$ ($p < 0,05$). Adapun besarnya t_{tabel} untuk $dk = 48$, $\alpha = 5\%$ adalah 2,01. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak atau Hipotesis yang berbunyi : " Prestasi belajar CAD Mahasiswa pada kelas yang diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran menggunakan media "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD **lebih baik** dibanding prestasi belajar CAD Mahasiswa pada kelas yang tidak diberi perlakuan dengan "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD" diterima karena didukung oleh data. Hal ini dapat dilihat dari rerata nilai akhirnya, yaitu kelas eksperimen sebesar : 75,41 dan kelas kontrol sebesar : 70,89 ($75,41 > 70,89$).

Temuan ini juga didukung oleh Levie dan Lents (dalam Arsyad, 2005) yang mengemukakan empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, adalah Fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Media gambar khususnya yang

Peningkatan Prestasi Belajar CAD Mahasiswa Teknik Otomotif Non-Reguler FT UNY melalui Pembuatan "Pohon Kata" Perintah dalam Program AutoCAD (Martubi, Amir Fatah)

diproyeksikan melalui *overhead projector* dapat menenangkan dan mengarahkan perhatian mereka kepada pelajaran yang akan mereka terima. Dengan demikian kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi pelajaran semakin besar.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebagaimana telah diuraikan dalam Bab IV dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) Besarnya prestasi belajar pada kelas yang diberi perlakuan strategi pembelajaran menggunakan "Pohon Kata" perintah dalam program Auto CAD adalah = 75,41, sedangkan pada kelas yang tidak diberi perlakuan serupa adalah = 70,89; dan (2) Prestasi belajar CAD mahasiswa pada kelas yang diberi perlakuan strategi pembelajaran menggunakan "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD lebih baik dibanding prestasi belajar CAD mahasiswa pada kelas yang tidak diberi perlakuan dengan "Pohon Kata" perintah dalam Program Auto CAD. (75,41>70,89)

Daftar Pustaka

Abdul Basir (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Motor Bakar Berbantuan Komputer untuk Siswa SMK. *Thesis*. Yogyakarta: PPS UNY.

Ahmadi dan Supriyono. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Arsyad. (2005). *Strategi Belajar Mengajar suatu Tinjauan Pengantar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ilham Marsudi dan Nuryadi ER (2007). Pembelajaran Berbasis Kreativitas untuk meningkatkan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Bidang Aplikasi Komputer. *Laporan Penelitian*. Yogyakarta: PT Sipil dan Perencanaan FT UNY.
- Istiyarto. (2005). *Guru dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru.
- Keraf, Gorys (1996). *Diksi dan Gaya Bahasa*. Jakarta: Gramedia.
- Kurniawan. (2005). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Mita Zoelandari. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Berbahasa*. Jakarta: Aditama.
- Purwanto. (2003). *Strategi Mengajar di Perguruan Tinggi*. Bandung: Angkasa
- Sardiman. (2005). Evaluasi Pengembangan Pengajaran Mata Kuliah Bidang Studi Jurusan PDU FPIPS IKIP Malang. *Tesis*. IKIP Yogyakarta.
- Tarigan, Henry Guntur (1996). *Pengajaran Kosa kata*. Bandung: Angkasa.

Peningkatan Prestasi Belajar CAD Mahasiswa Teknik Otomotif Non-Reguler FT UNY melalui Pembuatan "Pohon Kata" Perintah dalam Program AutoCAD (Martubi, Amir Fatah)