

# **PENERAPAN PEMBELAJARAN APLIKASI AUTOCAD DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN DPIB SMK NEGERI 10 MAKASSAR**

**Muh Rusman, Anas Arfandi, Muh Idhil Maming**

**Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Program Studi Pendidikan Teknik  
Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Makassar.**

[muhrusman14@gmail.com](mailto:muhrusman14@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) untuk menjelaskan peningkatan hasil belajar siswa dikelas XI jurusan DPIB pada mata pelajaran perangkat lunak dengan menerapkan pembelajaran aplikasi AutoCAD model kooperatif tipe STAD, (2) untuk menguraikan efektifitas penerapan pembelajaran aplikasi AutoCAD dengan model kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran perangkat lunak di kelas XI jurusan DPIB SMK Negeri 10 Makassar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif yaitu peneliti secara langsung terlibat dalam pelaksanaan penelitian langkah demi langkah. Penelitian ini dilakukan di kelas dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran perangkat lunak. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa rata-rata skor mengalami peningkatan yaitu 67,41 pada pretest menjadi 83,27 pada post test, terjadi peningkatan sebesar 15,86 hasil tersebut menunjukkan bahwa pada post test telah mencapai kategori tinggi.

***Kata kunci: Penerapan Aplikasi AutoCAD, Model Pembelajaran, Hasil belajar, STAD***

## **ABSTRACT**

This study aims to determine: (1) to explain the increase in student learning outcomes in class XI majoring in DPIB on software subjects by applying AutoCAD application learning with the STAD type cooperative model, (2) to reduce the effectiveness of applying AutoCAD application learning with the STAD type cooperative model on software subjects in class XI majoring in DPIB SMK Negeri 10 Makassar. This type of research is classroom action research (CAR) or Classroom Action Research (CAR) which is conducted collaboratively and participatively, ie researchers are directly involved in conducting research step by step. This research was conducted in class with the aim to improve or improve student learning outcomes in software subjects. From the results of this study it can be seen that the average score experienced an increase was 67.41 at the pretest to 83.27 in the post test, an increase of 15.86 results showed that the post test had reached a high category.

***Keywords: student perception, full day school system, student learning motivation***

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi setiap individu, dan hampir semua individu merasakan yang namanya pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang bertugas menyelenggarakan proses pendidikan dan proses belajar mengajar dalam usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam memberikan pengalaman belajar yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh seorang siswa dilakukan dengan sebaik-baiknya atau seoptimal mungkin, namun terkadang hasil belajar siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan terkhusus pada pelajaran pengaplikasian (Tirtaraharja & Sulo, 2005). Dalam mengembangkan potensi ini, SMK Negeri 10 Makassar merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang memiliki program keahlian teknik bangunan telah menerapkan aplikasi perangkat lunak AutoCAD untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi pada Jurusan DPIB (Kurniawan et al., 2013).

Hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 10 Makassar pada tanggal 3 November 2018, masih ditemukan sebagian besar siswa belum mahir dengan menggambar AutoCAD disebabkan siswa tersebut belum sepenuhnya tentang memahami penggunaan aplikasi AutoCAD secara optimal.

Masalah pokok yang sering dihadapi oleh mayoritas guru dalam pembelajaran adalah kurangnya minat dan motivasi siswa untuk belajar, hal ini terjadi karena siswa cenderung membiasakan datang, duduk, diam dan mendengar. Kondisi ini makin parah apabila guru terbiasa menjadikan siswanya sebagai pendengar yang baik, karena pembelajarannya berpusat pada guru yang dalam hal ini hanya menggunakan metode ceramah saja, bukan berpusat pada siswa sehingga siswa malas untuk berinovasi dan berkreasi. Jadi guru sebaiknya membelajarkan siswanya dengan

menggunakan metode pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa salah satunya yaitu: penggunaan media pembelajaran pada proses belajar-mengajar. Salah satu metode dan media yang digunakan yaitu: penggunaan aplikasi AutoCAD dengan model kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran perangkat lunak.

Menurut Ningsih (2012), penggunaan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terbukti meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dan terbukti efektif dalam meningkatkan pembelajaran siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Aplikasi AutoCAD dengan Model Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan DPIB SMK Negeri 10 Makassar”.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Menjelaskan peningkatan hasil belajar siswa di kelas XI jurusan DPIB SMK Negeri 10 Makassar pada mata pelajaran perangkat lunak dengan menerapkan pembelajaran aplikasi AutoCAD dengan model kooperatif tipe STAD.
2. Menguraikan efektivitas penerapan pembelajaran aplikasi AutoCAD dengan model kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran perangkat lunak di kelas XI jurusan DPIB SMK Negeri 10 Makassar

Teori yang dirujuk dalam penelitian ini yaitu Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang dalam proses pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dalam proses pembelajaran menghendaki peserta didik aktif dan adanya kerjasama antar anggota kelompok. Melalui pembelajaran kooperatif peserta didik secara aktif dan

kooperatif bersama peserta didik yang lainnya mengkonstruksikan pengetahuannya melalui diskusi kelompok (Hartoto, 2016). Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD), terdapat beberapa faktor yang menjadikan model ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Faktor tersebut adalah karakter STAD sebagai model pembelajaran yang menuntut kerjasama, pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered*), dan adanya penghargaan bagi tim terbaik (Nikmah et al, 2014).

*Computer aided design* (CAD) adalah program computer desain grafis yang menyediakan fasilitas untuk membuat gambar teknik yang lengkap dalam bentuk dua atau tiga dimensi (Hidayat, 2013). Menurut Arfandi, 2018 adapun beberapa kelebihan menggunakan AutoCAD yaitu: 1) Akurasi; 2) Kepraktisan, Kemudahan dan kecepatan; 3) Kebersihan dan Kerapihan; 4) Ruang Kerja Tak Terbatas; 5) Fleksibilitas skala; dan 6) Dokumentasi

Supratiknya (2012) megemukakan hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah meraka mengikuti proses belajar mengajar tentang mata pelajaran tertentu. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan mengacu pada klasifikasi hasil belajar dari Bloom yang secara garis besar yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor (Widodo & Widayanti, 2013)

Angraini, (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran AutoCAD 3D dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa merasa media pembelajaran AutoCAD 3D lebih menarik dibandingkan pembelajaran konvensional yang sebelumnya diterapkan kepada siswa. Menurut Ningsih (2012) penerapan media pembelajaran AutoCAD dengan model kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat memperbaiki atau meningkatkan hasil belajar dan efektifitas pembelajaran.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas.

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Teknik Bangunan SMK Negeri 10 Makassar yang beralamat di Jl. Bonto Manai No.14, Manuruki, Tamalate, Kelurahan Banta-Bantaeng, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar dengan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November-Desember 2018.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa-siswa kelas XII di SMK Negeri 10 Makassar tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 30 siswa Instrumen penelitian yang digunakan adalah arsip atau dokumen.

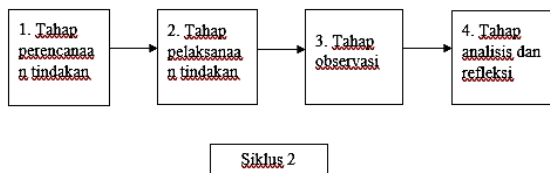
Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tes yang digunakan untuk mengetahui implikasi dari tindakan yang telah dilakukan terhadap tingkat pengetahuan, pemahaman dan penerapan konsep pada mata pelajaran perangkat lunak. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan tes kedua yaitu tes yang dilakukan setelah proses pengajaran dengan metode kooperatif tipe STAD.

Prosedur penelitian terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Keempat tahapan pada penelitian ini adalah sebagai unsur untuk membentuk sebuah siklus, yaitu satu putaran kegiatan beruntung yang kembali kelangka semula. digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1

Dikembangkan menurut Kurt Lewin



Gambar 3.1

Dikembangkan menurut Kurt Lewin

Teknik analisis data dilakukan secara statistic deskriptif pada nilai hasil belajar siswa dan hasil skor pada lembar observasi berupa data kuantitatif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Prosedur dan Hasil Penelitian

##### a. Kondisi Awal Pembelajaran Sebelum Tindakan Kelas

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan observasi awal terhadap pelaksanaan pembelajaran aplikasi AutoCAD pada mata pelajaran perangkat lunak. Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XI jurusan DPIB SMK Negeri 10 Makassar pada pelaksanaan pembelajaran perangkat lunak, peneliti memberikan pretest yang dilakukan sebelum melakukan tindakan siklus.

##### b. Kondisi Awal Hasil Belajar AutoCAD Sebelum Tindakan Kelas

Kegiatan untuk mengetahui kondisi awal siswa dilakukan dengan tes kemampuan awal sebelum penerapan strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD.

Berdasarkan hasil pretest yang diperoleh dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa SMK Negeri 10 jurusan DPIB pada mata pelajaran perangkat lunak dari 29 siswa yang mengikuti pretest, terdapat 16 siswa (55,17%) yang mempunyai nilai dibawah KKM dan 13 siswa (44,83%) yang mempunyai nilai diatas KKM.

Tabel 4.2

Distribusi frekuensi nilai pretest siswa SMK Negeri 10 Makassar jurusan DPIB

No	Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	< 75	16	55,17	TIDAK LULUS
2	≥ 75	13	44,83	LULUS
TOTAL		29	100	

Statistika deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (dalam Sugiyono, 2011: 147). Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik dari tiap-tiap indikator dalam variabel yang memberikan gambaran mengenai responden penelitian dan variabel-variabel penelitian.

##### c. Tindakan Siklus I

Hasil yang diperoleh pada saat pemberian tugas menggambar diperoleh jumlah siswa yang baik dalam menggambar sebanyak 20 orang yakni 69% dan kurang baik dalam menggambar sebanyak 9 orang yakni 31%.

Untuk mengatasi masalah tersebut akan direncanakan siklus II yaitu dengan mengganti anggota dari masing-masing kelompok dengan mengelompokkan siswa dimana dalam setiap kelompok terdiri dari salah satu siswa yang memiliki kemampuan menguasai AutoCAD

##### d. Tindakan Siklus II

Kesimpulan hasil tes pasca tindakan siklus II dengan nilai rata-rata 83,27. Dikategorikan nilai tinggi. Dengan demikian ada peningkatan nilai siswa secara keseluruhan, yang ditandai rata-rata hasil tes pasca tindakan (83,27) lebih tinggi dari pada rata-rata hasil tes pra tindakan pretest (67,41).

Dari nilai hasil tes pra tindakan atau pretest dan tes pasca tindakan atau posttest hampir semua siswa nilainya meningkat signifikan karena pada waktu peneliti menjelaskan materi AutoCAD mereka terlihat sungguh-sungguh dan serius dalam

memepelajari materi AutoCAD yang peneliti sajikan. Modul dapat digunakan oleh siswa sebagai panduan belajar baik pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri. Materi ajar memuat satuan kompetensi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Isi uraian materi berupa perintah-perintah untuk menggambar CAD, fungsi perintah beserta contoh pengaplikasiannya dijelaskan dengan banyak gambar. Media modul bergambar terdapat banyak uraian materi dalam bentuk gambar yang dilengkapi dengan penjelasan.

Dalam penelitian ini menggunakan modul dari peneliti yang materinya tentang simbol-simbol AutoCAD 2D yang sering digunakan beserta fungsi-fungsi tools AutoCAD dan cara menggunakannya, selain itu dalam modul juga terdapat materi tentang teori AutoCAD. Proses pembelajaran dengan menggunakan modul AutoCAD yang diterapkan pada mata pelajaran perangkat lunak dideskripsikan pada siklus I dan siklus II. pada saat pembelajaran siklus II berlangsung peneliti selalu mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari agar meningkatkan keaktifan siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Ashfahani (2016) [embelajaran AutoCAD dengan menggunakan modul bergambar dibuktikan dengan nilai tes pra tindakan 52,5 dan nilai tes pasca tindakan 92,5. Jadi dapat disimpulkan terjadi peningkatan pemahaman siswa dari nilai tes pra tindakan 52,5 ke nilai tes pasca tindakan 92,5 disebabkan sebagian besar siswa telah paham materi AutoCAD.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, keaktifan dalam pembelajaran perangkat lunak pada siklus I, ketika berlangsung proses pembelajaran yang dimulai dari tahap presentasi materi, suasana kelas masih belum kondusif sehingga guru harus mengkondisikan kelas agar peserta didik memperlihatkan penjelasan yang dipaparkan. Aktivitas siswa dalam pembelajaran dikategorikan cukup baik.

Kehadiran siswa disekolah maupun didalam kelas juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Kehadiran sekolah merupakan faktor penting dalam keberhasilan sekolah. Guru tidak hanya menilai prestasi siswa hanya berdasarkan nilai yang diperolehnya melalui tes ataupun ujian tetapi juga melakukan penilaian yang salah satunya berasal dari tingkat kehadiran siswa. Siswa yang rajin masuk memberikan nilai positif tersendiri dalam penilaian. Kehadiran siswa dikategorikan, semua siswa kehadirannya baik.

Modul dilengkapi dari materi dasar hingga materi akhir. Materi yang terdapat dalam modul dapat memudahkan siswa jika lupa akan materi sebelumnya. Siswa dapat membuka kembali materi dasar AutoCAD. Modul yang dilengkapi ringkasan materi juga membuat siswa lebih mudah jika mengalami kesulitan mengenai materi yang akan diaplikasikan dalam menggambar.

Sistem pembelajaran yang terjadi dapat menimbulkan ketertarikan atau minat siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Siswa terdorong untuk lebih sering mencoba mempratikan langkah-langkah menggambar seperti pada modul. Pengalaman dan keterampilan siswa akan terbentuk setelah siswa sering malakukan latihan menggambar. Hasil pretest rata-rata 67,41 sedangkan hasil tes akhir siklus II dengan nilai rata-rata 83,27 memberikan tanggapan dikategorikan sangat baik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran aplikasi AutoCAD dengan model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Efektifitas pembelajaran mengalami peningkatan atau perbaikan yaitu dengan adanya peningkatan dari setiap siklus, sehingga penggunaan penerapan pembelajaran aplikai AutoCAD dengan

model kooperatif tipe STAD terbukti efektif..

Widodo, Widayanti, L. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Hartoto, T. 2016. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sejarah. *Jurnal Historia*. 4 (2) : 131-142.
- Kurniawan, A. I. Sutrisno. & Setiawan, H. A. 2013. Perancangan Media Pembelajaran Tutorial AutoCAD 2D .Menggambar Tampak dan Potongan Bangunan.
- Nikmah, H. E. Fatchan, A. Wirahayu, A. Y. 2014. Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD), Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. Prodi Pendidikan Geografi, Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang, Malang.
- Ningsih, R. 2012. Penerapan Media Pembelajaran AUTO CAD Dengan Model Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Konstruksi Kayu SMK Negeri 5 Surakarta. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Supratiknya, A. 2012. *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*. Yograkarta : Universitas Sanata Dharma.
- Tirtaraharja, U & Sulo, L. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.