

Pengaruh Penggunaan *Software Eagle* Pada Mata Pelajaran Menggambar Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMK Negeri 2 Banda Aceh

Hadi Kurniawan, Malahayati, Aris Munandar

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Email : hadik@ar-raniry.ac.id, aris.munandarsog@gmail.com,

Abstrak

Berdasarkan observasi awal di lapangan, diperoleh data bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas X SMKN 2 Banda Aceh sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Namun, dalam proses pembelajaran terdapat kendala yaitu ketidaksiapan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Hal ini disebabkan oleh guru yang bersangkutan masih menggunakan metode ceramah. Akibatnya interaksi antara siswa dengan guru serta antara siswa dengan siswa lainnya sangatlah kurang. Hal ini dikarenakan komunikasi antara siswa dengan guru yang terjadi hanyalah satu arah, kurangnya perhatian dan motivasi siswa sehingga tidak ada kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensinya. Dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, pengaruh penggunaan *software eagle* sangat diharapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana pengaruh penggunaan *software eagle*, dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran menggambar teknik di SMKN 2 Banda Aceh, 2) Bagaimana minat belajar siswa dengan *software eagle*, pada mata pelajaran menggambar teknik di SMKN 2 Banda Aceh. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan metode kuantitatif. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes. Objek penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan teknik elektronika audio video SMKN 2 Banda Aceh yang berjumlah 25 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu tahap siklus I, dan siklus II. Pada siklus I persentase hasil pengamatan aktifitas belajar siswa sebesar 57%, pada siklus II meningkat menjadi 13% dengan nilai persentase sebesar 70%. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa pada pelajaran menggambar teknik dengan menggunakan penggunaan *software eagle* telah meningkat pada setiap siklusnya. Penerapan penggunaan *software eagle* dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan persentase respon positif sebesar 96%, sedangkan siswa dengan persentase respon negatif sebesar 4%. Hasil penelitian membuktikan bahwa ada peningkatan pemahaman peserta didik dalam mengikuti pembelajaran menggambar teknik dengan penggunaan *software eagle*.

Kata kunci: *Software Eagle*, Respon Siswa, Menggambar Teknik

Abstract

Based on preliminary observations in the field, from the data, showed that the learning process carried out in class X SMKN 2 Banda Aceh was in accordance with the 2013 curriculum. However, in the learning process there were obstacles namely students' unpreparedness towards the material to be studied. This is caused by the teacher who concerned using the lecture method. As a result, interaction between students and teachers and between students and other students is very less. This is because communication between students and teachers is only one direction, the lack of attention, motivation of students. With the development of science and technology today, the influence of the use of *eagle software* is expected to improve student learning outcomes. Thus, the formulation of the problems in this study are: 1) How is the effect of using *eagle software*, in improving student learning outcomes in class X on technical drawing subjects at SMKN 2 Banda Aceh, 2) How are students learning interest with *eagle software*, on subjects drawing techniques at SMKN 2 Banda Aceh. This research is kind of a classroom action research using quantitative methods. Data was collected through observation and tests. The object of this research is class X students majoring in audio video electronics engineering at SMKN 2 Banda Aceh, totaling 25 students. This research was conducted in two stages. In the first cycle the percentage of observations of student learning activities by 57%, in the second cycle increased to 13% with a percentage value of 70%. This shows

that the activeness of student learning in drawing techniques using the use of eagle software has increased in each cycle. Application of the use of eagle software can increase student interest in learning with a percentage of positive responses by 96%, while students with a percentage of negative responses by 4%. The results of the study prove that there is an increase in students' understanding in participating in learning to draw techniques with the use of eagle software.

keywords: *Software Eagle, Student's responses, Engineering Drawing*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan setiap orang. Oleh sebab itu, pendidikan bisa dikatakan sebagai kebutuhan pokok pada zaman ini dan setiap orang akan memperoleh pendidikan pada kehidupannya baik secara formal maupun secara non formal. SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) adalah salah satu contoh lembaga pendidikan secara formal. SMK bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar mempunyai dan menguasai sebuah keahlian khusus untuk memasuki lapangan kerja dan sekaligus memberikan bekal untuk melanjutkan proses pendidikan kejuruan di jenjang yang lebih tinggi.

Dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, pengaruh penggunaan *software eagle* sangat diharapkan untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa. Pengaruh penggunaan *software eagle* saat ini sedang diminati oleh para guru dan peserta didik. Pembelajaran penggunaan *software eagle* media yang sangat menarik yaitu dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman belajar. Berdasarkan data awal di lapangan, diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas X SMKN 2 BANDA ACEH bahwa proses pembelajaran mata pelajaran menggambar teknik sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Namun proses pelaksanaannya pembelajaran terdapat kendala yaitu ketidaksiapan siswa terhadap materi yang akan dipelajari, karena guru yang bersangkutan masih menggunakan metode ceramah. Akibatnya interaksi antara siswa dengan guru serta antara siswa dengan siswa lainnya sangatlah kurang, hanya beberapa siswa yang aktif. Hal ini dikarenakan komunikasi antara siswa dengan guru yang terjadi hanyalah satu arah, kurangnya perhatian dan motivasi siswa sehingga tidak ada kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan potensinya.

Oleh karena itu, maka penelitian ini dijalankan dengan judul "Pengaruh Penggunaan *Software Eagle* Pada Mata Pelajaran Menggambar Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Banda Aceh". Pengembangan pembelajaran dengan menggunakan *software eagle* menjadi dasar dalam pengembangan pengajaran menggambar teknik. Penggunaan *software eagle* dapat digunakan untuk berbagai keperluan aplikasi yang bersifat kompleks dan terpadu, dari aplikasi sederhana (tulisan) atau gambar, sampai aplikasi yang rumit dapat diakses lewat *software eagle* ini, guru sebagai ujung tombak pengembangan pendidikan dapat mengakomodasi teknologi yang kemudian dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

2. Tinjauan Pustaka

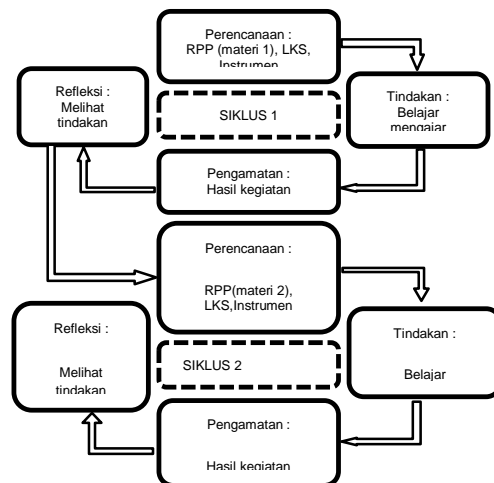
EAGLE (Easily Applicable Graphical Layout Editor), adalah salah satu software komputer yang dapat digunakan untuk merancang skematik dan PCB (*Printed Circuit Board*) dari rangkaian elektronika. Tampilan awal eagle seperti terlihat pada Gambar 1, tujuan utama dari penggunaan eagle adalah untuk menciptakan desain PCB. *Eagle* memungkinkan kita untuk merancang PCB

dengan atau tanpa melalui desain skematik. Namun metode yang lebih umum digunakan adalah merancang desain skematik terlebih dahulu sebelum mendesain PCB.

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian Rancangan penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). PTK merupakan penelitian tentang hal-hal yang terjadi di masyarakat atau kelompok sasaran dan hasilnya dapat langsung diperhatikan pada masyarakat yang bersangkutan. Ciri atau karakteristik utama dalam penelitian tindakan adalah adanya partisipasi dari peneliti dalam suatu kegiatan dan adanya tujuan untuk meningkatkan kualitas suatu program atau kegiatan melalui penelitian tindakan tersebut.

PTK dilaksanakan dalam bentuk kegiatan bersiklus yang terdiri dari empat tahap dalam sekali pertemuan dan jumlah semua pertemuannya ialah dua siklus. Keempat tahap tersebut terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (*Action Research*)

Siklus penelitian tindakan kelas terdiri dari empat tahap yang menunjukkan langkah-langkah yaitu:

1. Perencanaan:
 - a. Melakukan pembuatan RPP
 - b. Menyusun RPP
 - c. Membuat lembar kerja siswa
 - d. Membuat instrumen penelitian
2. Tindakan yaitu melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP yang telah disusun.
3. Pengamatan yaitu melihat Pengaruh tindakan yang dilakukan.

4. Refleksi yaitu melihat kembali tindakan yang telah dilakukan dalam kelas.

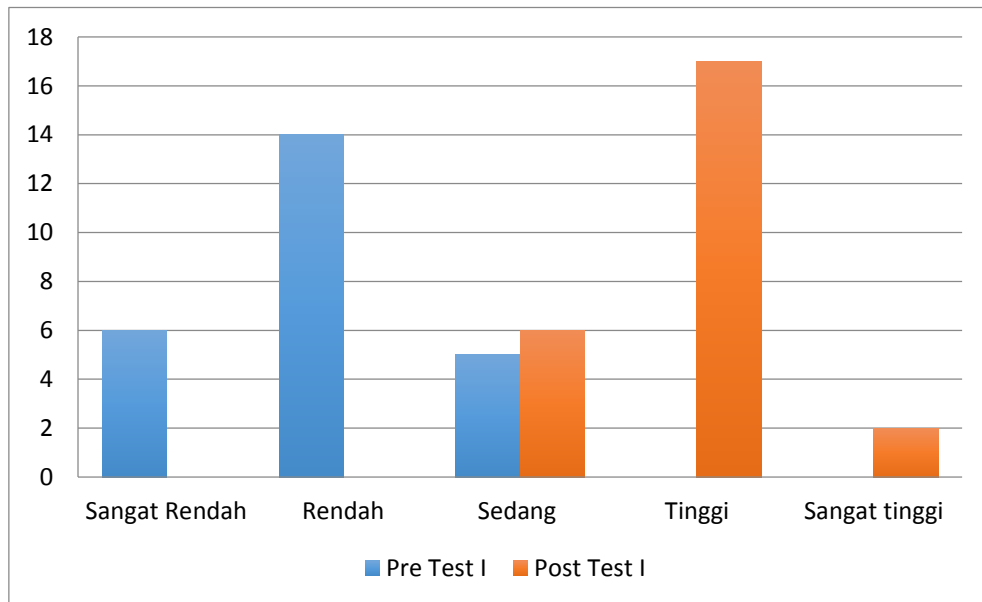
Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 2 Banda Aceh pada siswa kelas X jurusan Teknik Elektronika Audio Video (TAV). Penelitian tersebut dilaksanakan pada bulan November 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMKN 2 Banda Aceh yang berjumlah 1054 orang siswa (1013 siswa laki-laki dan 41 siswa perempuan). Sampel yang dipilih adalah kelas X jurusan Teknik Elektronika Audio Video (TAV), pada mata pelajaran Menggambar Teknik. Jumlah sampel dari penelitian ini yang berjumlah adalah 25 orang siswa.

4. Hasil dan pembahasan

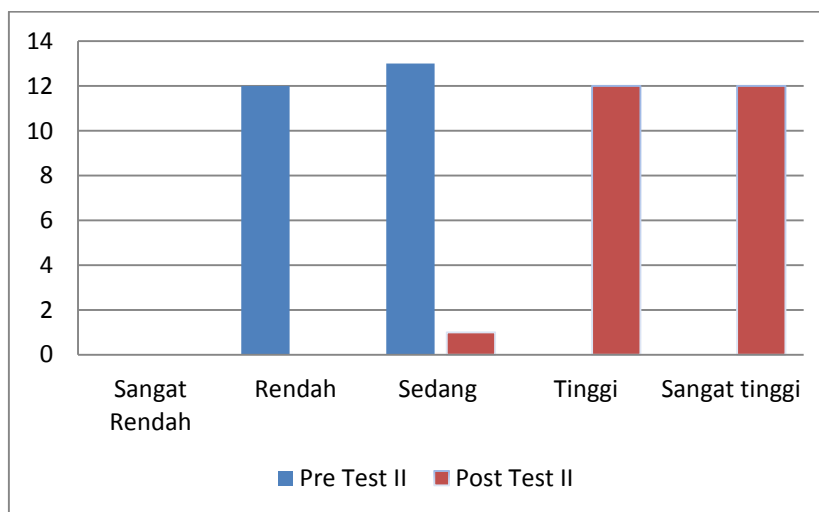
Kegiatan pengamatan aktifitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan. Pengamatan terhadap aktifitas siswa merupakan penilaian yang bertujuan untuk mengukur tingkat minat siswa serta untuk melihat interaksi siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan aktifitas siswa pada tahap siklus I dapat dipahami bahwa aktifitas siswa ketika belajar materi menggambar teknik dapat digolongkan dalam kategori cukup aktif dengan jumlah persentase 57%. Walaupun sudah digolongkan dalam kategori cukup, pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan penggunaan *software eagle* masih kurang optimal. Hal ini ditunjukkan masih adanya beberapa siswa yang masih pasif, masih mengobrol dengan teman disampingnya ketika guru memberikan instruksi kegiatan pembelajaran, siswa menunjukkan sikap tidak memperhatikan, serta siswa tidak berani bertanya tentang materi yang belum dipahami. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa belajar dengan menggunakan *software eagle*. Dan pada siklus II dapat dipahami bahwa aktivitas belajar siswa meningkat pada saat guru menerapkan penggunaan *software eagle* dalam pembelajaran menggambar teknik. Nilai ini dapat digolongkan dalam kategori aktif dengan jumlah persentase 70%. Dari hasil pengamatan pada siklus II tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan keaktifan siswa meningkat sebesar 13% dan siswa sudah terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Pada siklus II siswa lebih semangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *software eagle* pada pelajaran menggambar teknik.

Data tentang hasil belajar siswa sebelum tindakan (pre-test) siklus I digunakan untuk mengetahui nilai siswa sebelum dilaksanakan tindakan, siklus I dan post-test I untuk mengukur sejauh mana keberhasilan setelah dilakukan tindakan siklus I. dilihat bahwa hasil belajar siswa sebelum tindakan siklus I menunjukkan bahwa nilai pre-test I adalah minimum 15 dan nilai tertinggi 60. Dan hasil belajar siklus I setelah dilakukan tindakan menunjukkan bahwa nilai post-test I minimum 55 dan nilai tertinggi 95. Nilai rata-rata hasil belajar siswa siklus I sebesar 69,6 diperoleh melalui rumus nilai rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data bahwa pada uji post-test dari 25 siswa terperinci tidak ada siswa yang mempunyai nilai dengan kategori sangat rendah dan rendah, jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 2 Banda Aceh pada siklus I sebagian besar memiliki kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi. Statistik nilai siswa pada siklus I seperti terlihat pada Gambar 4.1. Sedangkan pada siklus II dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa sebelum tindakan siklus II menunjukkan bahwa nilai pre-test II adalah minimum 25 dan nilai tertinggi 60. Dan hasil belajar siklus II setelah dilakukan tindakan menunjukkan bahwa nilai post-test II minimum 60 dan nilai tertinggi 100. Nilai rata-rata hasil belajar siswa siklus II sebesar 82,4 diperoleh melalui rumus nilai rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data bahwa pada uji post-test dari 25 siswa terperinci tidak ada siswa yang mempunyai nilai dengan kategori sangat rendah dan rendah, jadi dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 2 Banda Aceh pada siklus II sebagian besar memiliki kategori

sedang, tinggi dan sangat tinggi. Statistik nilai siswa pada siklus II, seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Grafik Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I



Gambar 4. Grafik Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 November sampai dengan 15 November 2018 di SMK Negeri 2 Banda Aceh. Penelitian ini merupakan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil pelajaran menggambar teknik penggunaan software eagle. Berikut adalah data hasil tentang hasil aktifitas siswa dan hasil belajar yang diperoleh siswa selama dua siklus terhadap pelajaran menggambar teknik dengan penerapan penggunaan software eagle pada siswa SMKN 2 Banda Aceh. Berdasarkan pengamatan hasil pemahaman siswa pada materi menentukan software aplikasi pada siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa aktifitas siswa dan

hasil belajar siswa terhadap materi menerapkan teknik gambar papan rangkaian tercetak dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran menggambar teknik melalui penerapan penggunaan *Software Eagle*, dilakukan tes pada setiap siklus. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan hasil pemahaman belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan penggunaan *software eagle* mengalami peningkatan. Pada siklus I ada 6 siswa yang nilainya masih di bawah KKM dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 24% dan sebanyak 19 siswa yang telah mencapai KKM dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 76%.

Sedangkan pada siklus II, dari 25 siswa hanya 1 siswa yang belum mencapai KKM dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 4% dan sebanyak 24 siswa yang telah mencapai KKM dengan persentase ketuntasan belajar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan menerapkan penggunaan *software eagle* dapat meningkatkan hasil belajar dalam materi menggambar teknik pada siswa kelas X SMK Negeri 2 Banda Aceh.

5. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan penggunaan *software eagle* dalam pembelajaran menggambar teknik dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMKN 2 Banda Aceh. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan aktifitas belajar siswa setiap siklus, aktifitas belajar siswa merupakan penilaian yang bertujuan untuk mengukur tingkatan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Pada siklus I persentase hasil pengamatan aktifitas belajar siswa sebesar 57%, pada siklus II meningkat menjadi 13% dengan nilai persentase sebesar 70%. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar siswa pada pelajaran menggambar teknik dengan menggunakan penggunaan *software eagle* telah meningkatkan aktifitas belajar siswa. Penerapan penggunaan *software eagle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran menggambar teknik kelas X di SMKN 2 Banda Aceh. Hal ini dibuktikan dari hasil pengolahan data kemampuan belajar siswa setiap siklus selalu mengalami peningkatan. Nilai rata-rata belajar siswa dari 69,6 pada siklus I, dan pada siklus II meningkat sebesar 82.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan Penerapan penggunaan *software eagle* dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan persentase respon positif sebesar 96%, sedangkan siswa dengan persentase respon negatif sebesar 4%.

b. Saran

Mengingat pentingnya meningkatkan motivasi belajar peserta didik, maka dibuat beberapa saran untuk penelitian berikutnya:

1. Guru hendaknya melakukan usaha-usaha untuk dapat menumbuhkan dan memberikan motivasi agar anak didiknya melakukan aktivitas belajar dengan baik, salah satunya dengan menggunakan penggunaan *software eagle* dalam pembelajaran menggambar teknik. Hal ini dapat menarik minat dan semangat siswa untuk belajar yang secara tidak langsung akan meningkatkan nilai belajar siswa.
2. Guru hendaknya meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar supaya siswa selalu aktif dalam pembelajaran.

REFERENSI

- A. Benny, Pribadi. dan Tita, Rosita. (2000). *Prospek Komputer Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Dalam Sistem Pendidikan Jarak Jauh*. Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Benny A Pribadi. (2009), *Model-model Desain System Pembelajaran*. Jakarta UNJ
- Nana Sudjana. (1995). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- J.D, Latuheru. (1998). *Media Pemelajaran dalam proses belajar mengajaar masa kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kunandar, (2010). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Moh Uzer Usman dan Lilis Setiawati. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, Bandung. PT Remaja Rosdakarta
- Rusimamto, PW, Z Habibi. (2014). *Model Kooperatif Tipe TSTS*. Pendidikan Tehnik Elektro.
- Singih, Santoso. *Mengatasi Berbagai Masalah Stastistik*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sutopo Hadi Ariesto. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flesh*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Uno. B. Hamzah dan Lamatenggo, Nina. (2010). *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winarno. (2009). *Pengantar Multimedia Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Genius Prima Media.