

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Gambar teknik merupakan gambar yang dibuat dengan menggunakan cara, ketentuan, dan aturan dengan standar tertentu yang telah disepakati bersama. Dengan adanya kesepakatan pada pembuatan gambar, gambar tersebut dapat dipahami oleh banyak orang. Pada suatu pekerjaan di bidang ketenagalistrikan, gambar teknik memiliki peran yang sangat penting sehingga gambar ini akan dibuat pada saat awal perencanaan. Pada saat pelaksanaan pekerjaan, gambar ini digunakan oleh semua orang yang terlibat untuk menyelesaikan pekerjaan (Eko Arianto, 2022).

Dalam gambar teknik, berbagai simbol standar digunakan untuk mewakili berbagai komponen dan perangkat listrik, seperti saklar, resistor, dan konektor. Gambar teknik juga mengacu pada kode-kode dan diagram alir yang digunakan untuk mendeskripsikan cara kerja sistem listrik. Dalam industri, gambar ini penting untuk memastikan semua pihak yang terlibat, seperti perencana produk, operator mesin, atau teknisi, dapat memahami dan menerapkan informasi yang sama untuk menghindari kesalahan.. Selain itu, gambar teknik mematuhi standar internasional dalam hal simbol, garis, dan ukuran untuk memastikan konsistensi di berbagai negara dan industri.

Masalah pada penelitian ini adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap penggunaan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio* dalam mata pelajaran gambar teknik. Tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam mengoperasikan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio*. Beberapa siswa mungkin belum memiliki pengalaman sebelumnya dengan kedua *Software* tersebut, sehingga hal ini dapat memengaruhi hasil belajar mereka dalam mata pelajaran gambar teknik. Kurangnya pelatihan khusus atau panduan teknis yang memadai tentang penggunaan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio* juga dapat menjadi hambatan bagi siswa untuk memanfaatkan *Software* ini secara optimal dalam proses belajar. Dengan adanya pembelajaran pada aplikasi *Autocad* dan *Microsoft Visio* dalam gambar teknik, tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga membangkitkan minat dan semangat mereka dalam mempelajari gambar teknik.

Data hasil belajar siswa didapat berdasarkan nilai SAS (Sumatif Akhir Semester) yang sebagian siswa belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Nilai rata – rata hasil belajar berdasarkan nilai SAS pada kelas X TITL 1 semester ganjil didapatkan rata – rata sebesar 78,3, sedangkan hasil belajar nilai rata – rata hasil belajar berdasarkan nilai SAS pada kelas X TITL 2 semester ganjil didapatkan rata – rata sebesar 84,3. Walaupun rata – rata 78,3 untuk kelas X TITL 1 dan 84,3 untuk kelas X TITL 2 > dari KKM sekolah sebesar 75, namun masih terdapat 9 siswa dari kelas X TITL 1 dan 5 siswa dari kelas X TITL 2 yang mendapat nilai dibawah KKM oleh karena itu untuk mata pelajaran gambar teknik belum mencapai ketuntasan belajar. Pada pembelajaran sebelumnya, siswa telah diperkenalkan dan belajar menggunakan *Software AutoCAD* sebagai media pembelajaran gambar teknik. Penggunaan AutoCAD memiliki keunggulan dalam menghasilkan gambar yang lebih presisi, rapi, dan sesuai dengan standar gambar teknik. Namun, tingkat kesulitan penggunaan AutoCAD yang relatif tinggi menyebabkan tidak semua siswa mampu menguasainya dengan baik. Kondisi ini berdampak pada perbedaan hasil belajar siswa, terutama bagi siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, sehingga masih terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar.

Untuk mengatasi kurangnya pemahaman siswa pada aplikasi *Autocad* dan *Microsoft Visio*, guru dapat mengintegrasikan penggunaan kedua *Software* ini dalam setiap sesi pembelajaran gambar teknik, sehingga siswa dapat terbiasa tanpa harus menghabiskan waktu tambahan di luar jam pelajaran. Jika diperlukan, sekolah dapat menyediakan waktu tambahan berupa kegiatan ekstrakurikuler atau kelas tambahan untuk siswa yang ingin mendalami penggunaan *Autocad* dan *Microsoft Visio*. Guru dapat menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada hasil nyata dan kreativitas siswa. Misalnya, siswa dapat diberikan tugas merancang gambar teknik sederhana menggunakan *Autocad* dan *Microsoft Visio*. Memberikan apresiasi atau penghargaan kepada siswa yang menunjukkan kemajuan juga dapat membangkitkan semangat mereka untuk terus belajar. Selain itu, suasana pembelajaran kolaboratif di mana siswa saling membantu satu sama lain dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif dan mendukung. Dengan adanya solusi ini, kurangnya pemahaman siswa dalam penggunaan *Autocad* dan *Microsoft Visio*

dapat diminimalkan, dan hasil belajar pada mata pelajaran Gambar Teknik diharapkan dapat mencapai hasil yang lebih optimal.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *software* dalam pembelajaran gambar teknik dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Pralian Esti Wiras (2021) menyatakan bahwa pembelajaran gambar teknik menggunakan *AutoCAD* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan *AutoCAD* membantu siswa memahami materi gambar teknik dengan lebih baik karena gambar dapat dibuat secara rapi, presisi, dan sesuai standar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rifky Fatur Rohman (2024) membandingkan penggunaan *AutoCAD* dan *Microsoft Visio* dalam pembelajaran gambar teknik. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan *AutoCAD* dan siswa yang menggunakan *Microsoft Visio*. Hal ini menunjukkan bahwa kedua *software* tersebut sama-sama dapat digunakan sebagai media pembelajaran gambar teknik, tergantung pada cara penggunaannya dalam proses belajar. Selanjutnya, penelitian Bima Agus Saputra (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *Microsoft Visio* pada mata pelajaran instalasi listrik dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SMK. Setelah menggunakan *Microsoft Visio*, siswa menjadi lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan nilai hasil belajarnya juga mengalami peningkatan. *Microsoft Visio* dinilai lebih mudah digunakan, sehingga membantu siswa memahami materi dengan lebih cepat.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *AutoCAD* dan *Microsoft Visio* memiliki kelebihan masing-masing dalam pembelajaran gambar teknik. Namun, perbedaan hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan *software* tidak hanya ditentukan oleh aplikasinya, tetapi juga oleh kemampuan awal siswa dan kesesuaian *software* dengan kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh penggunaan *Software AutoCAD* dan *Microsoft Visio* terhadap hasil belajar gambar teknik siswa kelas X TITL SMKN 5 Jakarta.

State of the Art untuk penelitian ini adalah mendasarkan kajian pada interaksi antara teknologi dan hasil belajar. Penelitian-penelitian sebelumnya telah membahas efektivitas *Autocad* dan *Microsoft Visio* secara umum, tetapi integrasinya sebagai

variabel yang memengaruhi hasil pembelajaran teknis masih jarang dilakukan, khususnya di konteks sekolah kejuruan di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengisi celah penelitian terkait bagaimana teknologi (*Autocad* dan *Microsoft Visio*) secara sinergis memengaruhi hasil belajar pada siswa SMK, terutama di bidang teknik listrik.

Dalam penelitian ini memiliki kebaruan pada pendekatan integrasi teknologi (penggunaan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio*) dengan fokus pada hasil belajar. Jika penelitian sebelumnya cenderung fokus pada efektivitas penggunaan *Software Autocad* atau *Microsoft Visio* sebagai alat bantu pembelajaran teknis secara umum, penelitian ini menghadirkan pendekatan yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan hasil belajar sebagai variabel utama. Di konteks sekolah kejuruan di Indonesia, khususnya pada bidang teknik listrik, kajian serupa masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi ilmiah dengan menyoroti bagaimana teknologi *Autocad* dan *Microsoft Visio* dapat dimaksimalkan dalam proses pembelajaran gambar teknik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengukur efektivitas penggunaan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio*, tetapi juga mengeksplorasi dampaknya terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Kontribusi ini mengisi celah penelitian (*research gap*) yang ada, sekaligus menekankan pentingnya pendekatan holistik dalam pembelajaran teknik, di mana integrasi antara teknologi dan hasil belajar dapat menghasilkan dampak positif yang lebih signifikan pada pendidikan vokasi di Indonesia.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah terkait dengan Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Software Autocad* dan *Microsoft Visio* terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X TITL SMKN 5 Jakarta, antara lain:

1. Pemahaman siswa terhadap penggunaan *Software AutoCAD* dan *Microsoft Visio* belum merata, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Gambar Teknik.
2. Sebagian siswa belum mampu memanfaatkan *Software AutoCAD* dan *Microsoft Visio* secara optimal dalam pembelajaran gambar teknik, yang berdampak pada belum tercapainya ketuntasan belajar.

3. Kurangnya pembiasaan dan pelatihan terstruktur dalam penggunaan *Software AutoCAD* dan *Microsoft Visio* menjadi hambatan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas agar penelitian ini lebih terarah maka permasalahan penelitian ini dibatasi pada aspek – aspek berikut ini :

1. Siswa kelas X TITL yang sedang belajar mata pelajaran gambar teknik.
2. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan *Software AutoCAD* dan *Microsoft Visio* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik.
3. Hasil belajar yang diteliti dibatasi pada ranah psikomotorik, yang diukur melalui nilai hasil belajar siswa (nilai SAS mata pelajaran Gambar Teknik).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran dalam identifikasi masalah, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh hasil belajar keterampilan gambar teknik yang menggunakan *Software Autocad* dengan *Software Microsoft Visio* oleh siswa kelas X TITL SMKN 5 Jakarta?
2. Apakah ada pengaruh pembelajaran gambar teknik dilihat dari rumusan diatas, rumusan masalah ini dijabarkan berikut ini :
 - a) Bagaimana pengaruh hasil belajar keterampilan gambar teknik antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah dalam penggunaan *Software Autocad* dan *Software Microsoft Visio* oleh siswa kelas X TITL SMKN 5 Jakarta?
 - b) Bagaimana interaksi penggunaan *Software Autocad* dan *Software Microsoft Visio* terhadap hasil belajar?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh yang menggunakan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio* terhadap hasil belajar mata pelajaran gambar teknik siswa kelas X TITL SMKN 5 Jakarta.

2. Untuk mengetahui pengaruh hasil belajar mata pelajaran Gambar Teknik antara siswa dengan kemampuan tinggi dan kemampuan rendah dalam penggunaan *Software AutoCAD* dan *Software Microsoft Visio* kelas X TITL SMKN 5 Jakarta.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis interaksi penggunaan *Software AutoCAD* dan *Software Microsoft Visio* terhadap hasil belajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Penelitian ini dapat menambah pemahaman dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai penggunaan *Software Autocad* dan *Microsoft Visio*, dapat memengaruhi hasil belajar siswa di sekolah kejuruan. Penelitian ini juga bertujuan untuk memperdalam teori tentang hubungan antara hasil belajar belajar siswa dan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran, serta bagaimana keduanya saling berinteraksi untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut dalam pengembangan metode pembelajaran yang menggabungkan teknologi dan faktor psikologis siswa di pendidikan vokasi.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

Sebagai implementasi dari pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari selama berkuliah di Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta dan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Negeri Jakarta.

b. Bagi Pengguna

Sebagai referensi dan pertimbangan untuk memilih *Software* yang dapat digunakan untuk pembelajaran Gambar Teknik.