

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin pesat dimana menuntut manusia untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan diberbagai bidang khususnya dibidang pendidikan. Pendidikan tidak dapat di pisahkan dari kehidupan manusia, karena pendidikan itu adalah salah satu asset bangsa yang harus dikembangkan untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten.

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sengaja (terkontrol, terencana, dengan sadar dan sistematis) dimana hal ini sudah melekat pada kehidupan manusia. Pendidikan sudah menjadi kebutuhan pokok untuk memenuhi kehidupan manusia dimasa yang akan datang. Menurut Yudhi Munadi (2008 : 3) pendidikan merupakan suatu peristiwa yang memiliki norma. Peristiwa tersebut adalah satu rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia, yaitu rangkaian yang saling mempengaruhi dimana terdapat suatu proses perubahan dan penumbuh kembang fungsi jasmaniah, penumbuh kembang watak, intelek dan sosial. Pendidikan dilaksanakan guna menciptakan individu yang memiliki wawasan yang luas serta membentuk peradapan bangsa yang bermartabat.

Hal tersebut dapat kita tinjau dalam undang – undang No. 20 Pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu: “ Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradapan

bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan dan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab.” Dengan demikian, pendidikan dapat digunakan sebagai perencanaan kehidupan manusia. Pendidikan harus dilaksanakan sebaik – baiknya sehingga tujuan pendidikan dapat terwujud memajukan suatu bangsa karna semakin baik pendidikan suatu bangsa , maka makin baik pula tingkat kemakmuran bangsa tersebut.

Salah satu lembaga pendidikan nasional yang memiliki peran yang sangat penting dalam mencerdaskan dan meningkatkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dalam bidang keteknikan adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Berdasarkan kurikulum 2013, SMK bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan pengetahuan kepribadian akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruan.

Upaya untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut pemerintah telah melakukan perbaikan kurikulum dan system evaluasi, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan ,pengembangan dan pengadaan materi ajar, serta pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya. Walaupun begitu masih banyak masalah terkait pendidikan di Indonesia, masalah tersebut diantaranya: pendidikan setiap daerah belum merata, terbatas buku penunjang bagi siswa ,rendahnya minat baca siswa, metode pembelajaran yang masih bersifat *teacher contered* dan kurangnya penggunaan media pembelajaran.

Pencapaian keberhasilan tujuan pembelajaran merupakan target baru yang diharapkan oleh guru dalam pembelajaran maka dari itu guru harus membuat media dan teknik pembelajaran yang akan di ajarkan sehingga ketika guru menyajikan bahan – bahan pembelajaran guru pasti berharap agar peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan oleh guru dengan baik namun kenyataanya hal itu belum terwujud dengan baik atau sepenuhnya.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan media seharusnya menjadi salah satu yang harus diperhatikan oleh guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu mempelajari dan memperhatikan kebutuhan pembelajaran seperti media pembelajaran yang sesuai digunakan untuk menyampaikan materi yang ingin diajarkan dengan demikian maka proses pembelajaran yang diharapkan oleh guru dapat terlaksana dengan baik.

Salah satu materi pembelajaran di SMK adalah Instalasi Penerangan Listrik. Mendukung fenomena dalam bidang yang diselenggarakan di Sekolah Menengah Kejuruan pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XI. Pada kompetensi dasar insatalasi penenrangan listrik memiliki indikator pembahasan yang harus dicapai oleh siswa, 3 indikator yang ada memiliki muatan materi yang sangat banyak. Pada kompetensi dasar ini, memiliki muatan yang beragam dengan unsur-unsur pembahasan yang meliputi pembahasan yang perlu dikuasai ialah menerapkan prosedur pengukuran tahanan isolasi instalasi penerangan pada bangunan sederhana tentang , alat ukur tahanan isolasi , syarat-

syarat tahanan isolasi.pengujian tahanan. Oleh sebab itu, pembelajaran pada semester sebelumnya pada materi instalasi penerangan listrik tergolong sulit untuk siswa, karena materi pembelajaran yang disajikan tergolong kompleks.

Krisis rendahnya kemampuan pemecahan masalah pemahaman siswa terhadap materi dikarenakan pembelajaran yang kurang efektif terutama minimnya jam pelajaran dan kurang efisiennya pembelajaran yang dilakukan melalui online, apalagi praktik dilaboratorium tidak memungkinkan dimasa Pandemi Covid-19. Itu yang menjadi penghambat pendidikan dan pemahaman siswa mengenai materi instalasi penerangan listrik . Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 19 November 2020, pada materi Instalasi Penerangan Listrik di SMKS Dwiwarna Medan kelas XI TITL berjumlah 22 orang dan wawancara dengan Bapak Rico Sinaga, S.Pd guru mata pelajaran Instalasi Listrik, menyatakan penyebab dari kurang optimalnya pembelajaran khususnya kelas XI TITL SMKS Dwiwarna Medan adalah tidak tuntasnya penyampaian materi pada pembelajaran tatap muka, kurang seimbangnya penguasaan kompetensi teori dan praktik oleh siswa, dan belum diterapkannya media pembelajaran yang dapat mengkonstruksikan ide-ide siswa. Masalah lain yang terjadi adalah kurangnya waktu untuk membuat peserta didik dalam satu kelas paham dengan materi yang diberikan, Apalagi dengan Kelas XI TITL Pembelajaran terbatas waktu belajar dengan kemungkinan Praktek Kerja Lapangan. Dari 10 siswa yang di wawancara, terdapat 5 siswa tersebut mengaku sulit untuk paham secara cepat materi yang diberikan oleh guru sehingga dia merasa kurang waktu pelajaran Instalasi Penerangan listrik di kelas. Setelah pulang dari sekolah pun, guru kurang memberikan sarana untuk berkomunikasi

sehingga ketidakpahaman siswa ini terus berlanjut. Tidak hanya itu, siswa juga banyak yang mengeluh sulit untuk berdiskusi dengan temannya serta kadang malu untuk bertanya dengan pengajar. Siswa juga hanya mendapatkan satu media pembelajaran yang digunakan yaitu buku paket serta penjelasan dari guru sehingga wawasan siswa kurang luas.

Selama ini pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik dilakukan secara tatap muka di ruang kelas dengan dukungan sarana dan prasarana yang memadai. Kenyataan di lapangan menunjukkan pemanfaatan dan pengembangan sarana dan prasarana tersebut belum optimal. Berkenaan dengan itu, perlu penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu pengembangan kompetensi siswa secara teori dan praktik. Salah satu jenis media pembelajaran, yaitu model E-Learning berbasis *edmodo*. Che-ung & Hew(2011: 1319) menjelaskan *E-Learning* sebagai kombinasi antara *face to face* dan *online learning*. Chaeruman (2011) menjelaskan *E-Learning* sebagai pembelajaran yang mengkombinasikan setting pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* secara tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan adanya *E-Learning* pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja menggunakan internet. Pelajar dapat mengakses materi secara leluasa dan dituntut dapat belajar secara mandiri karena bahan ajar tersimpan secara *online*. Antara pengajar dan yang diajar dapat memberikan *feedback* baik berupa pertanyaan dan saran secara *realtime*. Sehingga diskusi serta tanya jawab antara guru dan siswa tidak hanya berlangsung di jam pelajaran namun juga dapat berlangsung di luar jam pelajaran. Guru juga dapat mengontrol pelajaran siswa, siswa juga dapat menggali materi yang akan disampaikan dan proses pemberian

tugas pendukung dapat diinformasikan dengan lebih mudah. Tentunya proses belajar mengajar menjadi lebih efisien dan lebih efektif karena komunikasi dan interaksi antara guru dan mahasiswa dapat terus terjadi bukan hanya saat jam pelajaran.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Sjukur (2012: 368) tentang pengaruh *E-Learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa tingkat SMK menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan motivasi dan hasil belajar pada siswa yang diajar dengan pembelajaran *E-Learning* dibandingkan pembelajaran konvensional dan (2) ada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa akibat penerapan pembelajaran E-Learning.

Ada beberapa alasan yang mendasari pentingnya E-Learning terhadap pembelajaran. Pertama, apabila melihat karakteristik siswa yang pada tahun 2020 duduk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan generasi alfa. Menurut McCrindle mereka disebut Generasi Alfa (tahun kelahirannya dimulai tahun 2000 keatas) yakni anak-anak yang lahir dari Generasi Milenial (atau Gen Y). Generasi Alfa disebut juga generasi abad 21 dengan ciri sangat dekat dengan teknologi dan jauh lebih terdidik (Adam, 2017). Hal ini mengilustrasikan bahwa peserta didik berkesempatan dan menyukai penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Kedua, pembelajaran di SMK dengan penilaian secara holistik yang menuntut guru tidak hanya mengukur hasil pembelajaran di ranah pengetahuan tetapi juga perlu meningkatkan keterampilan dan sikap dari peserta didik. Dengan kompleksitas pembelajaran di kelas dimana guru perlu memperhatikan peningkatan sikap dan juga pengetahuan maka dibutuhkan waktu belajar yang

lebih lama padahal selama ini guru-guru kesulitan membagi waktu antara materi pembelajaran yang harus selesai setiap harinya. E-Learning yang merupakan pembelajaran daring (online) sehingga dengan keterbatasan waktu guru dapat mencapai yang seharusnya dilakukan dalam pembelajaran tatap muka tetapi peserta didik dapat belajar hal-hal yang dapat dilakukan secara online.

Ketiga, penggunaan teknologi dalam pembelajaran di SMK sangat mungkin dilakukan karena pembelajaran E-Learning pada pertemuan online materi dapat dibaca melalui gawai yang dimiliki hampir semua peserta didik. Di beberapa SMK fasilitas WiFi dan Komputer sekolah telah disediakan pihak sekolah ataupun dari Yayasan.

Namun yang menjadi tantangan pembelajaran dengan E-Learning di SMK perlu mendapat perhatian khusus adalah pada kemampuan guru dalam menggunakan teknologi. SMK yang akan menggunakan E-Learning perlu menyiapkan materi-materi dalam bentuk digital yang akan diunggah untuk dipelajari secara online. Hal lainnya pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah penggunaan E-Learning di SMK perlu melibatkan orang tua karena penggunaan teknologi anak SMK harus dengan pengawasan orang di rumah dan dengan Batasan yang jelas.

Salah satu bentuk pembelajaran online dapat dilakukan dengan menggunakan *edmodo*. *Edmodo* merupakan sebuah platform pembelajaran sosial yang dirancang untuk mendukung kegiatan belajar *online*. Kelebihan *edmodo*, diantaranya *user interface*, *com-patibility*, dan berbasis aplikasi (Fahdisjro,2013)

Dipilihnya *edmodo* sebagai sarana pengembangan media pembelajaran pada kompetensi dasar instalasi penerangan listrik didasarkan pada karakteristik fitur *edmodo* yang bisa digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran. *Edmodo* memiliki fitur berbagi berkas yang berguna sebagai alat pemberi pesan melalui berkas yang dibagikan, setelah berkas dibagikan seluruh siswa akan mendapat pemberitahuan dari sistem, materi kompetensi dasar instalasi penerangan listrik tidak disusun dalam 1 paket modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang telah disebutkan sebelumnya, pembagian berkas melalui *edmodo* jauh lebih aman daripada melalui pembagian secara *offline* untuk mencegah berkas mudah hilang dan untuk memastikan semua siswa mendapatkan pemberitahuan dari sistem setelah berkas dibagikan.

Perbedaan dan pengembangan penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu terletak pada pemilihan konten *Edmodo*. pada peneliti terdahulu fitur *edmodo* yang dimanfaatkan hanya sebatas penyampaian materi dan penugasan. Untuk penelitian ini fitur *Edmodo* yang digunakan bertambah, yaitu materi instalasi penerangan listrik, soal-soal latihan, studi kasus, kuis *online* (*Quiz*), and artikel terkait (*file and links*), sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa. Perbedaan selanjutnya terletak pada lokasi sampel dan populasi penelitian, mata pelajaran dan materi pelajaran yang diteliti juga berbeda dari penelitian sebelumnya.

Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Rita Kurniawati dan Djuniadi (2014) tentang Pengembangan Media *E-Learning* Berbasis *Edmodo* di Sekolah Menengah Kejuruan menunjukkan bahwa (1) media *E-Learning* berbasis *edmodo* dikembangkan dalam bentuk video simulasi dan kelas maya di *edmodo*; (2)

media *E-Learning* berbasis *edmodo* valid ditinjau dari karakteristik media dan materi pembelajaran *online*; dan (3) media *E-Learning* berbasis *edmodo* bersifat praktis ditinjau dari respon pengguna terhadap fitur sistem *edmodo*. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Defrizal Hamka dan Noverta Effendi (2019) tentang Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *edmodo* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Program Studi Pendidikan IPA menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* menurut para ahli dinyatakan layak. Hasil validasi oleh ahli materi mendapat presentase rata-rata 86%, dan ahli media mendapat presentase rata-rata 85%, Media Pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* hasil uji telaah pakar memperoleh presentase skor rata-rata 79%, hasil uji coba kelompok kecil diperoleh hasil presentase skor rata-rata 82%, dan hasil uji coba lapangan diperoleh presentase skor rata-rata sebesar 81%. Sehingga media pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi fisika dasar.

Berdasarkan penelitian ini, maka dianggap perlu adanya pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* yang digunakan sebagai suplemen dalam pembelajaran tatap muka pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI (TITL). Pengembangan Pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* tentu memerlukan perencanaan terlebih dahulu yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Penelitian ini menguraikan mengembangkan *E-Learning* berbasis *edmodo* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) Kelas XI (TITL). Terutama dilihat dari aktivitas pengembangan dan kualitasnya, terutama dimensi praktisa

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut;

1. Tidak tuntasnya penyampaian materi pada pembelajaran tatap muka
2. kurang seimbang penguasaan kompetensi teori dan praktik oleh siswa
3. belum menerapkan media pembelajaran yang dapat mengkonstruksi-kan ide-ide siswa.
4. Pembelajaran online kurang efektif dan efisien dalam penggunaan waktu belajar yang terbatas ruang dan waktu.
5. Belajar daring memiliki keterbatasan menjelaskan materi Instalasi Penerangan Listrik..
6. Pembelajaran terbatas waktu belajar dengan kemungkinan Praktek Kerja Lapangan
7. Berdasarkan pengalaman semester lalu, pembelajaran pada kompetensi dasar Instalasi penerangan listrik, menunjukkan adanya kesulitan pada isi materi yang harus dicapai karena isi materi yang bersifat variatif.

1.3 Pembatasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan indentifikasi masalah yang telah di paparkan dan supaya penelitian yang dilakukan terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini di batasi sebagai berikut :

1. Pengembangan pembelajaran *E- Learning* diimplementasikan menggunakan media atau aplikasi *Edmodo*.
2. Dalam pengembangan pembelajaran *E- learning* ini penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE.
3. Materi yang akan dikembangkan adalah pelajaran semester genap sesuai dengan silabus kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Swasta Dwiwarna Medan pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang terdiri dari Tiga Kompetensi Dasar (KD) Pengetahuan yaitu KD 3.6, KD 3.7, KD 3.8, KD 3.9, KD 3.10

1.4 Perumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah sebagai berikut;

1. Bagaimana mengembangkan pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI TITL ?
2. Bagaimana kelayakan pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* Kelas XI pada mata pelajaran Instalasi penerangan listrik kelas XI TITL ?

1.5 Tujuan Pengembangan Produk

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui Pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas TITL.
2. Mengetahui kelayakan pembelajaran *E-Learning* berbasis *edmodo* pada mata pelajaran penerangan listrik Kelas TITL.

1.6 Manfaat Pengembangan Produk

Dari semua yang telah diuraikan di atas, maka diharapkan agar penelitian yang dilakukan bermanfaat bagi peserta didik maupun guru yang bersangkutan. Adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi (sarana) untuk mengembangkan pembelajaran yang mudah dipahami guru sebagai tenaga pengajar maupun peserta didik selaku penerima pelajaran.
2. Pembelajaran *E-Learning* yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran baik mudah digunakan oleh guru maupun mudah dimengerti oleh peserta didik.
3. Memberikan inovasi cara mengajar yang baru bagi guru bidang studi yang bersangkutan.
4. Untuk menambah referensi atau wawasan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran yang terbaru.

1.7 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk dari penelitian pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* ini. Pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* mempunyai spesifikasi khas dibandingkan dengan pembelajaran yang sudah ada. Perbedaannya terletak pada sifatnya yang privasi dalam bentuk kelas *virtual* dengan menggunakan kode group (*group code*), fitur kuis (*Quis*) yang dilengkapi batas waktu (*deadline*) tersedianya fitur rekapan nilai siswa (*gradebook*) yang digunakan untuk merekap nilai siswa secara otomatis pada kuis pilihan ganda yang dilakukan secara online, dan *Edmodo* juga bisa diakses melalui *handphone* kapanpun dan dimanapun selagi masih terhubung dengan internet. Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini adalah

1. Petunjuk penggunaan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo*, berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa dalam mengoperasikan pembelajaran *Blended Learning* yang dikembangkan. Petunjuk penggunaan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* berupa file dalam bentuk format *pdf*. file tersebut dapat diakses secara *online* dengan mengunduh pada menu folder petunjuk penggunaan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo*.
2. Bahan ajar berupa *e-book*, yang berisi materi pelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Materi pelajaran dalam bahan ajar mengadopsi dari berbagai sumber yaitu *e-book*, jurnal, Skripsi. Peneliti menggabungkan materi dalam bahan ajar dari ketiga sumber tersebut agar menjadi lebih menariik, jelas, dan mudah dipahami.

3. *Powerpoint*, dalam powerpoint ini materi pelajaran yang dikembangkan dibuat lebih rinci dari pada bahan ajar dengan menuliskan atau memaparkan point-point dari materi pelajaran. File *powerpoint* yang ditautkan.
4. Video pembelajaran, yang berisi tayangan video tentang materi tentang instalasi penerangan listrik. Hal ini berfungsi agar siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan.
5. Tugas dan soal kuis yang didalamnya berisi Latihan soal dengan berbagai bentuk jenis, seperti : pilihan ganda, isian, benar salah, menjodohkan dan esai. Latihan soal dan kuis ini berfungsi sebagai sarana Latihan siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dikembangkan dalam pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo*.

Edmodo memiliki berbagai fasilitas *resources* dan *activities*.

1. *Resources*

Materi pembelajaran dalam bentuk file yang disajikan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Bahan ajar materi
- b. *Powerpoint* materi dengan format ppt
- c. Tambahan materi dari berbagai sumber dengan bentuk pdf
- d. Vidio – vidio pembelajaran yang berkaitan dengan materi dengan melampirkan link youtube

2. *Activities*

Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan di *Edmodo* , yaitu:

- a. *Assigmet* yang berisi tugas kepada siswa secara *online*

- b. *Chats* yang berfungsi sebagai sarana komunikasi antar siswa dan antar siswa dengan guru
- c. *Groups* yang diperuntukkan bagi siswa guna mendiskusikan materi yang dianggap sukar bersama guru
- d. *Quiz* yang berisi soal kuis per sub materi dengan format soal yang bervariasi

1.8 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan .

1. Pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang diajarkan kepada siswa tidak terpaku pada tempat dan waktu sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini
2. Pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan kebutuhan guru dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran instalasi Penerangan listrik.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.

Asumsi dan keterbatasan dalam proses penelitian pengembangan ini pada pembelajaran *E-Learning* adalah sebagai berikut:

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Asumsi dari pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* yang disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan kebutuhan guru.
2. Pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* yang dikembangkan menjadi pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien dalam membantu mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.
3. Validator materi yaitu dosen dan guru yang sudah berpengalaman dibidang mata pelajaran instalasi tenaga listrik atau sesuai dengan bidangnya. Validator ahli media yang sudah ahli dalam multimedia.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan.

Keterbatasan yang dibuat dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* terbatas pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik yaitu Kompetensi Dasar (KD) Pengetahuan yang terdiri dari empat KD Pengetahuan yaitu KD 3.6, KD 3.7, KD 3.8., KD 3.9, KD 3.10 . Uji validasi kelayakan produk hanya dilakukan oleh validasi ahli materi dan validasi ahli media.

2. Pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *Edmodo* terbatas hanya di implementasikan pada siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik mata pelajaran instalasi tenaga listrik di SMK Dwiwarna Medan.
3. Pembelajaran *E-Learning* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Edmodo*.
4. Penelitian pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE

