

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN APLIKASI ASSEMBLR EDU DI SMK NEGERI 1 KOTO XI TARUSAN**

**SKRIPSI**

*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana*

*Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik*

*Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**Sonia Melanda Putri**

**19061073/2019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

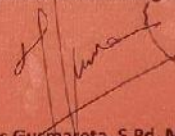
PERSETUJUAN SKRIPSI

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN APLIKASI *ASSEMBLR EDU* DI SMK NEGERI 1 KOTO XI TARUSAN

Nama : Sonia Melanda Putri  
TM/NIM : 2019/19061073  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Padang, 9 November 2023

Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing



Yuwalitas Gusmaleta, S.Pd, M.Pd. T  
NIP. 19870818 201504 2 004

Mengetahui  
Kepala Departemen Teknik Sipil  
Fakultas Teknik



Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T  
NIP. 19780605 200312 2 006

PENGESAHAN SKRIPSI

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN APLIKASI *ASSEMBLR EDU* DI SMK NEGERI 1 KOTO XI TARUSAN

Nama : Sonia Melanda Putri  
TM/NIM : 2019/19061073  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 9 November 2023

Tim Penguji

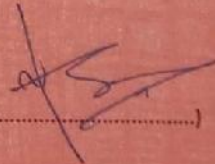
1. Yuwalitas Gusmareta, S.Pd, M.Pd. T.

: (.....)



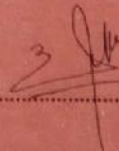
2. Dr. Henny Yustisia, S.T., M.T.

: (.....)



3. Muvi Yandra S.Pd., M.Pd. T.

: (.....)



“Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tersayang yaitu, Ibu dan Ayah”





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751) 7059999, FT: (0751) 7055644, 445116 Fax. 7055644  
E-mail: info@ft.unp.ac.id

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sonia Melanda Putri  
NIM/TM : 19061073 / 2019  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan  
Departemen : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/~~Tugas Akhir~~/~~Proyek Akhir~~ saya dengan judul Pembuatan Media Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Menopunakan Aplikasi Assemblr Edu di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Kepala Departemen Teknik Sipil

(Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT)  
NIP. 19780605 200312 2 006

Saya yang menyatakan,



Sonia Melanda Putri

## BIODATA



### A. Data Diri

Nama Lengkap : Sonia Melanda Putri  
Tempat/Tanggal Lahir : Tarusan/18 Juni 2000  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Golongan Darah : -  
Anak Ke : 7 (Tujuh)  
Jumlah Saudara : 7 (Tujuh)  
Nama Ayah : Erman  
Nama Ibu : Janimar  
Alamat : Batu Hampar Selatan, Kecamatan Koto XI Tarusan  
Email : putrisoniamelanda@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

SD/MI : SDN 27 Koto  
SMP/Mts : Mtsn 4 Pesisir Selatan  
SMA/MA/SMK : SMA Negeri 1 Koto XI Tarusan  
Universitas : Prodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan,  
Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

### C. Skripsi

Judul : Pembuatan Media Pembelajaran Estimasi Biaya  
Konstruksi Menggunakan Aplikasi *Assmblr Edu* Di  
SMK NEGERI 1 Koto XI Tarusan  
Tanggal Sidang : 9 November 2023

## ABSTRAK

**Sonia Melanda Putri, 2023.** PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI MENGGUNAKAN APLIKASI ASSEMBLR EDU\DI SMK NEGERI 1 KOTO XI TARUSAN.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang dijumpai yaitu belum digunakannya media pembelajaran dalam proses pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) atau *Research and Development*. Model pengembangan ini mengacu pada model pengembangan (DDD-E) dengan 4 tahapan yakni *Decide, Design, Develop, Evaluate*.

Subjek penelitian ini peserta didik Kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan sebanyak 29 orang siswa. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi untuk mendapatkan data validasi produk, dan angket respon peserta didik untuk mendapatkan praktikalitas produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas materi berada dalam kategori sangat valid dengan tingkat pencapaian 84%. Validitas media dengan tingkat pencapaian 93% berada dalam kategori sangat valid, sedangkan uji praktikalitas dengan tingkat pencapaian 89% dengan kategori sangat praktis. Kesimpulan pada penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan pada proses pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Kelas XII Kompetensi Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan.

Kata Kunci: Estimasi Biaya Konstruksi, Media Pembelajaran, *Assmberl Edu*

## ABSTRACT

Sonia Melanda Putri, 2023. MAKING LEARNING MEDIA FOR ESTIMATING CONSTRUCTION COSTS USING THE ASSEMBLR EDUDI APPLICATION OF SMK NEGERI 1 KOTO XI TARUSAN.

This research is motivated by the problems encountered, namely the lack of use of modules in the technical drawing learning process. This research uses the type of research and development (R&D) or Research and Development. This development model refers to the development model (DDD-E) with 4 stages namely Decide, Design, Develop, Evaluate.

The subjects of this study were media experts, material experts and students of Class XII Competency in Modeling Design and Building Information Expertise of SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan as many as 29 students. This research instrument is a validation sheet to get product validation data, and a student response questionnaire to get product practicality.

The results showed that the validity of the material was in a very valid category with an achievement level of 84%. Media validity with an achievement level of 93% is in a very valid category, while the practicality test with an achievement level of 89% with a very practical category. The conclusion of this study is that the learning media developed is valid and practical to be used in the learning process of Construction Cost Estimation Class XII Competency of Modeling Design and Building Information of SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan.

Keyword: Construction Cost Estimation, Learning Media, *Assmberl Edu*

## KATA PENGATAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Berbantu Aplikasi *Assmblr Edu* Untuk Kelas XII Kompetensi Kahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Di SMK NEGERI 1 Koto XI Tarusan ”. Tidak lupa shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penyusunan skripsi tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Yuwalitas Gusmareta, S.Pd., M.Pd. T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Henny Yustisia, S.T., M.T., selaku Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik
3. Bapak Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd. T., selaku Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu Nidal Zuwida, S.Pd., M. Pd. T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., dan Ibu Fani Keprila Prima, S. Pd. M. Pd. T., selaku validator ahli media yang telah memberikan banyak masukan agar tercipta produk yang baik pada proses pembuatan produk.
6. Bapak Doddi Afriyandi, S.Pd., dan Bapak Dr. Riswandi., selaku validator ahli materi yang telah memberikan masukan agar tercipta produk yang baik pada proses pembuatan produk
7. Ibu Dr. Eka Prima Yane Putri., S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
8. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil FT UNP.



9. Kepada semua saudara-saudara penulis (Ong Ita, Abang Rudi, Ong Ersa, Abang Tomi, Abang Aju, Incim) yang telah banyak memberikan dukungan, Doa, serta semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman Penulis yaitu Henni, Nabila, dan Yuan. Terima kasih sudah menjadi teman terbaik selama menempuh perkuliahan ini dan mengajarkan banyak hal. Pengalaman yang luar biasa bersama kalian akan menjadi momen yang tidak akan terlupakan dan sangat dirindukan. Semoga pertemanan kita akan terus berlanjut, dan sukses untuk kita semua di manapun kita berada.
11. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada saya dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penulisan skripsi ini, untuk itu diharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Padang, 9 November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI HALAMAN	
PERSEMBAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGATAR	
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAAN .....	ixv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumus Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI .....	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Sumber Belajar .....	7

2. Estimasi Biaya Konstruksi.....	9
3. Media Pembelajaran .....	11
4. Aplikasi <i>Assemblr Edu</i> .....	17
B. Penelitian Relevan.....	18
C. Kerangka konseptual.....	20
D. Pertanyaan Penelitian .....	21
BAB III METODE PENELITIAN .....	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
C. Subjek Penelitian.....	22
D. Prosedur Penelitian.....	23
E. Instrumen pengumpulan Data .....	26
F. Teknik Analisis Data .....	27
G. Teknik Analisis Data .....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	31
A. Hasil Penelitian .....	31
B. Pembahasan .....	47
BAB V PENUTUP .....	49
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konseptual.....	21
Gambar 2. Model Penelitian DDD-E.....	22
Gambar 3. <i>Flowchart</i> .....	33
Gambar 4. <i>Layout</i> .....	33
Gambar 5. Desain Gambar Sebelum Revisi.....	35
Gambar 6. Desain Gambar Sesudah Revisi .....	36
Gambar 7. Sebelum Revisi .....	36
Gambar 8. Sesudah Revisi .....	37
Gambar 9. Sebelum Revisi .....	37
Gambar 10. Sebelum Revisi .....	38
Gambar 11. Sebelum Revisi .....	38
Gambar 12. Sebelum Revisi .....	39
Gambar 13. Sebelum Revisi .....	39
Gambar 14. Sebelum Revisi .....	40
Gambar 15. Sebelum Revisi .....	40
Gambar 16. Sebelum Revisi .....	41
Gambar 17. Sebelum Revisi .....	41
Gambar 18. Sebelum Revisi .....	42
Gambar 19. Grafik Validasi Ahli Media .....	43
Gambar 20 Grafik Validasi Ahli Materi .....	45
Gambar 21. Grafik Validasi Uji Praktikalitas .....	47

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data hasil belajar siswa tiga tahun terakhir semester juli – desember mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. ....	4
Tabel 2. Kompentensi Dasar .....	10
Tabel 3. Penelitian Relevan .....	18
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	26
Tabel 5. Kisi-kisi pengujian validasi ahli materi.....	27
Tabel 6.kisi-kisi instrumen Praktikalitas Media.....	27
Tabel 7. Skala Likert.....	28
Tabel 8. Persentase penilaian validasi .....	29
Tabel 9. Persentase Penilaian Praktikalitas.....	30
Tabel 10. Validasi Produk Ahli Media .....	42
Tabel 11. Validasi Produk Ahli Materi .....	44
Tabel 12. Praktikalitas .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing .....	53
Lampiran 2. Lembar Konsultasi dengan pembimbing .....	54
Lampiran 3. Lembar ACC Seminars Proposal .....	56
Lampiran 4. Surat Undangan Seminar Proposal .....	57
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian .....	58
Lampiran 6. Lembar ACC Ujian Skripsi .....	59
Lampiran 7. Surat Tugas Validasi Instrumen Angket .....	60
Lampiran 8. Lembar Bimbingan Validasi Angket.....	62
Lampiran 9. Lembar Penilaian Validasi Instrumen.....	64
Lampiran 10. Surat Tugas Validasi Media .....	68
Lampiran 11. Lembar Bimbingan Validasi Media .....	70
Lampiran 12. Lembar Penilaian Validasi Media .....	71
Lampiran 13. Surat Tugas Ahli Materi.....	77
Lampiran 14. Lembar Penilaian Ahli Materi.....	79
Lampiran 15. Angket Ahli Media.....	85
Lampiran 16. Angket Ahli Materi .....	88
Lampiran 17. Angket Uji Praktikalitas .....	91
Lampiran 18. Rekapitulasi Ahli Media.....	94
Lampiran 19. Rekapitulasi Ahli Materi.....	95
Lampiran 20. Rekapitulasi Uji Praktikalitas.....	96
Lampiran 21 Nilai Butir Praktikalitas.....	97
Lampiran 22. Dokumentasi Uji Praktikalitas .....	98
Lampiran 23. <i>Storyboard</i> .....	99
Lampiran 24 Materi slide pada media pembelajaran .....	100

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dunia memasuki era revolusi industri 4.0 atau revolusi industri dunia keempat dimana teknologi informasi menjadi basis utama dalam proses sosial dimana orang diharapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga dia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimum. Oleh karena itu seluruh warga negara Indonesia harus mengenyam pendidikan sebagaimana telah ditulis dalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang berisi: "Tiap-tiap warga negara berhak mendapat pengajaran". Jadi peran pendidikan sangatlah penting karena tanpa adanya pendidikan manusia akan sulit berkembang. Di Indonesia, pendidikan formal terbagi menjadi 4 jenjang yaitu pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pada pendidikan menengah terdiri atas pendidikan formal yang berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) atau bentuk lain yang sederajat (Sumardjo dkk, 2020).

Guru dituntut untuk dapat memotivasi siswa pada setiap proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain: guru, siswa, kurikulum, lingkungan belajar, sumber belajar dan lainnya. Guru dan siswa merupakan dua faktor terpenting dalam proses pembelajaran. Pentingnya faktor guru untuk membantu siswa agar dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Potensi peserta didik dapat dikembangkan salah satunya melalui jalur pendidikan formal. Sekolah Menengah Kejuruan merupakan lembaga pendidikan formal yang berfungsi menyiapkan peserta didik untuk terjun ke dunia pekerjaan dengan bidang

tertentu sesuai dengan pengetahuan, kompetensi keahlian, serta keterampilan yang diajarkan di sekolah.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTS, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTS (PP RI NO. 74 Tahun 2008). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan vokasi yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik secara spesifik pada kejuruan tertentu. SMK merupakan pendidikan yang menekankan pada pengembangan kemampuan akademik serta keterampilan profesional yang dimiliki sebagai bekal memasuki dunia kerja atau dunia industri (Hasan & Yatin, 2016).

Media pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran diperlukannya media atau sumber belajar sebagai sarana penunjang pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Penggunaan media pembelajaran sangat penting fungsinya pada metode belajar yang dipakai, karena kegunaannya dapat membantu peserta didik dalam proses belajar. Saat ini banyak alat bantu atau media belajar yang diciptakan, namun untuk memilih yang baik dan efektif bagi peserta didik dalam suatu proses belajar merupakan permasalahan yang perlu dipecahkan

Sumber belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi suatu proses pembelajaran dan keberhasilan siswa dalam mencapai kompetensi dasar yang diajarkan. Sumber belajar digunakan sebagai pedoman dan petunjuk suatu proses pembelajaran. Maka sumber belajar dibutuhkan dan dibuat agar proses pembelajaran mudah dipahami peserta didik. Apabila proses pembelajaran tidak terdapat sumber belajar maka sumber belajar siswa berpusat pada guru dan peran aktif guru sangat dibutuhkan bagi peserta didik karena kurangnya sumber belajar. Perlunya untuk membuat atau menyusun bahan ajar berupa modul pembelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan kondisi, sarana, dan prasarana sekolah agar

peserta didik dapat belajar secara aktif dan mandiri tanpa merasa bosan. Dengan adanya media pembelajaran untuk mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi, peserta didik dapat belajar secara mandiri selain memahami penjelasan guru.

*Assemblr Edu* adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk membuat konten tiga dimensi (3D), dua dimensi (2D) dan Augmented Reality (AR) yang interaktif dan menyenangkan dengan menggabungkan beberapa objek yang tersedia *Assemblr Edu*. Aplikasi ini dapat digunakan oleh guru, pengajar, pengembang pendidikan atau peserta didik. *Platform* ini juga memiliki fitur yang memungkinkan untuk mengelola, menyimpan dan berbagi konten yang dibuat, sehingga memudahkan proses kolaborasi antar guru atau pengajar. *Assemblr Edu* juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja peserta didik dengan menambahkan soal atau kuis dalam konten AR yang dibuat.

*Assemblr Edu* merupakan salah satu ide untuk pembuatan media pembelajaran interaktif yang efektif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik serta peningkatan dalam hasil belajar. Kelebihan *Assemblr Edu* dibandingkan dengan aplikasi lain yang berkonsep *Augmented Reality* yakni memiliki animasi, audio, dan video yang bersifat *user friendly* artinya mudah digunakan tanpa perlu pemahaman tentang pemrograman yang *advance*. Kelebihan-kelebihan yang telah dijabarkan menjadikan aplikasi ini terlihat sangat *powerfull*.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan selama Praktek Lapangan Kependidikan semester Juli-Desember 2022 pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan, peneliti melihat bahwa dalam proses belajar mengajar di kelas, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi karna kurangnya media pembelajaran.

Hal ini diperkuat oleh wawancara yang peneliti lakukan saat Praktek Lapangan Kependidikan pada Semester Juli-Desember 2022. Peneliti bertanya mengenai kendala yang dialami selama proses belajar mengajar. Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa (5 orang), siswa

menyatakan bosan selama pembelajaran serta sulit memahami materi yang disampaikan guru dan berdasarkan wawancara dengan guru Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 1 Koto XI Tarusan, guru mengatakan bahwa siswa memang kurang bisa merefleksikan gambaran dari materi yang ada karena keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Guru juga mengatakan bahwa banyak siswa yang tidak fokus dan tidak mendengarkan guru saat sedang menjelaskan. Mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi masih relatif rendah, diketahui banyak siswa yang belum melewati batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 70 yang merupakan ketetapan sekolah. Berikut ini adalah data hasil belajar siswa tiga tahun terakhir pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DIPB) yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data hasil belajar siswa tiga tahun terakhir semester juli – desember mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi.

Semester	kelas	Jumlah siswa	Di atas KKM		Di bawah KKM	
			Jumlah	%	Jumlah	%
Juli – desember 2020	XII DPIB 1	14	7	50%	7	50%
Juli –desember 2020	XII DPIB 2	13	7	54%	6	46%
Juli – desember 2021	XII DPIB 1	14	8	57%	6	43%
Juli – desember 2021	XII DPIB 2	14	7	50%	7	50%
Juli –desember 2022	XII DPIB 2	31	14	45%	17	55%

Sumber : Guru Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi

Berdasarkan hasil yang dapat dilihat pada table 1, diketahui persentase nilai keberhasilan dari hasil belajar siswa masih rendah. Pada kelas XII DPIB persentase nilai dibawah KKM lebih tinggi dari persentase nilai di atas KKM. Dengan demikian dapat diketahui bahwa masih terdapat siswa yang belum berhasil mencapai ketuntasan dalam hasil belajarnya dan adapun yang berhasil mencapai ketuntasan belajar.



Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti melakukan penelitian mengenai **“Pembuatan Media Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Berbantu Aplikasi *Assemblr EDU* Untuk Kelas XII Kompetensi Keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan”**

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, identifikasi masalah yang dapat peneliti kemukakan yaitu:

1. Media pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik perhatian siswa sehingga siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran.
2. Kurangnya kemampuan peserta didik dalam hasil belajar.
3. Siswa tidak dapat mendeskripsikan dan memahami materi yang disampaikan guru.

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah di atas, maka dalam hal ini permasalahan yang dikaji perlu dibatasi. Pembatasan masalah ini bertujuan untuk memfokuskan perhatian pada penelitian dengan memperoleh kesimpulan yang benar dan mendalam pada aspek yang diteliti.

Adapun pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah melakukan pembuatan media pembelajaran pada Estimasi biaya Konstruksi berupa pembuatan media pembelajaran berbantu aplikasi *Assemblr Edu* dan pengujian hanya sampai tahap kelayakan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah teridentifikasi, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kelayakan pembuatan media pembelajaran berbantu aplikasi *Assemblr Edu* mata pelajaran estimasi biaya konstruksi kelas XII DPIB di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran pada estimasi biaya konstruksi.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran estimasi biaya konstruksi.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Sekolah, sebagai bahan ajar berupa media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan juga untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran di sekolah, khususnya pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi bangunan.
2. Guru, membantu guru dalam proses belajar mengajar di kelas dan sebagai pedoman dalam menciptakan inovasi media pembelajaran yang menarik dan kreatif, serta untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran khususnya mata pelajaran estimasi biaya konstruksi.
3. Siswa, sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan ketertarikan siswa dan mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi di SMK Negeri 1 Koto XI Tarusan.