

Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Gambar Desain Pemodelan Bangunan Menggunakan *Jobsheet Revit 2023* Di SMK Negeri 7 Surabaya

Dawam Mulia^{1*}, Desy Ratna Arthaningtyas²

Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: dawammulia.21001@mhs.unesa.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 04-07-2025

Revised: 12-02-2026

Accepted: 13-04-2026

Keywords

Pengembangan, *Jobsheet*,
Autodesk Revit
Development, *Jobsheet*,
Autodesk Revit

ABSTRACT

Building Information Modeling atau BIM adalah suatu pendekatan dengan memanfaatkan teknologi untuk mengelola model bangunan. Para peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK jurusan pembangunan harus dapat mengikuti perkembangan BIM dalam pembelajaran. Namun media untuk belajar peserta didik tergolong sedikit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan produk media pembelajaran *jobsheet* dengan materi menggambar arsitektur dengan aplikasi *Autodesk Revit*. Model penelitian yang digunakan yaitu model 4D. Tahapan dari model 4D adalah *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Hasil yang didapat adalah media mendapatkan validasi sebesar 76,667% dan 88,333% dari para ahli serta 84,77% dari para peserta didik, maka media dapat dikatakan layak digunakan. Lalu, para peserta didik yang menggunakan media *jobsheet* mendapatkan tingkat ketuntasan belajar sebesar 100%. Lalu, untuk nilai hasil belajar yang didapatkan, rata-rata mendapatkan 95,2424 untuk kelas XI DPIB 1 dan 94,3636 untuk kelas XI DPIB 2. Kemudian dilakukan uji t-independen untuk mencari efektivitas media yang digunakan. Nilai signifikansi yang didapatkan sebesar $0,249 > 0,05$, maka penggunaan media pembelajaran *jobsheet* tidak terbukti lebih efektif dibandingkan dengan metode mengajar konvensional. Meskipun terdapat perbedaan pada nilai rerata kedua kelas, namun perbedaan tersebut relatif kecil.

Building Information Modeling (BIM) is a technology-driven approach used for managing building models. Vocational high school students specializing in construction need to adapt to BIM advancements in their studies. Nevertheless, available learning resource for these students are scarce. This research to develop jobsheet media for architectural drawing using Autodesk Revit. The study utilized the 4D development model, comprising Define, Design, Develop, and Disseminate stages. Research findings indicate that the developed media received validation scores of 76,667% and 88,333% from experts, and 84,77% from students, affirming its usability. Moreover, students who used the jobsheet media achieved a 100% learning mastery. Average learning outcomes were 95,2424 for class XI DPIB 1 and 94,3636 for class XI DPIB 2. An independent t-test was performed to assess the media's effectiveness. With a significance value of $0,249 > 0,05$, it was concluded that the jobsheet learning media was not significantly more effective than conventional teaching methods, despite a relatively small difference in the mean scores between the two classes.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Dawam Mulia, Desy Ratna Arthaningtyas. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Gambar Desain Pemodelan Bangunan Menggunakan *Jobsheet Revit 2023* Di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di dunia membawa pengaruh kepada semua industri, termasuk industri konstruksi. *Building Information Modeling* atau BIM merupakan penerapan pendekatan perkembangan teknologi di bidang konstruksi yang digunakan untuk mengelola model informasi bangunan dalam format digital selama proses siklus aset berlangsung (Carvalho dkk., 2020). Popularitas BIM di ranah internasional sudah meningkat setiap saat dan mempunyai banyak keunggulan (Hanifah, 2024). BIM sendiri menggunakan banyak aplikasi perangkat lunak atau *software* dalam penerapannya, salah satunya adalah *Autodesk Revit* yang digunakan untuk memungkinkan pemodelan konstruksi secara detail dan menghasilkan *output*, seperti gambar 2D, 3D, dan data lain yang dibutuhkan selama proses konstruksi (Alhabsy, 2022).

Sekolah Kejuruan Menengah atau SMK berperan penting dalam membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan yang dibutuhkan untuk dunia kerja (Wahyudi, 2017). Kurikulum pada SMK disesuaikan dengan kebutuhan di dunia kerja pada waktu tersebut (Sari & Mariyanti, 2024). Kurikulum yang diterapkan pada SMK saat ini yakni Kurikulum Merdeka Belajar yang dirancang untuk memberikan fleksibilitas dalam belajar, menekankan pada materi inti, serta mengembangkan kompetensi peserta didik (Barlian, Solekah & Rahayu, 2022). Hasil belajar merupakan tujuan dalam dunia pendidikan untuk menyampaikan sampai mana peserta didik memahami, mengetahui, serta mengaplikasikan pengetahuan yang diterima selama proses pembelajaran (Ricardo & Meilani, 2017).

Jobsheet merupakan media bantuan dalam pembelajaran yang meliputi tujuan, tugas, serta panduan untuk para peserta didik dalam pembelajaran praktikum (Syofina & Effendi, 2020). *Jobsheet* berbentuk lembar kerja yang akan digunakan peserta didik sebagai panduan atau petunjuk pada saat praktikum (Rahman & Efrizon, 2022). Sebelum diterapkan, *jobsheet* harus divalidasi terlebih dahulu untuk mengukur materi yang diberikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Reymonri & Sukardi, 2023).

Dalam ranah akademik maupun industri, *Autodesk Revit* kerap diandalkan sebagai basis BIM utama. Keunggulannya terletak pada kemungkinan penggabungan data arsitektural, struktural, serta sistem MEP dalam satu kesatuan dibandingkan dengan perangkat lunak sejenis seperti tekla dan lainnya (Waas & Enjellina, 2022). Dengan memanfaatkan *Revit* dalam ekosistem BIM dapat mengedepankan integrasi antara desain, konstruksi, dan tata letak proyek (Hakim, dkk, 2021).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilaksanakan saat kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang berlangsung di SMK Negeri 7 Surabaya, ditemukan bahwa peserta didik jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) kelas XI tertarik untuk belajar pada materi BIM terutama menggunakan aplikasi *Autodesk Revit*. Namun terdapat kendala yaitu kurangnya media pembelajaran yang mendukung. Hasil studi ini ialah *jobsheet* yang dapat digunakan oleh peserta didik SMK yang sebelumnya susah dicari. Kebaruan dari penelitian ini ialah membuat *jobsheet* untuk aplikasi *Revit* dengan materi yang gampang dipahami untuk peserta didik SMK.

Tujuan penelitian untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dalam membantu peserta didik pembelajaran dengan elemen desain pemodelan bangunan. Kemudian mengetahui ketuntasan hasil belajar para peserta didik dengan menggunakan *jobsheet*. Serta mengetahui perbedaan hasil belajar para peserta didik antara yang menggunakan *jobsheet* dengan tidak menggunakan *jobsheet*. Pada penelitian ini, media yang dikembangkan berupa *jobsheet* yang nantinya diharapkan membantu permasalahan kurangnya media pembelajaran pada jurusan DPIB SMKN 7 Surabaya.

METODE

Jenis Penelitian

Metode yang dilaksanakan menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan penelitian model 4D. Tahapan untuk model penelitian ini antara lain *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Tujuan dari penelitian yaitu membuat media pembelajaran *jobsheet* untuk materi *Autodesk Revit* pada Mata Pelajaran Konsentrasi Keahlian (MPKK) dengan elemen desain pemodelan dengan *Building Information Modeling* (BIM). Kemudian untuk penelitian ini diadakan di SMK Negeri 7 Surabaya berdomisili di jalan Pawiyatan No. 2, Bubutan, kec. Bubutan, Surabaya, Jawa Timur 60174. Pelaksanaan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024 – 2025 pada tanggal 19 Mei 2025 dan 20 Mei 2025. Subjek penelitian melibatkan kelas XI DPIB 1 sejumlah 33 peserta didik serta kelas XI DPIB 2 sejumlah 33 peserta didik. Total subjek

penelitian yang melibatkan sebanyak 66 peserta didik. Lalu untuk objek penelitian yaitu media pembelajaran *jobsheet Autodesk Revit* versi 2023 yang dibuat dan dikembangkan oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan model penelitian 4D dengan beberapa tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), serta *Disseminate* (Penyebaran). Pada tahapan *Define* (Pendefinisian) dilakukan analisis terhadap masalah yang dihadapi, analisis tujuan pembelajaran yang akan dilakukan, analisis kebutuhan peserta didik SMKN 7 Surabaya, analisis tugas peserta didik, serta analisis konsep media yang akan dirancang. Pada tahap *Design* (Perancangan) dilakukan pemilihan media yang akan dirancang, perancangan format media yang akan dirancang, perancangan tugas peserta didik, serta pembuatan *prototipe* awal.

Pada tahap *Develop* (Pengembangan), peneliti melaksanakan uji validasi oleh para ahli serta analisis validasi, lalu media yang telah divalidasi akan diuji coba kepada para peserta didik, kemudian melakukan analisis perbedaan nilai hasil belajar. Tahap *Disseminate* (Penyebaran) dilaksanakan setelah tahapan *Develop* telah selesai, dan produk media akan disebar dan diserahkan kepada pihak sekolah di SMK Negeri 7 Surabaya untuk digunakan sebagai media dalam pembelajarannya.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dicari dengan beberapa teknik untuk pengumpulan data yang dibutuhkan, antara lain :

1. Angket

Angket digunakan agar diperoleh informasi dari para responden yang sedang diteliti. Angket digunakan untuk pengumpulan data validasi dari ahli media dan materi serta respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang dibuat.

2. Tugas Hasil Belajar

Teknik pengumpulan tugas hasil belajar dipergunakan untuk mendapatkan nilai peserta didik. Tugas akan diberikan pada akhir pertemuan dan akan dinilai sesuai dengan rubrik penilaian atau kunci jawaban yang tersedia. Tugas berupa tugas ranah psikomotorik atau tugas menggambar denah dan model 3D bangunan rumah tinggal 1 lantai dengan aplikasi *Autodesk Revit*.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pelaksanaan suatu kegiatan. Berikut adalah beberapa instrumen yang digunakan peneliti, antara lain:

1. Instrumen Validasi untuk Ahli Media

Instrumen ini diambil dengan cara memberikan angket kepada ahli media untuk perangkat pembelajaran *jobsheet* yang peneliti kembangkan. Instrumen ini berisi 15 butir soal pernyataan. Kisi-kisi aspek penilaian dari angket validasi untuk ahli media antara lain desain cover media pembelajaran, kualitas gambar yang ditampilkan, kualitas teks yang ditampilkan, tata letak, kualitas media, kualitas penggunaan bahasa, serta kemudahan media.

2. Instrumen Validasi untuk Ahli Materi

Instrumen ini diambil dengan cara memberikan angket kepada ahli materi untuk perangkat pembelajaran *jobsheet* yang peneliti kembangkan. Instrumen ini berisi 15 butir soal pernyataan. Berikut adalah kisi-kisi dari aspek penilaian angket validasi ahli materi, yaitu kesesuaian capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, kelengkapan langkah kerja, kesesuaian materi dengan gambar, korelevanan materi dengan media, penggunaan kaidah bahasa, serta kemenarikan materi.

3. Instrumen Angket Respon untuk Peserta Didik

Instrumen ini diambil dari angket yang dibagikan kepada peserta didik setelah pembelajaran selesai. Instrumen ini berisi 20 butir soal pernyataan. Berikut adalah kisi-kisi dari aspek penilaian angket respons peserta didik, yaitu media menarik, gambar yang ditampilkan menarik, materi yang dibawakan sesuai, bahasa yang digunakan sesuai, kemudahan langkah kerja, langkah kerja sesuai dengan materi, media menuntun peserta didik berpikir kreatif, serta membantu memberikan motivasi kepada peserta didik.

4. Instrumen Tugas Hasil Belajar

Instrumen ini digunakan untuk menentukan tugas yang akan diberikan saat sesi latihan selesai. Tugas yang diberikan berupa tugas menggambar denah dan model 3D menggunakan aplikasi *Autodesk Revit*. Berikut adalah elemen pembelajaran sesuai dengan Kurikulum Merdeka Belajar pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi – Kisi Tugas Peserta Didik

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level Kognitif	Jumlah Soal
Desain pemodelan menggunakan teknologi <i>Building Information Modeling</i> (BIM).	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menggambar 3D dan 2D struktur, arsitektur, interior dan eksterior gedung. Peserta didik membuat visualisasi animasi desain yang informatif (perencanaan, teknik pemodelan, gambar rumah sederhana dan bertingkat) dengan menggunakan teknologi <i>Building Information Modeling</i> (BIM) di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.	Setelah pembelajaran (menggunakan <i>jobsheet</i> atau tidak), peserta didik dapat memahami dan memakai aplikasi perangkat lunak <i>Autodesk Revit</i> untuk menggambar gambar arsitektur rumah tinggal 1 lantai.	Peserta didik dapat menggambar arsitektur 2D dan 3D (lantai, dinding, pintu, jendela, dan atap) pada rumah tinggal 1 lantai di aplikasi perangkat lunak <i>Autodesk Revit</i> .	C3	1

Sumber : Dokumen Pribadi (2024)

Teknik Analisis Data

1. Analisa Angket Validitas Para Ahli

Analisis angket validasi para ahli ini digunakan untuk mengetahui apakah media yang dibuat telah layak atau belum saat digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran. Analisa dilakukan menggunakan skala *likert* (*level 4*) sesuai tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skala *likert* (*level 4*)

Pilihan Jawaban	Bobot Skor (Pernyataan Positif)	Bobot Skor (Pernyataan Negatif)
SS (Sangat Setuju)	4	1
S (Setuju)	3	2
TS (Tidak Setuju)	2	3
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

Sumber : Maulana (2022)

Dari hasil skor total angket validasi, kemudian akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Skor (S) = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100\%$$

Sumber : Yani, dkk (2023)

Kemudian, setelah didapat persentase nilai yang dibutuhkan, akan diinterpretasikan dengan persentase kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Media dikatakan layak digunakan apabila mencapai nilai persentase 61 – 80% dengan kriteria “Layak”. Apabila media mendapatkan persentase di bawah yang telah ditentukan, maka akan dilaksanakan revisi pada media serta validasi ulang kepada para ahli agar dapat mencapai nilai yang telah ditentukan.

2. Analisa Angket untuk Respon Peserta Didik

Analisis angket untuk peserta didik ini digunakan agar media yang diketahui telah diujikan kepada peserta didik dapat membantu dalam pembelajaran atau tidak. Analisa ini menggunakan skala *likert* (*level 4*) sesuai tabel 3 berikut.

Tabel 3. Skala *likert* (*level 4*)

Pilihan Jawaban	Bobot Skor (Pernyataan Positif)	Bobot Skor (Pernyataan Negatif)
SS (Sangat Setuju)	4	1
S (Setuju)	3	2
TS (Tidak Setuju)	2	3
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	4

Sumber: Maulana (2022)

Dari hasil skor total angket validasi, Kemudian akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Skor (S) = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100\%$$

Sumber : Yani, dkk (2023)

Kemudian, setelah didapat persentase nilai yang dibutuhkan, akan diinterpretasikan dengan persentase kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Media dikatakan layak digunakan apabila mencapai nilai persentase 61 – 80% dengan kriteria “Baik”. Apabila media mendapatkan persentase di bawah yang telah ditentukan, maka akan dilaksanakan revisi pada media.

3. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis hasil belajar digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik setelah mengerjakan tugas yang diberikan pada akhir pertemuan. Tugas yang diberikan adalah tugas psikomotorik atau tugas menggambar dengan 1 butir soal. Hasil belajar peserta didik dapat dinilai dari rubrik penilaian yang telah dibuat. Ketuntasan belajar diukur dengan batas nilai KKM yang telah ditentukan oleh SMK Negeri 7 Surabaya sebesar 75 untuk elemen desain pemodelan bangunan. Tahapan yang dilakukan setelah mendapatkan nilai dari peserta didik adalah analisis ketuntasan belajar peserta didik. Berikut adalah cara menganalisisnya antara lain:

- a. Menghitung nilai yang telah didapatkan masing-masing peserta didik.
- b. Menghitung jumlah dari peserta didik yang memperoleh nilai 75 keatas atau telah lulus nilai KKM
- c. Menghitung persentase ketuntasan klasikan (efektifitas) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Banyaknya\ peserta\ didik\ mencapai\ KKM}{Banyaknya\ peserta\ didik\ seluruhnya} \times 100\%$$

Sumber : Kharisma & Asman (2018)

- d. Suatu kelas dapat dinyatakan tuntas belajar bila persentase yang didapatkan melebihi 75% dari jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti pembelajaran (Kharisma & Asman, 2018).

4. Analisis Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis perbedaan dilaksanakan setelah pengambilan nilai dari setiap kelas dilakukan. Analisis dilakukan dengan perhitungan statistik deskriptif dan uji t independen serta disajikan dalam bentuk tabel. Uji t independen ini dilakukan untuk membandingkan rata-rata dari kelompok-kelompok yang tidak saling berhubungan atau independen. Analisis akan dibantu oleh aplikasi SPSS. Berikut adalah langkah – langkah dari analisa perbedaan yang dilaksanakan antara lain :

- a. Uji Normalitas
Uji normalitas digunakan uji untuk menentukan data yang telah didapatkan apakah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.
- b. Uji Homogenitas
Uji homogenitas digunakan untuk menentukan apakah data yang didapatkan merupakan data dari varian populasi yang sama atau tidak. Uji ini dilaksanakan untuk memastikan bahwa perbedaan yang terjadi adalah perbedaan antarkelompok dan bukan dalam satu kelompok. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.
- c. Uji Hipotesis
Uji hipotesis untuk penelitian digunakan uji – t independent. Uji ini digunakan untuk menentukan perbedaan di antara dua kelompok. Sebelum hipotesis dilaksanakan, harus

didapatkan rata-rata nilai dari dua kelas terlebih dahulu. Selanjutnya akan melaksanakan uji t-independent untuk menentukan efektifitas *jobsheet* yang dipakai dalam pembelajaran apakah lebih efektif dari pembelajaran konvensional atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya menggunakan materi menggambar dengan aplikasi *Autodesk Revit*. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah *jobsheet Autodesk Revit* pada Mata Pelajaran Konsentrasi Keahlian (MPKK). Model pengembangan yang dilakukan untuk penelitian ini adalah model 4D dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

1. Define (Pendefinisian)

Tahapan ini dimulai dengan analisis tujuan pembelajaran, analisis kebutuhan peserta didik SMKN 7 Surabaya, analisis tugas peserta didik, serta analisis konsep media yang akan dirancang. Berikut adalah penjabaran setiap tahapan, antara lain.

a. Analisa Tujuan Pembelajaran

Penelitian ini dimulai dari penentuan tujuan pembelajaran dengan menggunakan mata pelajaran konsentrasi keahlian (MPKK) untuk materi penggunaan aplikasi *Autodesk Revit*. Dengan menggunakan capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Setelah mengetahui capaian pembelajaran yang akan digunakan, langkah selanjutnya yaitu merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik saat ini. Tujuan pembelajaran dibuat untuk mengetahui tujuan dan arah pembelajaran yang jelas bagi peserta didik. Tujuan pembelajaran dapat dirumuskan seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tujuan Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Desain pemodelan menggunakan teknologi <i>Building Information Modeling</i> (BIM).	Melalui pembelajaran menggunakan <i>jobsheet</i> , peserta didik dapat memahami dan memakai aplikasi <i>Revit</i> untuk menggambar gambar arsitektur rumah tinggal 1 lantai
	Melalui pembelajaran menggunakan <i>jobsheet</i> , peserta didik dapat memahami dan memakai alat atau <i>tools</i> yang terdapat pada aplikasi <i>Revit</i> untuk menggambar gambar arsitektur rumah tinggal 1 lantai.

Sumber : Dokumen Pribadi (2025)

b. Analisa Kebutuhan Peserta Didik

Berdasarkan analisis yang dilaksanakan peneliti di kelas XI DPIB pada SMKN 7 Surabaya, diketahui bahwa peserta didik kurang memahami penjelasan pengajar. Kurangnya media pembelajaran adalah salah satu alasan tersebut. Selain itu, tidak ada media pembelajaran pada pembelajaran di elemen desain pemodelan sebagai panduan materi. Kemudian, untuk kebutuhan Lomba Kompetisi Siswa (LKS) yang diadakan sekarang, melibatkan aplikasi *Autodesk Revit* pada perlombaanannya. Dengan permasalahan tersebut, peneliti memutuskan untuk membuat media pembelajaran *jobsheet* untuk aplikasi *Autodesk Revit 2023*. Media ini digunakan sebagai lembar kerja untuk bantuan materi dalam pembelajaran. Media ini juga dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri maupun dengan bimbingan pengajar.

c. Analisa Tugas Peserta Didik

Selanjutnya, melakukan analisis tugas peserta didik. Pada tahapan ini dilaksanakan penyusunan tugas pada media pembelajaran *jobsheet*. Tugas akan diberikan pada akhir *jobsheet* dan akan berupa gabungan dari semua latihan pada BAB yang tersedia dalam *jobsheet* tersebut. Tugas berupa soal psikomotorik menggambar rumah tinggal 1 lantai yang berjumlah 1 butir soal.

d. Analisa Konsep Media

Analisis konsep media dilakukan dengan mengidentifikasi materi yang dipelajari peserta didik, kemudian menyusun materi dalam bentuk media pembelajaran *jobsheet*. Hasil dari analisa konsep media antara lain:

- 1) Media pembelajaran *jobsheet* aplikasi *Autodesk Revit* dikembangkan untuk pembelajaran satu tatap muka dengan 6 jam pelajaran (JP).

- 2) Materi yang diberikan dalam *jobsheet* ini yaitu mempelajari penggunaan aplikasi *Autodesk Revit* untuk menggambar dinding, lantai, pintu, jendela, dan atap pada rumah tinggal 1 lantai dalam gambar arsitektur.
- 3) Aplikasi yang digunakan untuk membuat *jobsheet* ini adalah *Microsoft Word*.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* merupakan tahap di mana dilakukan rancangan terhadap media pembelajaran *jobsheet* yang akan dibuat. Berikut adalah penjabaran setiap tahapan, antara lain.

a. Pemilihan Media

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan media berdasarkan kebutuhan peserta didik. Sesuai dengan penelitian ini, media yang dipilih yaitu media pembelajaran *jobsheet* sebagai media yang akan digunakan oleh pengajar maupun peserta didik.

b. Perancangan Format Media

Perancangan format media *jobsheet* yang dilakukan dapat dilihat antara lain:

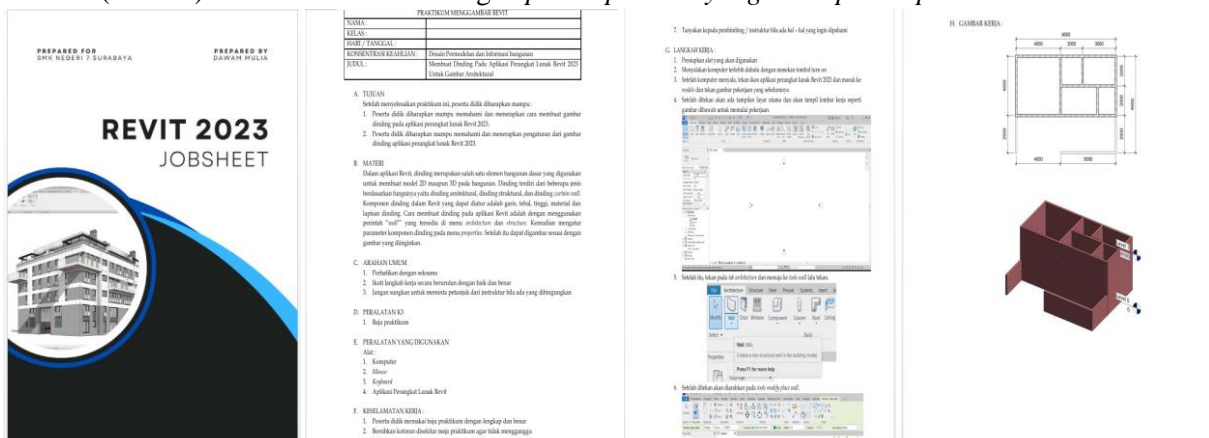
- 1) Materi pada media yaitu menggambar arsitektur gambar dinding, lantai, pintu, jendela, dan atap rumah tinggal 1 lantai dan melakukan *plot and printing* pada aplikasi *Autodesk Revit*.
- 2) Model pembelajaran adalah model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL).
- 3) Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode demonstrasi.
- 4) Sumber materi pada media berasal dari peneliti terdahulu dan penulis.
- 5) Ukuran kertas yang digunakan yaitu kertas ukuran A4 (21 cm x 29,7 cm).
- 6) Spasi yang digunakan sebesar 1,15.
- 7) Huruf yang digunakan adalah jenis *Book Antiqua* dengan ukuran 10.
- 8) Pada setiap halaman diberikan angka halaman di bagian bawah untuk memudahkan pengguna.

c. Perancangan Tugas

Perancangan tugas yang dilakukan berisi gabungan dari materi yang berada pada media dan telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Soal pada tugas yang akan diberikan berupa soal ranah psikomotorik berjumlah 1 soal yang akan dinilai dengan rubrik penilaian yang sudah direncanakan. Capaian tugas berupa pemahaman dalam menggambar rumah tinggal 1 lantai dengan menggunakan aplikasi *Autodesk Revit*.

d. Perancangan *Prototype* Awal

Pada tahapan ini, peneliti merancang prototipe awal untuk rancangan desain awal dari media yang sedang dikembangkan. Media berupa *jobsheet* untuk Mata Pelajaran Konsentrasi Keahlian (MPKK). Berikut adalah rancangan *prototype awal yang ditampilkan pada Gambar 1*.



Gambar 1. Rancangan Prototype Media

3. *Develop* (Pengembangan)

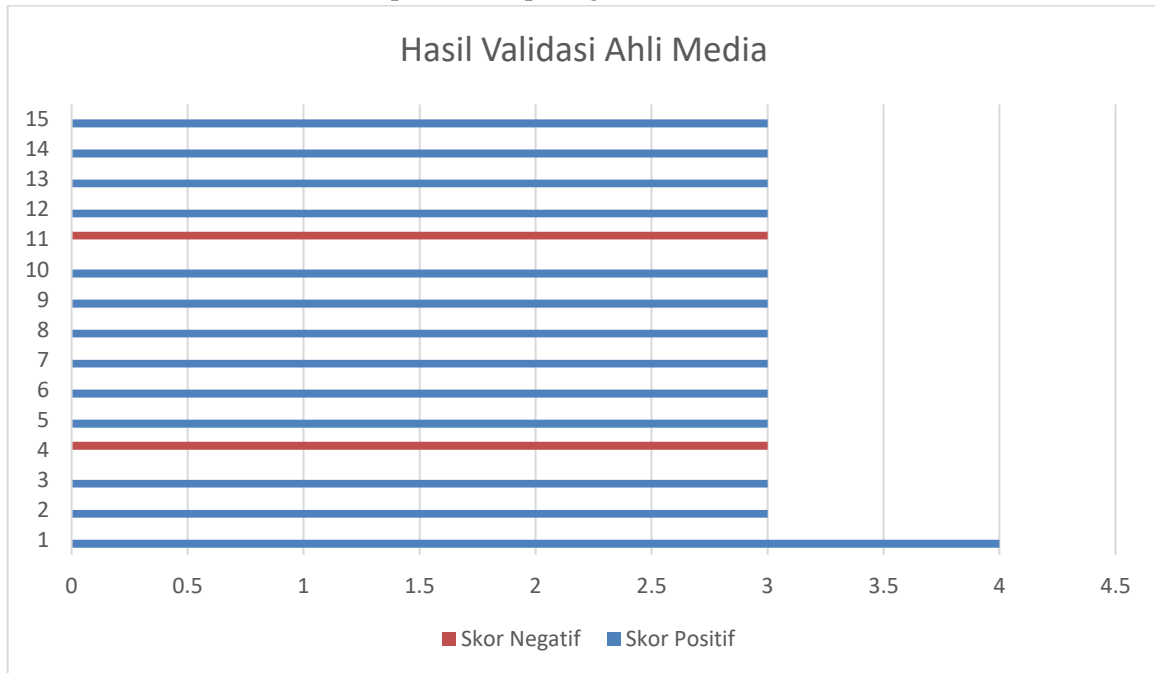
Tahapan *develop* (Pengembangan) yang dilaksanakan dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu.

a. Uji Validasi Para Ahli

Uji coba ini dilaksanakan oleh 2 ahli. Instrumen menggunakan angket validasi yang menggunakan skala *likert level 1 – 4*. Penjabaran hasil tahap ini sebagai berikut :

1) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi dilaksanakan oleh salah satu dosen Universitas Negeri Surabaya yaitu Bapak Dr. Wahyu Dwi Mulyono, S. Pd., M. Pd. yang dilaksanakan pada tanggal 23 April 2025. Hasil dari analisa validasi dapat terlihat pada grafik berikut.

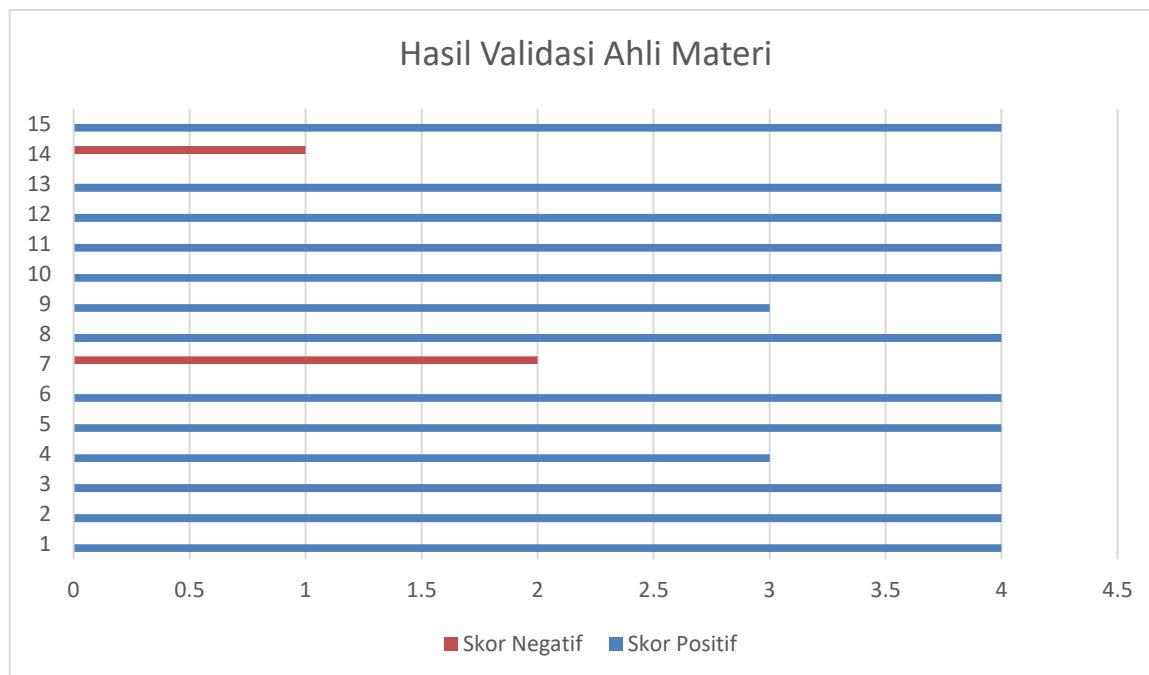


Grafik 1. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi ahli media yang dilaksanakan, media ini mendapatkan persentase skor sebesar 76,667% dan dinyatakan “Layak” karena berada pada persentase di antara 61–80%.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi dilaksanakan oleh salah satu guru di SMK Negeri 7 Surabaya yaitu Ibu Nur Fauziyah S. Pd. yang dilaksanakan pada tanggal 25 April 2025. Hasil dari analisa validasi terlihat pada grafik berikut.



Grafik 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi yang dilaksanakan, persentase skor yang didapatkan media sebesar 88,333% dan dinyatakan “Sangat Layak” karena berada pada persentase di antara 81– 100%.

b. Uji Coba Peserta Didik

Setelah melaksanakan uji validasi, media dapat diuji coba kepada para peserta didik. Ada 2 kelas pada uji coba penelitian ini, yaitu kelas XI DPIB 1 di mana digunakan media *jobsheet* serta kelas XI DPIB 2 di mana tidak digunakan media *jobsheet*. Uji coba dilaksanakan pada hari Senin, 19 Mei 2025 dan Selasa, 20 Mei 2025. Masing-masing menggunakan waktu sebanyak 6 JP (1 JP x 45 menit). Berikut adalah penjabaran tentang hasil uji coba produk.

1) Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis ini dipergunakan untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar pada setiap kelas. Setelah dilaksanakan uji coba di masing-masing kelas, akan dinilai sesuai nilai rubrik hasil belajar. Berikut adalah penjabaran dari nilai hasil belajar oleh peserta didik untuk kelas eksperimen (XI DPIB 1) dan kontrol (XI DPIB 2). Kelas XI DPIB 1 mendapatkan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 95,2424 dengan nilai terbesar yaitu 100 serta nilai terkecil yaitu 86 serta mendapat persentase ketuntasan belajar sebesar 100%. Kemudian pada kelas XI DPIB 2 mendapatkan rata – rata nilai hasil belajar sebesar 94,3636 dengan nilai terbesar yaitu 100 serta nilai terkecil yaitu 90 serta mendapat persentase ketuntasan belajar sebesar 100%.

2) Analisis Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik

Analisis ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji yang dilaksanakan ada beberapa, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berikut adalah penjabaran dari setiap uji yang dilakukan.

a) Uji Normalitas

Uji ini dilaksanakan untuk menentukan apakah data yang diperoleh telah terdistribusi dengan normal atau tidak sebelum uji hipotesis dimulai. Uji normalitas menggunakan uji jenis Kolmogorov – Smirnov dengan aplikasi SPSS. Selanjutnya adalah hasil yang didapatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Uji Normalitas

N		33
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0,000000
	Std. Deviation	3,27307718
Most Extreme Differences	Absolute	0,123
	Positive	0,123
	Negative	-0,078
Kolmogorov-Smirnov Z		0,123
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200

Berdasarkan uji yang dilakukan, ditemukan nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$. Dapat diartikan menerima H_0 dan menolak H_a , maka data dipastikan berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh merupakan data dari variasi populasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS. Selanjutnya, hasil yang didapatkan terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Hasil Uji Homogenitas

Hasil Belajar Peserta Didik				
Based On Mean	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.028	1	64	.867

Berdasarkan uji yang dilakukan, ditemukan nilai signifikansi sebesar $0,867 > 0,05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga data dipastikan merupakan varian data yang homogen.

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan dengan uji t independen. Pengujian ini dibantu menggunakan aplikasi SPSS. Selanjutnya adalah pemaparan hasil uji hipotesis yang telah dilaksanakan pada Tabel 7 dan 8.

Tabel 7. Hasil Rata – Rata Nilai Peserta Didik

Hasil Belajar	Kelas	N	Mean
	Eksperimen	33	95.2424
	Kontrol	33	94.3636

Tabel 8. Hasil Uji – T Independen

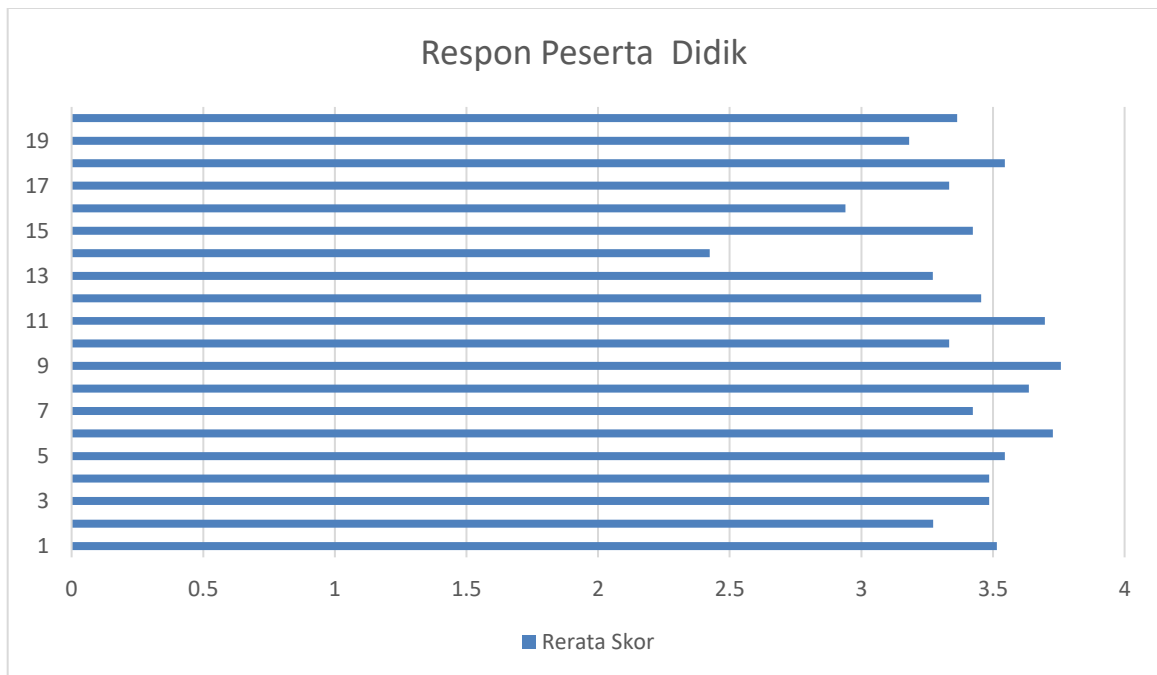
Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				Significance		Mean Difference		95% Confidence Interval of the Difference	
		f	sig	t	df	One-sided p	Two-sided p			Lower	Upper
Kelas Eksperimen & Kontrol	Equal variances assumed	.028	.867	1.057	64	.147	.294	.87879	.83126	-.78185	2.53943

Independent Samples Test											
	Equal variances not assumed			1.057	63.889	.147	.294	.8787 9	.83126	- .7819 1	2.53 949

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, didapatkan nilai signifikansi (sig. Two-Sided P) yang diperoleh sebesar $0,249 > 0,05$, maka H_0 diterima serta H_a ditolak, atau diperoleh hipotesis bahwa penggunaan media pembelajaran *jobsheet* tidak menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi daripada menggunakan metode mengajar secara konvensional.

3) Respon Peserta Didik

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan digunakannya media, selanjutnya adalah pengambilan angket untuk respons dari peserta didik terhadap media *jobsheet*. Angket dibagikan serta diisi oleh para peserta didik kelas XI DPIB 1 (kelas eksperimen). Berikut adalah hasil analisis respons yang dapat terlihat pada grafik berikut.



Grafik 3. Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil repon peserta didik yang dilaksanakan, media ini mendapatkan persentase skor sebesar 84,77% dan dinyatakan “Sangat Baik” karena berada pada persentase diantara 81 – 100%.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap ini dilaksanakan setelah menyelesaikan semua tahapan. Pada tahapan ini melaksanakan penyebaran dan penyerahan media pembelajaran *jobsheet* yang dikembangkan kepada pihak sekolah SMK Negeri 7 Surabaya jurusan bangunan sebagai tempat penelitian. Diharapkan media dapat digunakan oleh peserta didik kelas DPIB dalam pembelajaran.

Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan untuk mengembangkan media berupa *jobsheet* untuk aplikasi *Autodesk Revit 2023*. Mata Pelajaran yang diterapkan adalah Mata Pelajaran Konsentrasi Keahlian (MPKK). Subjek dari penelitian ini yaitu ahli media, ahli materi, peserta didik kelas eksperimen sebanyak 33 orang, serta peserta didik kelas kontrol sebanyak 33 orang. Pembahasan dari hasil yang didapat akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Kelayakan Media Pembelajaran *Jobsheet*

Pada penelitian yang dilaksanakan, produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran berupa *jobsheet* untuk aplikasi *Autodesk Revit 2023*. Uji coba kelayakan media ini menggunakan validasi dari 2 ahli, yaitu ahli media dan materi. Untuk ahli media didapatkan persentase sebesar 76,667% dengan kriteria “Layak” serta untuk ahli materi didapatkan persentase sebesar 88,333% dengan kriteria “Sangat Layak”. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu dari Mua’fi dan Mulyono (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang mendapatkan persentase ahli di atas persyaratan rata-rata yang telah ditentukan dinyatakan “sangat layak”.

2. Respon Peserta Didik Terhadap Media *Jobsheet*

Respon peserta didik sangat penting sebagai acuan dalam evaluasi media yang telah dibuat. Respon peserta didik didapatkan dari angket berisi 20 butir pernyataan. Persentase dari hasil rata-rata respon peserta didik mendapatkan persentase sebesar 84,77% dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil penelitian didukung oleh penelitian yang dilaksanakan oleh Helmida dan Pakpahan (2024) yang menyatakan bahwa media yang mendapatkan persentase nilai melebihi persyaratan yang telah ditentukan dinyatakan sudah sangat baik untuk digunakan oleh peserta didik.

3. Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar dari peserta didik diperoleh dari penugasan yang telah dilaksanakan pada akhir pertemuan. Menurut analisis yang telah didapatkan, nilai hasil belajar pada peserta didik kelas XI DPIB 1 sebesar 95,2424 serta pada kelas XI DPIB 2 sebesar 94,3636 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 100%.

4. Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik

Perbedaan hasil belajar digunakan untuk menentukan efektivitas pada media pembelajaran *jobsheet* yang digunakan. Perbedaan hasil belajar yang digunakan akan berasal dari nilai kelas eksperimen (XI DPIB 1) dan kelas kontrol (XI DPIB 2). Setelah dihitung dengan menggunakan analisa uji – t independen dengan aplikasi SPSS. Didapatkan nilai signifikansi (*Sig. Two – Sides p*) yang diperoleh yaitu $0,249 > 0,05$, maka peneliti menyimpulkan bahwa menerima H_0 dan menolak H_a . Sehingga, Penggunaan media pembelajaran *jobsheet* tidak terbukti lebih efektif dibandingkan dengan metode mengajar konvensional. Meskipun terdapat perbedaan dari rata – rata hasil belajar dikedua kelas, tetapi perbedaan yang ditemukan relatif kecil.

SIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan media pembelajaran *jobsheet* yang didapatkan dari para ahli sebesar 76,667% dan 84,77% dengan kategori masing – masing yang didapatkan yaitu “Layak” dan “Sangat Layak” . Serta respon dari peserta didik untuk media sebesar 84,77% dengan kategori “Sangat Baik”.
2. Hasil belajar yang didapatkan pada kelas XI DPIB 1 sebesar 95,2424 dan kelas XI DPIB 2 sebesar 94,3636 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 100%.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar pada kedua kelas, namun dengan perbedaan yang relatif kecil. Hal ini didukung dengan nilai signifikansi (*Sig. Two – Sides P*) sebesar $0,249 > 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak atau penggunaan media pembelajaran *jobsheet* tidak terbukti lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhabsy, Rafi. (2022). Aplikasi *Building Information Modeling (BIM)* Pada Pemodelan *Underpass* Menggunakan *Software Autodesk Revit 2022*. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of Educational and Language Research*, 1(12), 2105-2188.
- Carvalho JP, Braganca L, & Mateus R.A. (2020). *A Systematic Review of the Role of BIM in Building Sustainability Assessment Methods*. *Applied Sciences* 10, no. 13: 4444.
- Hakim, B. R., A.P, H. M., Hidayati, Z., & Thamrin, N. H. (2021). Pelatihan *Autodesk Revit* Bagi Komunitas Samarinda *Young Architect Forum*. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, Vol. 5 No. 1.
- Hanifah, Yulita. (2024). Dampak Manfaat dan Hambatan BIM Terhadap Tingkat Penggunaan di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, Vol. 13 No. 2 (2024): JLBI.
- Kharisma, J., Y. & Asman, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*. Vol. 1 No. 1. Pp 34 – 46.
- Maulana, A. L. (2022). Pengaruh Beban Kerja Dan Pengembangan Karir Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan PT. Sarana Utama Adimandiri (SUA) Divisi Engineering. S1 thesis, Universitas Negeri Jakarta.
- Rahman, B. A., & Efrizon, E. (2022). Pengembangan *Jobsheet* Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JDPK)*, 4(6), 515-522.
- Reymonri, R. & Sukardi. (2023). Validitas *Jobsheet* Mata Kuliah Praktek Pengaman Peralatan dan Pembedaan Departemen Teknik Elektro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 4 No. 2 (2023).
- Ricardo & Meilani, R. I. (2017). Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 2 No. 2.
- Sari, Y., P., & Mariyanti, E. (2024). Pengaruh Praktek Kerja Industri (Prakerin), Informasi Dunia Kerja Dan Motivasi Memasuki Dunia Kerja Terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Jurnal Ekonomika dan Bisnis*, 4(2), 141 – 149.
- Syofina & Effendi, H. (2020). Pengembangan *Jobsheet* Berbasis PJBL Pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Pariaman. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4), pp. 125-132.
- Waas, L., & Enjellina. (2022). *Review of BIM-Based Software in Architectural Design: Graphisoft Archicad VS Autodesk Revit*. *Journal of Artificial Intelligence in Architecture*, 1(2), 14 – 22.
- Wahyudi, Jajang. (2017). Analisis dan Rancang Bangun *E – Learning* Berbasis MVC Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang [SKRIPSI]. Diploma thesis, UIN Raden Fatah Palembang.
- Yani, R. F., Arini, W. & Yolanda, Y. (2023). Pengembangan E-Modul Gelombang Bunyi Berbantuan Aplikasi *Phyphox* untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa kelas XI IPA MAN 2 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, Vol. 17 No. 1 (2023), 80-88.