

JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

Pengembangan Video Pembelajaran Revit sebagai Bahan Belajar Aplikasi Pemodelan Bangunan Berbasis BIM

Naufal Abdul Fattah Ruhiyat^{1*}, Abdul Haris Setiawan², Sukatiman³

^{1*,2,3}Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Email: naufalafattah@student.uns.ac.id

ABSTRAK

BIM (*Building Information Modeling*) merupakan teknologi yang berguna dalam membuat proses pekerjaan lebih efektif dan efisien pada industri konstruksi. Terdapat berbagai macam cara mengadopsi teknologi ini, salah satunya memanfaatkan platform *software* berbasis BIM seperti Autodesk Revit. Permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini yaitu masih sedikit praktisi yang menggunakan BIM di Indonesia dan belum adanya pembelajaran Revit dan BIM dalam perkuliahan di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) Universitas Sebelas Maret (UNS). Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk: (1) Mengetahui hasil pengembangan video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM, dan (2) Menganalisis hasil kelayakan video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research & Development* (R&D) level 1. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini yaitu terciptanya video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM. Hasil penilaian kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 84% dikategorikan sangat layak, dan penilaian dari mahasiswa PTB UNS memperoleh nilai rata-rata 84% dikategorikan sangat layak.

Kata kunci: autodesk revit, pemodelan bangunan sederhana, video pembelajaran

ABSTRACT

Building Information Modeling (BIM) is a technology that enhances the effectiveness and efficiency of processes in the construction industry. There are various ways to adopt this technology, one of which is through the use of BIM-based software platforms such as Autodesk Revit. The issues underlying this research are the limited number of practitioners using BIM in Indonesia and the lack of BIM learning within the curriculum of the Building Engineering Education Program (PTB) at Sebelas Maret University (UNS). This research aims to: (1) Assess the outcomes of developing Revit instructional videos, and (2) Analyze the feasibility of these Revit instructional videos. The research methodology employed is Research & Development (R&D) level 1. The result of this research and development is the creation of Revit instructional videos as learning materials for BIM-based building modelling. The feasibility evaluation of the Revit instructional video by material experts, media experts, and learning experts yielded an average score of 84%, categorizing it as highly feasible, and the evaluation by PTB UNS students resulted an average score of 84%, indicating a high feasibility.

Keywords: autodesk revit, educational videos, simple building design

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi yang terjadi saat ini telah mempengaruhi berbagai aspek dalam kehidupan, termasuk pada bidang konstruksi dan pendidikan. Perkembangan yang terjadi pada bidang konstruksi salah satunya yaitu munculnya *Building Information Modeling* (BIM). BIM merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan integrasi data dan informasi proyek dalam model digital yang menyeluruh, yang mencakup berbagai aspek dari desain hingga pengelolaan proyek (Setiami & Maulana, 2021, pp. 1-8). Teknologi ini bermanfaat dalam mempercepat proses kerja proyek secara signifikan dibandingkan dengan metode konvensional, sehingga menjadikannya sarana yang sangat berguna di industri konstruksi.

Menurut Ramadhan & Maulana (2020), BIM menggabungkan proses konstruksi dalam bentuk model digital tiga dimensi, yang mempermudah koordinasi dan kolaborasi antar berbagai pihak yang terlibat dalam proyek. Teknologi ini menyederhanakan proses dari perencanaan, perancangan, hingga pelaksanaan dan pengelolaan proyek, menjadikannya lebih efisien dan efektif. Dengan BIM, informasi yang sebelumnya tersebar di berbagai dokumen kini dapat diakses secara terintegrasi dalam satu model, yang meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko kesalahan.

Penggunaan BIM di Indonesia telah diatur melalui Peraturan Menteri PUPR Nomor 22 Tahun 2018. Peraturan ini bertujuan untuk

meregulasi penggunaan BIM pada proyek konstruksi di Indonesia, pada pelaksanaannya di lapangan penggunaan BIM masih terbatas. Banyak proyek konstruksi di Indonesia yang masih mengandalkan metode konvensional, yang menunjukkan adanya kesenjangan antara regulasi dan praktik di lapangan. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman dan penerapan BIM belum optimal di industri konstruksi Indonesia.

Faktor-faktor yang menghambat adopsi BIM di Indonesia cukup beragam. Mieslenna & Wibowo (2019) menjelaskan faktor yang menjadi hambatan dalam proses adopsi BIM yaitu kebutuhan investasi yang tinggi di awal, masalah komunikasi internal, kekurangan praktisi BIM, dan tantangan dalam transisi budaya kerja dari metode konvensional ke BIM. Penelitian oleh Hutama & Sekarsari (2018) menunjukkan bahwa kurangnya partisipasi manajemen dalam pelatihan dan pengawasan menjadi salah satu faktor yang dapat menghambat penerapan BIM. Faktor-faktor ini berkontribusi pada lambatnya adopsi BIM di industri konstruksi dan menghambat potensi peningkatan efisiensi dan efektivitas proyek di Indonesia.

Menurut Davies et al., (2018), masih banyak praktisi di Indonesia yang belum menguasai BIM. Untuk mengatasi masalah ini, pendidikan dapat berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa

terkait BIM, sehingga mereka dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan terkait BIM dan

mencetak calon praktisi yang mampu menggunakan BIM. Hatmoko et al. (2019) menjelaskan bahwa lembaga pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan BIM yang memadai. Dengan meningkatkan pemahaman BIM dalam kurikulum pendidikan, diharapkan lulusan dapat memenuhi tuntutan industri pada masa mendatang.

Program Studi (Prodi) Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) merupakan salah satu Prodi yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret (UNS). Lulusan dari Prodi ini mampu menghasilkan calon guru SMK untuk program keahlian konstruksi dan menghasilkan teknisi bidang konstruksi. Pada Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) 3, mahasiswa PTB UNS harus mampu beradaptasi dengan perubahan. Namun, pembelajaran di Prodi ini masih menggunakan teknologi konvensional seperti AutoCAD 2D untuk keperluan perkuliahannya dan belum memanfaatkan pembelajaran dengan teknologi terbaru seperti BIM.

Selain itu mahasiswa PTB UNS saat ini belum memiliki kompetensi dalam mendesain bangunan, seperti membuat desain perencanaan denah, potongan, tampak, desain tangga, desain atap dan pemodelan 3D sebuah bangunan menggunakan *software* berbasis BIM. Kurangnya pemanfaatan teknologi BIM dalam proses pembelajaran di PTB UNS akan menghambat kemampuan mahasiswa untuk beradaptasi dengan kebutuhan industri yang

terus berkembang dan kesiapan mahasiswa PTB UNS untuk bersaing di industri konstruksi.

Dalam upaya untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa PTB UNS dalam bidang teknik konstruksi, perlu adanya pembaruan dalam pembelajaran dengan cara memanfaatkan teknologi terbaru seperti BIM. Hatmoko et al. (2019) memaparkan dengan meningkatkan pemahaman BIM di lembaga pendidikan memberikan dampak yang signifikan dalam memenuhi kebutuhan praktisi BIM. Namun, saat ini belum ada pembelajaran khusus yang membahas pemanfaatan teknologi BIM secara mendalam di Prodi PTB UNS. Hal ini menunjukkan perlu adanya pengembangan materi pembelajaran yang relevan dengan perkembangan terbaru di industri konstruksi.

Autodesk Revit merupakan salah satu *software* berbasis BIM yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan teknologi BIM. Menurut Anjar Primasetra (2020), Autodesk Revit merupakan *software* yang memungkinkan pengolahan desain, manajemen pembaruan, dan dokumentasi proyek dalam satu *file* dengan model *parametric 3D*. Penggunaan Autodesk Revit dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mendesain bangunan dan menerapkan teknologi BIM secara efektif. Namun, untuk memanfaatkan Autodesk Revit secara optimal, diperlukan media pembelajaran yang sesuai.

Media pembelajaran berbasis audio-visual, terutama video pembelajaran, dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan

pemahaman mahasiswa terhadap *software* Autodesk Revit. Ananda & Amiruddin (2019) menjelaskan bahwa media pembelajaran yang baik harus mampu menyampaikan informasi dengan cara yang merangsang perasaan, pikiran, dan kemampuan belajar mahasiswa. Video pembelajaran menawarkan keunggulan dengan menyajikan materi dalam bentuk gambar bergerak dan suara, yang dapat memperjelas konsep dan meningkatkan motivasi belajar (Alti et al., 2022; Agustiningasih, 2015, pp. 50-58). Video pembelajaran juga memungkinkan mahasiswa untuk menonton materi secara berulang-ulang, memfasilitasi proses belajar yang fleksibel dan mendalam.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video pembelajaran Autodesk Revit sebagai bahan ajar dalam aplikasi pemodelan bangunan berbasis BIM dan menganalisis kelayakan rancangan produk yang dikembangkan. Dengan pengembangan video pembelajaran ini, diharapkan mahasiswa PTB UNS dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan Autodesk Revit dan memahami penerapan BIM dengan lebih baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Prodi PTB UNS dan mempersiapkan lulusan dalam menghadapi tuntutan industri yang terus berkembang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research & Development* (R&D) level 1. Menurut Sugiyono (2022:40) R&D level 1 merupakan penelitian yang

dilakukan untuk merancang sebuah produk yang mana rancangan produk tersebut kemudian divalidasi pendapat ahli dan praktisi atau divalidasi secara internal saja, tanpa diuji coba secara eksternal (pengujian lapangan).

Subjek atau partisipan dalam penelitian pengembangan video pembelajaran Revit ini yaitu mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Sebelas Maret sebagai pengguna produk dan ahli materi, ahli media serta ahli pembelajaran sebagai validator produk penelitian yang dikembangkan. Pemilihan subjek mahasiswa PTB dalam penelitian ini menggunakan *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling*.

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan melewati beberapa tahapan. Tahap pertama dimulai dengan identifikasi potensi dan masalah. Tahap kedua yaitu pengumpulan informasi dan studi literatur. Tahap ketiga yaitu desain produk pada tahap ini melewati beberapa proses yaitu penyusunan standar kompetensi, penyusunan *draft* materi, pembuatan naskah video, pembuatan *storyboard*, perekaman video dan audio, *editing* dan terakhir *export* video yang sudah diedit ke dalam format MP4 dan diunggah ke *website E-vocational*. Tahap akhir adalah validasi desain, di mana produk dinilai kelayakannya dengan meminta pendapat ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan mahasiswa PTB UNS untuk mengetahui kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit yang dikembangkan.

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa angket kuesioner. Angket ini terdiri dari angket untuk mengidentifikasi kebutuhan, angket

validasi ahli dan angket penilaian kelayakan pengguna oleh mahasiswa PTB UNS. Data yang diperoleh dari penyebaran angket menghasilkan data berupa angka atau data kuantitatif, kemudian data dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif dengan teknik statistik deskriptif. Persentase nilai kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit dapat diketahui dengan cara (Persamaan 1) berikut:

Persamaan 1.

$$Nilai (\%) = \frac{\sum SR}{ST} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum SR$ = Total skor responden yang diperoleh

ST = Skor tertinggi / Skor ideal

(Sumber : Putra, 2017)

Data berupa persentase nilai yang diperoleh selanjutnya dikategorikan sesuai dengan skala kelayakan yang ada dalam tabel 1.

Tabel 1. Skala Kelayakan

Kategori Kelayakan	Interval Nilai
Sangat Layak	$81\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$
Layak	$61\% \leq \text{Skor} \leq 80\%$
Cukup Layak	$41\% \leq \text{Skor} \leq 60\%$
Tidak Layak	$21\% \leq \text{Skor} \leq 40\%$
Sangat Tidak Layak	$0\% \leq \text{Skor} \leq 20\%$

(Sumber : Riduwan, 2016)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

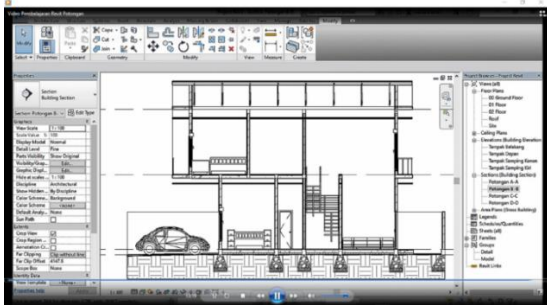
Hasil pengembangan video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM yang dilaksanakan dalam beberapa tahapan diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi potensi dan masalah, pada tahap ini ditemukan bahwa masih sedikit praktisi yang menggunakan BIM di Indonesia dan belum ada pembelajaran BIM di Prodi PTB UNS. Permasalahan ini menjadi potensi

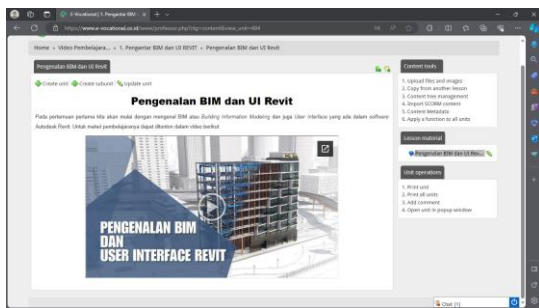
untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Prodi PTB UNS melalui pembelajaran BIM, dengan tujuan agar lulusan PTB UNS dapat menjadi praktisi yang mampu menggunakan BIM pada masa mendatang.

2. Pengumpulan informasi dan studi literatur, hasil pengumpulan informasi diperoleh dari angket yang disebarakan kepada mahasiswa PTB UNS untuk mengetahui pengetahuan, pengalaman, dan kebutuhan pembelajaran BIM dan Revit dalam perkuliahan. Hasil angket diketahui bahwa mahasiswa PTB UNS belum memiliki pengetahuan atau pengalaman belajar BIM dan Revit, serta mendukung perlunya pengembangan pembelajaran BIM untuk perkuliahan. Studi literatur yang dikumpulkan sebagai sumber materi untuk video pembelajaran ini di antaranya yaitu *BIM Handbook*, *Mastering Autodesk Revit Architecture 2016*, *Autodesk Revit 2017 for Architecture*, *Mastering Autodesk Revit Architecture 2018*, dan *Autodesk Revit 2022 Architecture*.
3. Desain produk, pada tahap ini desain rancangan produk dilakukan melalui beberapa langkah yaitu 1) Menyusun standar kompetensi yang ingin dicapai dari pembelajaran, 2) Menyusun *draft* materi pembelajaran Revit, 3) Menyusun naskah video pembelajaran Revit, 4) Menyusun *storyboard* video pembelajaran sebagai acuan dalam proses pembuatan video pembelajaran Revit, 5) Perekaman video yaitu proses merekam pembelajaran Revit, 6) *Editing* video yaitu proses memotong, menyesuaikan video, menambahkan audio narator, menambahkan musik latar

(background), serta mengexport hasil editing video ke dalam format MP4 (Gambar 1), 7) Mengupload hasil video pembelajaran Revit ke website E-vocational (Gambar 2).



Gambar 1. Hasil Export Video



Gambar 2. Tampilan E-vocational

4. Validasi desain produk atau validasi rancangan produk yaitu tahapan yang dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan dari rancangan produk yang sudah dikembangkan. Validasi rancangan produk dilaksanakan dengan menyebarkan angket penilaian kelayakan kepada ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan mahasiswa PTB UNS untuk mengetahui penilaian kelayakan rancangan produk dari pandangan pengguna. Hasil validasi rancangan produk diuraikan sebagai berikut:

a) Validasi ahli materi

Ahli materi diminta pendapatnya untuk memberikan penilaian kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit pada aspek materi pembelajaran Revit.

Penilaian kelayakan materi video pembelajaran Revit berisi beberapa indikator penilaian. Hasil validasi ahli materi video pembelajaran Revit terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Tertinggi
Relevansi Materi	15	15
Isi Materi Pembelajaran	10	10
Ketepatan Susunan Materi	9	10
Meningkatkan motivasi belajar	13	15
Manfaat Materi Pembelajaran	15	15
Keselarasan Dengan Zaman	10	10
Total	72	75

Dengan Persamaan 1 diperoleh nilai:

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{72}{75} \times 100\%$$

$$\text{Nilai (\%)} = 96\%$$

b) Validasi ahli media

Penilaian kelayakan media video pembelajaran Revit berisi beberapa indikator penilaian. Hasil validasi ahli media video pembelajaran Revit terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Tertinggi
Kejelasan Pesan	14	15
Representasi Isi	13	15
Visualisasi Media	17	20
Kualitas Audio	9	10
Ketepatan Durasi Video	2	10
Penyajian Materi Pembelajaran	9	15
Total	64	85

Dengan Persamaan 1 diperoleh nilai:

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{64}{85} \times 100\%$$

$$\text{Nilai (\%)} = 75\%$$

Meskipun total nilai yang diperoleh 75% dan dikategorikan layak, terdapat indikator yang memiliki nilai rendah yaitu pada indikator 5. Ahli media menilai durasi dari video pembelajaran terlalu panjang dan memberikan masukan video dengan durasi yang panjang perlu dipersingkat atau dibagi kedalam 2 atau 3 bagian berdurasi 4-5 menit per video, dengan pertimbangan fokus *audience* dalam menerima proses pembelajaran. Dari masukan tersebut peneliti telah merevisi durasi video pembelajaran Revit yang dikembangkan disesuaikan dengan masukan ahli media.

c) Validasi ahli pembelajaran

Ahli pembelajaran diminta untuk menilai kelayakan rancangan produk Video pembelajaran Revit pada aspek pembelajaran. Penilaian kelayakan pembelajaran untuk video pembelajaran Revit berisi beberapa indikator penilaian. Hasil validasi ahli pembelajaran untuk video pembelajaran Revit terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Tertinggi
Pengorganisasian Pembelajaran	13	15
Kefektifan Komunikasi	11	15
Penguasaan Pembelajaran	8	10
Memotivasi Pembelajaran	12	15
Manfaat Pembelajaran	16	20
Total	60	75

Dengan Persamaan 1 diperoleh nilai:

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{72}{75} \times 100\%$$

$$\text{Nilai (\%)} = 80\%$$

d) Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil dilaksanakan dengan meminta pendapat kepada 5 orang mahasiswa PTB UNS angkatan 2020-2022 untuk menilai kelayakan video pembelajaran Revit. Mahasiswa diminta pendapatnya untuk mengetahui kelayakan rancangan produk yang dikembangkan dari pandangan pengguna rancangan produk. Hasil penilaian kelayakan video pembelajaran Revit dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Tertinggi
Isi Materi Pembelajaran	40	50
Meningkatkan Motivasi Belajar	40	50
Manfaat Pembelajaran	65	75
Visualisasi Media	67	75
Kualitas Audio	37	50
Ketepatan Durasi Video	20	25
Penyajian Materi Pembelajaran	60	75
Total	329	400

Dengan Persamaan 1 diperoleh nilai:

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{329}{400} \times 100\%$$

$$\text{Nilai (\%)} = 82\%$$

Pada tahap uji coba skala kecil terdapat beberapa masukan dari mahasiswa terkait rancangan produk video pembelajaran Revit agar lebih baik, di antaranya yaitu menambahkan keterangan petunjuk pada saat penjelasan materi dan volume *background* dikurangi pada saat penjelasan materi pembelajaran.

Selanjutnya sesuai saran dan masukan dari hasil uji coba skala kecil, rancangan

video pembelajaran Revit diperbaiki atau direvisi sesuai dengan masukan yang diberikan mahasiswa. Setelah dilaksanakan perbaikan rancangan produk video pembelajaran Revit selanjutnya diuji coba skala besar kepada 30 orang mahasiswa PTB UNS.

e) Uji coba skala besar

Uji coba skala besar dilaksanakan dengan meminta pendapat kepada 30 orang mahasiswa PTB UNS angkatan 2020-2022 untuk menilai kelayakan video pembelajaran Revit. Hasil penilaian kelayakan video pembelajaran Revit terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Skala Besar

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Tertinggi
Isi Materi Pembelajaran	271	300
Meningkatkan Motivasi Belajar	242	300
Manfaat Pembelajaran	402	450
Visualisasi Media	379	450
Kualitas Audio	249	300
Ketepatan Durasi Video	118	150
Penyajian Materi Pembelajaran	390	450
Total	2051	2400

Dengan Persamaan 1 diperoleh nilai:

$$\text{Nilai (\%)} = \frac{2051}{2400} \times 100\%$$

$$\text{Nilai (\%)} = 85\%$$

- f) Hasil dari keseluruhan penilaian kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit dapat dilihat pada Tabel 7, dan digambarkan dengan grafik pada Gambar 3.

Tabel 7. Hasil Validasi Desain Produk

No	Penilai	Nilai	Keterangan
1	Ahli Materi	96%	Sangat Layak
2	Ahli Media	75%	Layak
3	Ahli Pembelajaran	80%	Layak
4	Uji Coba Skala Kecil	82%	Sangat Layak
5	Uji Coba Skala Besar	85%	Sangat Layak
Rata-Rata		84%	Sangat Layak



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Desain Produk

Dari Tabel 7 dan Gambar 3 diketahui rancangan produk video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan memperoleh nilai 84% berdasar skala kelayakan pada Tabel 1 rancangan produk ini dikategorikan “sangat layak”.

Dari uraian di atas diketahui bahwa rancangan produk video pembelajaran Revit yang dihasilkan telah melalui tahap-tahap R&D level 1 serta divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan mahasiswa PTB UNS untuk menilai kelayakan rancangan produk yang dikembangkan, hasil penilaian kelayakan dari rancangan produk video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM dikategorikan sangat layak.

Pengembangan video pembelajaran Revit sebagai bahan belajar pemodelan bangunan berbasis BIM ini dikembangkan untuk menghasilkan sebuah rancangan produk untuk

menunjang pembelajaran BIM yang belum terlaksana di Prodi PTB UNS dan diharapkan mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa PTB UNS serta mempersiapkan lulusan sebagai calon pelaku atau praktisi yang mampu menggunakan BIM di industri konstruksi pada masa mendatang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan diketahui bahwa pengembangan video pembelajaran Revit ini dilaksanakan melalui serangkaian proses sesuai dengan prosedur R&D level 1 yaitu identifikasi potensi & masalah, pengumpulan informasi & studi literatur, desain produk, dan validasi desain.

Kelayakan rancangan produk video pembelajaran Revit dilaksanakan dengan meminta penilaian dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan mahasiswa PTB UNS. Hasil penilaian kelayakan total dari para ahli dan penilaian mahasiswa PTB UNS memperoleh nilai rata-rata 84% dikategorikan sangat layak.

Dengan terciptanya video pembelajaran Revit mahasiswa PTB UNS mampu meningkatkan kompetensinya terkait pengetahuan BIM dan kompetensinya dalam membuat desain perencanaan denah, tampak, potongan, desain tangga, desain atap serta pemodelan 3D sebuah bangunan menggunakan Revit dan memanfaatkan *software* berbasis BIM

Saran

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, peneliti mengemukakan beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini baru menggunakan prosedur R&D level 1, sehingga penelitian ini masih bisa dikembangkan menggunakan prosedur R&D level selanjutnya, agar produk hasil penelitian ini dapat lebih optimal.
2. Pembelajaran Revit yang dilaksanakan dalam penelitian ini masih berfokus dalam disiplin pembelajaran desain arsitektural dan dapat dikembangkan lagi cakupan disiplinnya di antaranya pembelajaran struktural dalam Revit, pembelajaran MEP dalam Revit dan seterusnya, sehingga pembelajaran BIM dapat lebih maksimal.
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *Project-Base Learning* (PBJL) dalam pembelajaran mendesain bangunan sederhana menggunakan Revit, sehingga dapat dikembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya menggunakan model pembelajaran lain yang dirasa cocok digunakan untuk pembelajaran dalam mendesain bangunan contohnya model pembelajaran tertarget (*Competency-Based Learning*) atau model pembelajaran kolaboratif (*Collaborative Learning*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiniingsih, A. (2015). Video Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Dalam Rangka Mendukung Keberhasilan Penerapan Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 50-58. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.72>
- Alti, R. M., Anasi, P. T., Silalahi, D. E., Fitriyah, L. A., Hasanah, H., Akbar, M. R., Arifianto, T., Kamaruddin, I., Malahayati, E. N., Hapsari, S., Jubaidah, W., Yanuarto, W. N., Agustianti, R., & Kurniawan, A. (2022). *Media Pembelajaran*. PT. Global

Eksekutif Teknologi.

- Ananda, R., & Amiruddin, A. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Anjar Primasetra, S. T. (2020). *Buku Ajar Dasar-Dasar Building Information Modeling Menggunakan Software Revit*. Pelita Medika.
- Davies, R. J., Pratama, M. M. A., & Yusuf, M. (2018). BIM Adoption Towards The Sustainability of Construction Industry in Indonesia. *MATEC Web of Conferences*, 195, 06003. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819506003>
- Hatmoko, J. U. D., Fundra, Y., Wibowo, M. A., & Zhabrinna. (2019). Investigating Building Information Modelling (BIM) Adoption in Indonesia Construction Industry. *MATEC Web of Conferences*, 258, 02006. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201925802006>
- Hutama, H. R., & Sekarsari, J. (2018). Analisa Faktor Penghambat Penerapan *Building Information Modeling* dalam Proyek Konstruksi (The Obstacle Factors in The Implementation of BIM in Construction Projects). *Jurnal Infrastruktur*
- Mieslenna, C. F., & Wibowo, A. (2019). Mengeksplorasi Penerapan *Building Information Modeling* (BIM) Pada Industri Konstruksi Indonesia Dari Perspektif Pengguna. *Jurnal Sosial Ekonomi Pekerjaan Umum*, 11(1), 44–58.
- Putra, J. S. S. (2017). TIM EJOURNAL Ketua Penyunting. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 142–149.
- Ramadhan, M. A., & Maulana, A. (2020). Pemahaman Konsep BIM melalui Autodesk Revit bagi Guru SMK Teknik Bangunan se-Jabodetabek. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 47-52. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.1886>
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Setiemi, R., & Maulana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Menggambar Teknik Dengan Aplikasi Pemodelan Bangunan Sistem BIM. *Jurnal PenSil*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v10i1.17013>