

Terbit online pada laman web jurnal: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jto>

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF YAMAHA R15 V3 BERBASIS SOFTWARE AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2020 UNTUK PEMBELAJARAN SISWA KELAS XII TBSM DI SMKN 2 PASURUAN

Muhammad Akbar Jalal Wisesa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

<sup>1</sup>muh.akbarwisesa.1905136@students.um.ac.id

### Abstrak

Kompetensi Keahlian TBSM di SMK Negeri 2 Pasuruan bekerja sama dengan salah satu perusahaan bidang otomotif yaitu dealer resmi Yamaha. Namun, standar kerja sama belum terpenuhi sepenuhnya karena tidak adanya media pembelajaran untuk sepeda motor sport. Pengembangan media dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji ahli desain menghasilkan proporsi 95,14% yang sangat praktis. Tes ahli materi menghasilkan persentase 90,87% (sangat layak). Proporsi untuk percobaan individu adalah 88,50% (sangat layak). Proporsi uji coba kelompok kecil adalah 92,50% (sangat layak). Persentase pada penelitian kelompok besar adalah 88,91% (sangat layak)

**Kata kunci:** Autodesk Inventor, Kelayakan, Hasil Belajar, Media Pembelajaran, SMK

### Abstract

TBSM Expertise Competence at SMK Negeri 2 Pasuruan in collaboration with a company in the automotive sector, namely an authorized Yamaha dealer. However, cooperation standards have not been fully met due to the absence of learning media for sport motorbikes. Media development is carried out using the ADDIE development model. Design experts' tests produced a proportion of 95.14%, which is very practicable. Material specialists' tests yield a percentage of 90.87% (extremely practicable). The proportion for individual trials is 88.50% (extremely practical). The proportion for small group trials is 92.50% (extremely practicable). The percentage in the big group study was 88.91% (extremely practicable).

**Keywords:** Autodesk Inventor, Feasibility, Learning Outcomes, Learning Media, SMK

Praktek pembinaan sumber daya alam (SDM) di pendidikan dasar menekankan pada upaya pengembangan kualitas unik setiap peserta didik, termasuk kesejahteraan jasmani dan rohaninya (Putra, 2018). Pendidikan merupakan salah satu teknik yang digunakan negara untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang unggul. Pendidikan nasional berupaya membangun manusia Indonesia seutuhnya, membangun budi pekerti luhur, serta membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya (Ilham, 2019).

Tujuan pendidikan nasional merupakan sesuatu yang diharapkan dapat dicapai oleh sekolah menengah kejuruan (SMK) (Zahrok, 2020). Agar kemajuan siswa dalam mempelajari bidang keilmuannya tidak terbatas, pemerintah kini membuat program pendidikan baru. Kurikulum Belajar Bebas, kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, mendorong siswa

untuk menjadi ahli dalam mata pelajaran ilmiah mereka dan bidang lain yang akan membantu ketika mereka memasuki dunia kerja (Lince, 2022). Kurikulum Pembelajaran individu menawarkan kepada siswa kesempatan untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka melalui studi yang lebih individual (Sembiring et al., 2022).

Sekolah menengah kejuruan (SMK) SMK Negeri 2 Pasuruan terletak di Kota Pasuruan. Selain itu, satu-satunya sekolah teknik (SMK) atau SMK yang berfokus pada teknik di wilayah Pasuruan adalah SMK Negeri 2 Pasuruan. Kompetensi Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) merupakan salah satu program keahlian yang diminati warga Pasuruan. Kompetensi ini membekali mahasiswa teknik sepeda motor dan manajemen usaha bengkel sepeda motor. Daya serap materi teoritikal terkait chassis, kelistrikan dan engine masih rendah untuk sepeda motor

sport karena media pembelajaran sepeda motor sport belum tersedia.

Pada setiap materi pembelajaran, guru mengalami kesulitan dalam mencari gambar dan video untuk menunjang pembelajaran terkait sepeda motor sport. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami komponen-komponen sepeda motor sport yang di sampaikan melalui pembelajaran teoritikal tanpa adanya media pembelajaran terkait. Untuk itu diperlukan sebuah media pembelajaran motor sport berbasis aplikasi untuk menunjang pembelajaran sepeda motor sport. Aplikasi yang digunakan untuk media pembelajaran adalah Autodesk Inventor Professional 2020, kemudian nantinya akan digunakan untuk mendesain sebuah motor sport yang dapat digunakan sebagai pembelajaran secara teoritikal. Motor yang bakal didesain dan digunakan untuk media pembelajaran adalah sepeda motor Yamaha R15 V3.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan berfokus pada sebuah produk media pembelajaran yang dikembangkan berbantuan komputer menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor Professional 2020 pada sepeda motor R15 V3 untuk siswa Program Kompetensi Teknik dan Bisnis Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pasuruan.

Model ADDIE diterapkan pada penelitian ini yang terdiri dari lima tahapan. Pertama, analisis meliputi kegiatan kebutuhan pengembangan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dianalisis. Kedua, perancangan meliputi perencanaan media.pembelajaran yang akan digunakan. Ketiga, pengembangan meliputi pengembangan media pembelajaran yang direncanakan pada tahap konsepsi. Keempat, implementasi meliputi penggunaan media pembelajaran yang dibuat dan dikembangkan melalui pengujian individu, pengujian skala kecil, pengujian skala besar, dan pengujian oleh ahli (pakar) media dan ahli (pakar) materi. Kelima, evaluasi meliputi menilai hasil penerapan media pembelajaran dengan menghilangkan kekurangan yang ada pada media pembelajaran. Ahli media dan materi pelajaran menguji kelayakan studi

pengembangan ini sebelum dipraktikkan (dan digunakan di kelas).

Subyek penelitian adalah pihak yang terlibat langsung dalam penelitian yang sudah ditentukan sebelumnya melalui pengaturan dan evaluasi. Informasi diperlukan untuk kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, untuk itu dapat dilihat melalui tema penelitian. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII Teknik dan Bisnis Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pasuruan karena siswa tersebut diberikan edukasi tentang media pembelajaran motor sport serta syarat kerjasama dengan dealer Yamaha. Total populasi subjek penelitian berjumlah 35 siswa, yang dibagi menjadi tiga kelompok: subjek uji perorangan (1 siswa), subjek uji lapangan skala kecil (12 siswa), dan subjek uji lapangan skala besar (35 siswa).

Metode pengumpulan data di lapangan meliputi teknik observasi, wawancara, dan angket/instrumen. Kuesioner digunakan sebagai alat penelitian. Kuesioner diterbitkan dengan tanggapan dari ahli desain, ahli materi, guru, dan siswa untuk mengevaluasi media pembelajaran yang akan dibuat. Untuk menyelidiki data kuantitatif yang dikumpulkan dari penyebaran kuesioner atau kuesioner survei, digunakan pendekatan analisis deskriptif kuantitatif. Hasilnya ditampilkan sebagai persentase distribusi skor dan skala kategori yang dipilih. Bobot untuk setiap pertanyaan adalah 4, 3, 2, 1 pada masing-masing.

Data awal dan data produk merupakan subyek dari dua analisis yang dilakukan dalam penelitian ini. Evaluasi data observasi awal dan kesimpulan yang diambil dari wawancara instruktur dengan bantuan survei siswa. Data tersebut dimanfaatkan untuk membuat suatu produk sebagai bukti bahwa materi yang dibuat telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Kuesioner kelayakan media pembelajaran digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk analisis data produk, yang melibatkan transformasi data kuantitatif menjadi informasi kualitatif. Akibatnya, akan lebih mudah untuk mengukur apakah media yang dibuat layak untuk digunakan sebagai alat pengajaran. Hasil komentar ahli materi dan desain serta rekomendasi perbaikan masih berupa data kualitatif, yang kemudian diartikulasikan secara kualitatif. Hasil kajian data yang diperoleh

menunjukkan bagaimana produk media yang dihasilkan telah direvisi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data hasil uji coba produk dibahas secara rinci pada bagian ini, meliputi topik-topik berikut: ahli desain, ahli materi, uji coba individu, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, dan hasil belajar siswa. Berikut adalah hasil pemaparan data dari masing-masing uji coba produk:

Uji kelayakan ahli desain ini, melibatkan ahli desain yaitu Didin Zakariya Lubis, S.Pd, M.Eng yang merupakan dosen di jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Malang. Komentar dan saran yang didapatkan setelah uji kelayakan oleh ahli desain meliputi: Pertama, dapat ditingkatkan lagi detail-detail spesifikasi; Kedua, secara keseluruhan sudah baik; Dan ketiga, ikuti petunjuk revisi yang tertera pada drawing. Dari hasil komentar tersebut maka dibuat drawing yang lebih memfokuskan pada spesifikasi komponen tertentu. Tabel 1 menampilkan temuan penyelidikan para ahli terhadap desain.

**Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan Ahli Desain**

No.	Aspek Penelitian	Persentase Nilai rata-rata	Kriteria
1	Karakteristik	97,92 %	Sangat Layak
2	Penyajian Desain	93,75 %	Sangat Layak
3	Tata Laksana	93,75 %	Sangat Layak
	Rata-rata	95,14 %	Sangat Layak

Uji kelayakan ahli materi ini, melibatkan ahli materi yaitu Dwi Prasetyo, S.Pd. yang merupakan guru produktif program keahlian Teknik dan Bisnis Sepeda Motor di SMK Negeri 2 Pasuruan. Komentar dan saran yang didapatkan setelah uji kelayakan oleh ahli materi meliputi: Pertama, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis software Autodesk Inventor sudah sangat baik dan akan sangat membantu siswa dalam memahami materi; Kedua, keterbatasan sekolah dalam menyediakan media praktik dapat diatasi dengan adanya media pembelajaran ini; Ketiga, materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini sudah sangat lengkap dan mencakup materi sesuai RPP; Keempat, dalam penggunaan secara penuh, memiliki kendala dalam software dan spesifikasi komputer yang dibutuhkan sudah diatasi dengan adanya gambar 2D dan juga video

animasi; Kelima, kedepannya dapat dibuatkan animasi-animasi sederhana pada setiap materi dengan ekstensi gif atau pptx yang lebih umum dan tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang tinggi. Tabel 2 menampilkan temuan uji kelayakan ahli terhadap materi.

**Tabel 2. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi**

No.	Aspek Penelitian	Persentase Nilai rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian Materi	91,67 %	Sangat Layak
2	Kualitas Materi	89,29 %	Sangat Layak
3	Ketepatan Animasi dan Gambar 2D	91,67 %	Sangat Layak
	Rata-rata	90,87 %	Sangat Layak

Pada uji coba perorangan, uji coba dilakukan secara individual. Seorang siswa bernama Mukhammad Fahmi Hidayatulloh dari kelas yang ditentukan dengan NIS 6393/280.041 menjalani tes individual. Pengamatan dan rekomendasi yang dibuat untuk menanggapi temuan percobaan individu antara lain penggunaan warna-warna cerah agar desain Yamaha R15 V3 lebih mudah dipahami. Tabel 3 menampilkan hasil uji coba perorangan berikut.

**Tabel 3. Hasil Uji Coba Perorangan**

No.	Aspek Penelitian	Persentase Nilai rata-rata	Kriteria
1	Materi	95,00 %	Sangat Layak
2	Karakteristik Desain	87,50 %	Sangat Layak
3	Manfaat	83,00 %	Layak
	Rata-rata	88,50 %	Sangat Layak

Pada uji coba kelompok kecil dijalankan adalah dalam kelompok kecil berupa 16 siswa dari kelas XII TBSM dipilih untuk uji coba ini. Tabel 4 menampilkan hasil uji coba perorangan berikut.

**Tabel 4. Hasil Uji Kelompok Kecil**

No.	Aspek Penelitian	Persentase Nilai rata-rata	Kriteria
1	Materi	89,50 %	Layak
2	Karakteristik Desain	87,75 %	Sangat Layak
3	Manfaat	92,50 %	Layak
	Rata-rata	89,58 %	Sangat Layak

Uji kelompok besar terdiri dari 33 siswa kelas XII Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) di SMK Negeri 2 Pasuruan. Siswa diminta untuk melakukan pengisian angket setelah menerima materi pembelajaran chassis, engine dan kelistrikan pada desain Yamaha R15 V3. Tabel 5 menampilkan hasil uji coba perorangan berikut.

**Tabel 5. Hasil Uji Kelompok Besar**

No.	Aspek Penelitian	Persentase Nilai rata-rata	Kriteria
1	Materi	87,00 %	Layak
2	Karakteristik Desain	87,25 %	Layak
3	Manfaat	92,50 %	Layak
	Rata-rata	88,91 %	Sangat Layak

Pada hasil belajar chassis, nilai hasil post-test dilakukan setelah menggunakan media pembelajaran desain Yamaha R15 V3 dengan jumlah 40 butir soal. Tabel 6 berikut menampilkan temuan penelitian data nilai siswa.

**Tabel 6. Hasil Nilai Post-test Chassis**

Data	Interval	Frekuensi Lapangan	Persentase
Sangat Tinggi	$X > 83$	23	69,70 %
Tinggi	$50 < X < 83$	10	30,30 %
Sedang	$33 < X < 50$	0	0 %
Rendah	$X < 33$	0	0%

Pada hasil belajar engine, nilai hasil post-test dilakukan setelah menggunakan media pembelajaran desain Yamaha R15 V3 dengan jumlah 40 butir soal. Tabel 7 berikut menampilkan temuan penelitian data nilai siswa.

**Tabel 7. Hasil Nilai Post-test Engine**

Data	Interval	Frekuensi Lapangan	Persentase
Sangat Tinggi	$X > 83$	29	87,88 %
Tinggi	$50 < X < 83$	4	12,12 %
Sedang	$33 < X < 50$	0	0 %
Rendah	$X < 33$	0	0%

Pada hasil belajar kelistrikan, nilai hasil post-test dilakukan setelah menggunakan media pembelajaran desain Yamaha R15 V3 dengan jumlah 40 butir soal. Tabel 8 berikut menampilkan temuan penelitian data nilai siswa.

**Tabel 8. Hasil Nilai Post-test Kelistrikan**

Data	Interval	Frekuensi Lapangan	Persentase
Sangat Tinggi	$X > 83$	28	84,85 %
Tinggi	$50 < X < 83$	5	15,15 %
Sedang	$33 < X < 50$	0	0 %
Rendah	$X < 33$	0	0 %

Pembahasan tentang temuan para peneliti yang telah diprofilkan dan hasil kajian yang telah dilakukan. Setelah dilakukan analisis terhadap data yang terkumpul, dilakukan pembahasan terhadap temuan penelitian sebagai berikut.

Melalui uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli desain dan materi, diberikan gambaran hasil pengembangan media pembelajaran. Spesialis desain dan material akan melakukan uji kelayakan untuk menentukan apakah media

yang dibuat sesuai untuk digunakan dalam pendidikan atau tidak. Berdasarkan hasil pengelompokan kategori kelayakan oleh (Eko Putro Widoyoko, 2009: 239) yang terbagi menjadi 5 yaitu sangat tidak layak, tidak layak, cukup, layak, dan sangat layak, maka sebuah media pengembangan harus berada pada kategori minimal cukup agar dapat digunakan untuk pembelajaran. Hasil uji kelayakan desain Yamaha R15 V3 oleh ahli desain (Didin Zakariya Lubis, S.Pd, M.Eng) mendapatkan persentase 97,92% (sangat layak) dengan rerata 3,92 untuk aspek karakteristik desain. Pada aspek penyajian desain mendapatkan persentase 93,75 % (sangat layak) dengan rerata 3,75 dan aspek tata laksana mendapat skor 93, 75 % (sangat layak) dengan rerata 3,75. Sehingga dari keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 95,14 % dengan rerata aspek keseluruhan sebesar 3,81. Dari pengelompokan kategori diatas maka dari hasil rerata aspek keseluruhan maka masuk pada kategori sangat layak ( $3,4 < X$ ).

Kecocokan materi dengan desain dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi (Dwi Prasetyo, S.Pd.) mendapatkan persentase 91,67 % (sangat layak) dengan rerata 3,67 untuk aspek kesesuaian materi. Pada aspek kualitas materi mendapatkan persentase sebesar 89,29 % (sangat layak) dengan rerata 3,57, dan pada aspek ketepatan animasi dan gambar 2D mendapatkan persentase sebesar 91,67 % (sangat layak) dengan rerata 3,67. Sehingga dari keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 90,87 % dengan rerata aspek keseluruhan sebesar 3,64. Termasuk dalam kategori sangat layak ( $3,4 < X$ ) berdasarkan pengelompokan kategori di atas dan hasil rerata aspek secara keseluruhan. Kesimpulan: Desain Yamaha R15 V3 sesuai dengan buku ajar yang digunakan di SMK Negeri 2 Pasuruan Jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor.

Setelah dilakukan uji kelayakan materi pembelajaran desain Yamaha R15 V3, akan dilakukan uji lapangan. Tes ini akan dibagi menjadi tiga kategori: uji coba individu, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Uji perorangan dilakukan pada seorang siswa bernama Mukhammad Fahmi Hidayatulloh dengan NIS 6393/280.041. hasil uji coba perorangan mendapatkan persentase sebesar

95,00 % (sangat layak) dengan rerata 3,80 untuk aspek materi. Pada aspek karakteristik desain mendapatkan persentase sebesar 87,50 % (sangat layak) dengan rerata 3,50 dan untuk aspek manfaat mendapatkan persentase sebesar 83,00 % (layak) dengan rerata 3,33. Sehingga dari keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 88,50 % dengan rerata aspek keseluruhan sebesar 3,54. Dari pengelompokan kategori diatas maka dari hasil rerata aspek keseluruhan maka masuk pada kategori sangat layak ( $3,4 < X$ ).

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 16 siswa kelas XII jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor di SMK Negeri 2 Pasuruan. Hasil uji coba kelompok kecil mendapatkan persentase sebesar 86,50 % (layak) dengan rerata 3,46 untuk aspek materi. Pada aspek karakteristik desain mendapatkan persentase sebesar 87,75 % (sangat layak) dengan rerata 3,51 dan untuk aspek manfaat mendapatkan persentase sebesar 92,50 % (sangat layak) dengan rerata 3,70. Sehingga dari keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 92,50 % dengan rerata aspek keseluruhan sebesar 3,56. Dari pengelompokan kategori diatas maka dari hasil rerata aspek keseluruhan maka masuk pada kategori sangat layak ( $3,4 < X$ ).

Uji coba kelompok besar dilakukan pada 33 siswa kelas XII jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor di SMK Negeri 2 Pasuruan. Hasil uji coba kelompok besar mendapatkan persentase sebesar 87,00 % (layak) dengan rerata 3,48 untuk aspek materi. Pada aspek karakteristik desain mendapatkan persentase sebesar 87,25 % (layak) dengan rerata 3,49 dan untuk aspek manfaat mendapatkan persentase sebesar 92,50 % (sangat layak) dengan rerata 3,70. Sehingga dari keseluruhan aspek mendapatkan persentase sebesar 88,91 % dengan rerata aspek keseluruhan sebesar 3,56. Dari pengelompokan kategori diatas maka dari hasil rerata aspek keseluruhan maka masuk pada kategori sangat layak ( $3,4 < X$ ).

Media pembelajaran interaktif Yamaha R15 V3 dapat disimpulkan berbasis software Autodesk Inventor berdasarkan temuan uji tuntas ahli desain, uji tuntas ahli materi, uji coba individu, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Secara keseluruhan termasuk

dalam kategori sangat layak. Professional 2020 sangat cocok untuk siswa kelas XII Teknik dan Bisnis Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pasuruan, dimana siswa belajar tentang sepeda motor sport.

Hasil belajar siswa pada pre-test chassis rata-rata tersebar pada interval nilai 61-80 dengan persentase 75,75 % dan masuk pada kategori tinggi ( $50 < X < 83$ ). Hasil belajar siswa pada pre-test engine rata-rata tersebar pada interval nilai 61-80 dengan persentase 100 % dan masuk pada kategori tinggi ( $50 < X < 83$ ). Hasil belajar siswa pada pre-test kelistrikan rata-rata tersebar pada interval nilai 61-80 dengan persentase 84,85 % dan masuk pada kategori tinggi ( $50 < X < 83$ ). Dari data hasil pre-test tersebut rata-rata siswa masuk pada kategori tinggi sebelum menggunakan media pembelajaran desain Yamaha R15.

Setelah menggunakan desain Yamaha R15 pada kegiatan belajar mengajar, dilakukan penilaian hasil belajar dalam bentuk post-test. Post-test dilakukan menggunakan soal yang sama dengan pre-test yang berjumlah 40 butir soal di setiap mata pelajaran. Hasil belajar siswa pada post-test chassis rata-rata tersebar pada interval nilai 81-100 dengan persentase 69,70 % dan masuk pada kategori sangat tinggi ( $X > 83$ ). Hasil belajar siswa pada post-test engine rata-rata tersebar pada interval nilai 81-100 dengan persentase 87,88 % dan masuk pada kategori sangat tinggi ( $X > 83$ ). Hasil belajar siswa pada post-test kelistrikan rata-rata tersebar pada interval nilai 81-100 dengan persentase 84,85 % dan masuk pada kategori sangat tinggi ( $X > 83$ ). Dari data hasil post-test tersebut rata-rata siswa masuk pada kategori sangat tinggi setelah menggunakan media pembelajaran desain Yamaha R15. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran desain Yamaha R15 V3 dapat meningkatkan hasil belajar siswa setelah menggunakannya yang sebelumnya masuk pada kategori tinggi menjadi kategori sangat tinggi.

Setelah pembahasan terkait pengembangan media pembelajaran, kelayakan hasil pengembangan media pembelajaran dan hasil belajar siswa kelas XII TBSM di SMK Negeri 2 Pasuruan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif Yamaha R15 V3 berbasis software Autodesk Inventor Professional 2020 diatas, secara keseluruhan

dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif Yamaha R15 V3 untuk siswa kelas XII TBSM SMK Negeri 2 Pasuruan yang berbasis software Autodesk Inventor Professional 2020 sangat ideal untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. hasil.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Pengembangan desain Yamaha R15 V3 untuk media pembelajaran kelas XII jurusan Teknik Dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) di SMK Negeri 2 Pasuruan sudah disesuaikan dengan silabus chassis, engine dan kelistrikan yang digunakan di sekolah tersebut. Validasi uji kelayakan sudah dilakukan terhadap desain Yamaha R15 V3 oleh ahli desain dan ahli materi. Dari ahli desain, desain Yamaha R15 V3 ini mendapatkan persentase uji kelayakan sebesar 95,14 %. Dari ahli materi mendapatkan persentase uji kelayakan sebesar 90,87%. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji lapangan yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu uji individu, uji kelompok kecil, dan uji kelompok besar. Hal ini dilakukan setelah berhasil memvalidasi kelayakan dari ahli desain dan ahli material. Tingkat kelayakan dari uji individu adalah 88,50%. Tingkat kelayakan untuk uji kelompok kecil adalah 89,58%. Tingkat kelayakan untuk uji kelompok besar adalah 88,91%.

Desain Yamaha R15 V3 memberikan dampak peningkatan hasil belajar setelah diterapkan pada uji kelompok kecil dan uji kelompok besar yang terbagi pada 3 mata pelajaran yaitu chassis, engine dan kelistrikan. Pada pre-test chassis siswa rata-rata mendapat skor < 80, pre-test engine siswa rata-rata mendapat skor < 80, dan pre-test kelistrikan siswa rata-rata mendapat skor < 80. Setelah pembelajaran menggunakan media desain Yamaha R15 V3 dilakukan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa. Pada post-test chassis siswa rata-rata mendapat skor > 80, post-test engine siswa rata-rata mendapat skor > 80, dan post-test kelistrikan siswa rata-rata mendapat skor > 80.

Dari data yang didapat dari penelitian pengembangan ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa: Pertama, produk yang dihasil berupa desain Yamaha R15 V3 sebagai

media pembelajaran kelas XII Teknik Dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) di SMK Negeri 2 Pasuruan; Kedua, drawing 2D dan video animasi digunakan sebagai media pendukung untuk proses pembelajaran agar desain Yamaha R15 V3 mudah dipahami pada saat digunakan; Ketiga, desain Yamaha R15 V3 yang dikembangkan sudah dilakukan uji kelayakan oleh ahli desain dan ahli materi; Keempat, desain Yamaha R15 V3 yang dikembangkan sudah dilakukan uji lapangan skala perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar; Kelima, Desain Yamaha R15 V3 mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang sebelum masuk kategori tinggi, setelah menggunakan media tersebut masuk pada kategori sangat tinggi dengan sebaran nilai rata-rata berada di atas nilai 83.

Setelah menggunakan media desain Yamaha R15 untuk pembelajaran, siswa memberikan saran untuk menggunakan warna-warna cerah agar mudah membedakan satu komponen dengan komponen lainnya.

### **Saran**

Saran dalam pemanfaatannya dari kami adalah, produk desain Yamaha R15 V3 menggunakan software Autodesk Inventor 2020 yang akan digunakan untuk pembelajaran kelas XII Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) di SMK Negeri 2 Pasuruan agar bisa dikompres sehingga tidak memerlukan perangkat komputer dengan spesifikasi tinggi untuk dapat membuka file desain Yamaha R15 V3.

Desain Yamaha R15 sebagai media pembelajaran dapat dipublikasikan ke jurnal sehingga hasil pemanfaatannya dapat dilihat banyak orang. Video animasi sebagai media tambahan pembelajaran dapat dilakukan pengajuan HKI.

Untuk pengembangan produk lebih lanjut, pada desain Yamaha R15 V3 masih terdapat komponen kecil yang belum tertera sehingga pada pengembangan lanjutan maka komponen kecil yang belum tertera akan disempurnakan.

Penggunaan desain Yamaha R15 V3 ini memerlukan spesifikasi komputer yang cukup tinggi sehingga perlu untuk melakukan kompres dan juga pembuatan pptx dan gif sehingga dapat digunakan di berbagai spesifikasi laptop dan dapat digunakan pembelajaran walupun

tidak menggunakan software Autodesk Inventor.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Hasanah, N. 2022. Sosialisasi Kurikulum Merdeka Merdeka Belajar Untuk Meningkatkan Pengetahuan Para Guru di SD Swasta Muhammadiyah 04 Binjai. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 235-238. Dari: <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/ruang-cendekia/article/view/339>
- Ilham, D. 2019. Menggagas Pendidikan Nilai Dalam Sistem Pendidikan Nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 8(3), 109-122. DOI: <https://doi.org/10.58230/27454312.73>
- Lince, L. 2022. Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah dan Keguruan LAIM*, 1(1), 38-49. DOI: <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v1i0.829>
- Putra, T. A. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri*. Skripsi tidak diterbitkan Lampung: UIN Raden Intan.
- Zahrok, A. L. N. 2020. Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2) 196-204. DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jamp.v8i2.31288>

