

**Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis
Powerpoint pada Materi Transmisi Manual Kendaraan Ringan**

*Development of Powerpoint-based Interactive Learning Multimedia on
Light Vehicle Manual Transmission Material*

Fleriyanto Indra Kusnandar¹, Cucu Atikah², Yayat Ruhiat³

¹Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Indonesia

²Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Indonesia

³Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Indonesia

e-mail: fleriyantoindra@gmail.com¹, cucuatikah@untirta.ac.id², yruhiat09@gmail.com³

Abstrak

Perawatan transmisi manual merupakan salah satu materi pada mata pelajaran Sistem Sasis dan Pemindah Tenaga pada Kompetensi Keahlian TKR (Teknik Kendaraan Ringan) Otomotif. Oleh karena itu, sangat diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk belajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research and Development), R&D adalah penelitian yang dapat memperbaiki suatu produk atau memvalidasi produk yang akan digunakan dalam dunia pendidikan. Penelitian ini mengacu pada model 4D. Tingkat validitas menggunakan model 4D memiliki validitas yang tinggi, karena produk yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli di bidangnya dan dihasilkan melalui serangkaian uji coba lapangan sebelum dilanjutkan ke tahap penerapan. Berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh nilai rata-rata 88,5% dengan kategori layak. Media pembelajaran yang dikembangkan juga mendapat respon yang baik dari siswa dengan nilai persentase rata-rata 84% dengan kriteria sesuai. Keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil tes yang menunjukkan bahwa 79% siswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai siswa yang mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Kata kunci: Interaktif, Multimedia, Pembelajaran, Pengembangan, PowerPoint

Abstract

Manual transmission maintenance is one of the materials in the Chassis System and Power Transfer subject in the Automotive TKR (Light Vehicle Engineering) Expertise Competence. Therefore, it is very necessary learning media that can attract students' interest in learning so that they can achieve learning objectives. The method used in this research is R&D (Research and Development), R&D is research that can improve a product or validate a product that will be used in education. This study refers to the 4D model. The level of validity using the 4D model has high

validity, because the developed product is validated by experts in the field and produced through a series of field trials before proceeding to the implementation stage. Based on the results of the validation of media experts and material experts on the developed learning media, an average value of 88.5% was obtained with a decent category. The learning media developed also received a good response from students with an average percentage value of 84% with appropriate criteria. The effectiveness of the developed learning media can be seen from the test results which show that 79% of students achieve learning objectives as indicated by the value of students who reach the KKM (Minimum Completeness Criteria).

Keywords: *Development, Interactive, Learning, Multimedia, PowerPoint*

1. PENDAHULUAN

Pemeliharaan transmisi manual merupakan salah satu materi yang berada di mata pelajaran Sasis dan Sistem Pemindah Tenaga pada Kompetensi Keahlian TKR (Teknik Kendaraan Ringan) Otomotif. Dewasa ini didalam pelaksanaan proses pembelajarannya terlihat bahwa sebagian besar siswa kurang berminat, cenderung tidak aktif dan tidak bergairah, hal ini terlihat dari sikap siswa yang kurang antusias ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, rendahnya respon umpan balik dari siswa terhadap materi dan pertanyaan yang disampaikan oleh guru serta media pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa. Hasil belajar siswa pada materi pemeliharaan transmisi manual masih belum memuaskan, hal ini dapat terlihat dari data persentase hasil belajar siswa yang belum mencapai kkm 75,00. Siswa yang memiliki kategori baik sekali dengan interval nilai 91 - 100 berjumlah 1 orang (3,45%), siswa yang memiliki kategori baik dengan interval nilai 81 - 90 berjumlah 4 orang (13,79%), siswa yang memiliki kategori cukup dengan interval nilai 75 - 80 berjumlah 7 orang (24,14%), siswa yang memiliki kategori gagal dengan interval nilai ≤ 75 berjumlah 17 orang (58,62%).

Berdasarkan data tersebut, terdapat permasalahan dalam proses pembelajarannya, permasalahan tersebut terdapat pada media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum bersifat interaktif, karena media yang digunakan hanya terdiri dari gambar dan teks saja, tanpa *audio*, *video* dan animasi serta tidak adanya interaksi antara guru dan siswa. Akibatnya hanya beberapa siswa yang dapat mengikuti materi tersebut dengan serius, sedangkan siswa lainnya sibuk mengerjakan kegiatan lain seperti tidur, bermain gadget dan mengobrol. Oleh karena itu sangat diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa sehingga akan menghasilkan interaksi siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan, sehingga media yang digunakan dapat mendukung proses belajar. Media pembelajaran yang akan digunakan adalah multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software Microsoft Office Powerpoint*. Pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Pratama and Hambali 2020).

Media pembelajaran yang interaktif adalah media yang memberikan respon kepada penggunaannya, baik respon berupa jawaban, pilihan keputusan dan lain-lain (Andrizal and Arif 2017). Berdasarkan paparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif terdiri dari beberapa media didalamnya tulisan, gambar, suara, video, animasi yang dijadikan satu kesatuan, sehingga menjadi multimedia pembelajaran interaktif yang dapat dioperasikan oleh penggunaannya sehingga informasi dapat tersampaikan dengan baik. Karakteristik terpenting pada media pembelajaran interaktif yaitu siswa tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi dipaksa untuk berinteraksi selama mengikuti

pelajaran (Pratama and Hambali 2020). Peranan guru dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif sangatlah penting untuk menunjang keberhasilan dalam proses belajar, karena dengan multimedia pembelajaran interaktif diharapkan proses belajar dapat lebih menarik dan menyenangkan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan desain multimedia pembelajaran interaktif, Menganalisis dan mendeskripsikan kelayakan, keefektifan dan respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis Microsoft Office Powerpoint yang disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan.

2. LANDASAN TEORI

Research and Development (R&D) atau Penelitian dan Pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk, baik itu menyempurnakan produk yang sudah ada maupun membuat produk baru yang nantinya diuji keefektifannya. Borg and Gall dalam (Samsu 2017:173) menyatakan bahwa, penelitian pendidikan dan pengembangan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan dimana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian, dalam program yang lebih ketat dari R&D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

Selanjutnya Sukmadinata dalam (Haryati 2012) mengemukakan bahwa, penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang dapat menyempurnakan suatu produk atau memvalidasi produk yang akan digunakan dalam dunia pendidikan. Thiagajaran dalam (Sugiyono 2015:37-38) mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan dapat dilakukan dengan empat tahap atau yang disingkat dengan 4D (Devine, Design, Development and Dissemination). Lebih rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Devine* (pendevinisian), pada tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literature, didalamnya berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya.
2. *Design* (perancangan), pada tahap ini berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan.
3. *Development* (pengembangan), pada tahap ini berisi kegiatan untuk membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitasnya secara berulang-ulang hingga menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
4. *Dissemination* (Diseminasi), pada tahap ini produk yang sudah jadi akan disebarluaskan untuk dimanfaatkan orang lain.



Gambar 1. Langkah-langkah R&D menurut Thiagajaran (1974)

Sumber: (Sugiyono 2015:38)

Multimedia terdiri dari dua kata yang berasal dari bahasa latin, yaitu *nouns* (multi) yang artinya banyak, sedangkan *medium* (media) yang artinya perantara atau sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan, membawa atau menghantarkan. Hackbarth (1996) dalam (Priyanto 2009) berpendapat mengenai multimedia, yang menyatakan bahwa, multimedia adalah suatu penggunaan gabungan dari beberapa media dalam penyampaian informasi yang berupa teks, grafik atau animasi, film, video dan suara. Multimedia meliputi *hypermedia* dan *hypertext*. *Hypermedia* adalah suatu format presentasi multimedia yang meliputi teks, grafis diam atau animasi, film, video dan suara. *Hypertext* adalah bentuk teks, diagram statis, gambar dan tabel yang ditayangkan dan disusun secara tidak linier. Sanjaya (2012) mengungkapkan bahwa, Multimedia interaktif banyak sekali keunggulannya seperti multimedia interaktif bersifat dinamis sehingga tidak membosankan, memberikan pilihan menu dan beragam sehingga lebih disukai, umpan balik yang beragam sehingga meningkatkan motivasi (Husbi n.d.).

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Daryanto (2010) dalam (Serang 2017) yang menyatakan bahwa, "multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang akan dikehendaki untuk proses selanjutnya". Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, multimedia pembelajaran interaktif terdiri dari beberapa media didalamnya tulisan, gambar, suara, video, animasi yang dijadikan satu kesatuan, sehingga menjadi multimedia pembelajaran interaktif yang dapat dioperasikan oleh penggunanya sehingga informasi dapat tersampaikan dengan baik.

Peranan multimedia berbasis komputer dimasa kini menjadi semakin penting, karena multimedia yang terdiri dari beberapa komponen media seperti teks, gambar, grafis, animasi, audio dan video tersebut dirancang untuk saling melengkapi satu sama lain, sehingga menjadi suatu sistem yang berdaya guna dan tepat guna. PowerPoint adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi di bawah Microsoft Office program komputer dan tampilan ke layar dengan menggunakan bantuan LCD projector (KARTIKA 2015). Dewasa ini penggunaan Microsoft Office PowerPoint tidak hanya dapat digunakan di computer/PC/Laptop saja, tetapi dapat digunakan di gadget berbasis Android maupun IOS, sehingga proses belajar pun dapat dilakukan diluar sekolah dan siswa dapat belajar secara mandiri.

Multimedia pembelajaran dengan menggunakan Microsoft Office PowerPoint merupakan pembelajaran berbasis komputer, karena Microsoft Office PowerPoint merupakan software yang dapat diakses melalui komputer. Menurut Heinich dalam (Priyanto 2009), Pembelajaran berbasis komputer (Computer-Based Instructional/CBI) adalah, suatu program pembelajaran yang dibuat dalam sistem komputer, dimana dalam

menyampaikan suatu materi sudah diprogramkan langsung kepada pengguna. Jelita (2010) dalam (Kamil 2019) yang menyatakan bahwa, *Microsoft PowerPoint* adalah suatu software yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, professional dan juga mudah. Media powerpoint bisa membantu sebuah gagasan menjadi lebih menarik dan jelas tujuannya jika dipresentasikan, karena powerpoint akan membantu dalam pembuatan slide, outline presentasi, presentasi elektronika, menampilkan slide yang dinamis, termasuk clipart yang menarik, yang semuanya itu mudah ditampilkan dilayar monitor komputer. Pendapat lain dikemukakan oleh Purnomo (2010) dalam (KARTIKA 2015) yang menjelaskan bahwa,

PowerPoint merupakan program untuk membantu mepresentasikan dan menampilkan presentasi dalam bentuk tulisan, gambar, grafik, objek, clipart, movie, suara atau vidio yang dimainkan pada saat presentasi. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat ditarik kesimpulan, Microsoft Office PowerPoint merupakan salah satu software atau program Komputer yang dapat membantu dalam menyampaikan informasi secara efektif dan efisien dalam bentuk grafik, gambar, animasi, suara, video, film dan tulisan yang dikemas secara menarik, sehingga pembaca akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan, baik yang dilaksanakan didalam kelas maupun diluar kelas.

Animasi merupakan gambar yang dirangkai yang membentuk sebuah gerakan, salah satu keunggulannya adalah dapat menjelaskan perubahan tiap waktu, hal ini sangat membatu dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Munir (2013) menjelaskan bahwa, Animasi adalah suatu tampilan yang disusun dengan menggabungkan teks, grafik dan suara dalam aktivitas gerakan (Widjayanti, Masfingatin, and Setyansah 2019). Pendapat lain dikemukakan oleh Mayer dan Moreno dalam (Sukiyasa and Sukoco 2013), yang menyatakan bahwa animasi merupakan satu bentuk presentasi bergambar yang paling menarik, yang berupa simulasi gambar bergerak yang menggambarkan perpindahan atau pergerakan suatu objek. Berdasarkan paparan mengenai animasi, maka animasi dapat diartikan sebagai kumpulan gambar yang diolah sedemikian rura hingga menghasilkan gerakan yang telah divariasikan sedemikian rupa, yang diselaraskan dengan efek-efek, gerakan transisi, suara-suara sebagai suatu bentuk komunikasi yang dapat dipergunakan untuk menyampaikan materi ajar ke siswa.

Transmisi manual adalah jenis transmisi yang dahulu banyak digunakan oleh kendaraan ringan, khususnya mobil. Namun seiring perkembangan kondisi di jalan dan tuntutan aspek kenyamanan oleh pengemudi, transmisi manual perlahan mulai berkurang penggunaannya. Transmisi manual memiliki keunggulan mudah proses pemeliharaan dan perbaikannya serta daya tahannya relatif lebih awet. Cara kerjanya pun relatif lebih mudah untuk dipahami daripada transmisi otomatis yang lebih rumit (Irnawati 2018:27).

Keberhasilan proses belajar biasanya diukur dari segi keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai materi yang diberikan. Guru berperan sebagai pendidik dan pembimbing dalam proses belajar. Guru dikatakan dapat melaksanakan tugasnya dengan baik jika menguasai dan mampu menyampaikan materi baik deadpan kelas

maupun diluar kelas dengan menggunakan metode dan media yang tepat. Penyampaian materi dengan menggunakan multimedia yang tepat akan meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi yang diberikan, sehingga materi yang disampaikan dapat diserap dengan baik oleh siswa, oleh karena itu seorang guru dituntut untuk mengembangkan kreativitasnya dalam membuat media pembelajaran agar materi yang disampaikan tidak monoton atau membosankan.

Agar tujuan pembelajaran tercapai, maka guru harus memilih model, metode, atau media pembelajaran yang layak. Salah satu media yang berpengaruh dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Microsoft Office PowerPoint pada materi pemeliharaan sistem transmisi manual kendaraan ringan. Software ini dipilih karena penyampaian materi atau informasi kepada siswa lebih mudah ditransformasikan. Desain pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974) dalam (Hidayat n.d.), langkah-langkah 4-D terdiri dari Define , Design, Development, and Disseminate adapun langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Tahap *Define* (Pendevisian)

Tahap ini berguna untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran dan mengumpulkan berbagai informasi yang berhubungan atau berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

- a. *Front-end Analysis* (Analisis Awal), Menganalisis permasalahan dasar pada media yang digunakan dalam proses pembelajaran, dalam tahap ini dimunculkan beberapa fakta dan alternatif penyelesaian masalah, sehingga memudahkan dalam menentukan langkah awal dalam pengembangan produk.
- b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa), Menganalisis mengenai kemampuan akademik, perkembangan kognitif dan minat belajar siswa yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media dan format yang akan disampaikan.
- c. *Task Analysis* (Analisis Tugas), Menganalisis tugas pokok yang harus dikuasai siswa, agar siswa dapat mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.
- d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep), Menganalisis standar kompetensi yang bertujuan untuk menentukan jumlah, jenis bahan ajar serta analisis sumber belajar, meliputi identifikasi sumber-sumber yang mendukung dalam penyusunan bahan ajar.
- e. *Specifying Instructional Objectives* (Perumusan Tujuan Pembelajaran), Menganalisis tujuan pembelajaran untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran berdasarkan analisis materi dan kurikulum, dengan menuliskan tujuan pembelajaran maka peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan disampaikan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap desain atau perancangan bertujuan untuk mendesain suatu media pembelajaran interaktif .

- a. *Constructing Criterion-Referenced Test* (Penyusunan Tes), Penyusunan tes merupakan tahap yang menghubungkan tahap pendefinisian dengan tahap design, berdasarkan hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisa siswa, oleh karena itu disusunlah kisi-kisi tes hasil belajar. Tes disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik yang memuat penduan penskoran dan kunci jawaban soal.
 - b. *Media Selection* (Pemilihan Media), Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan atau sesuai dengan materi. Media yang digunakan berdasarkan hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik siswa sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam. Media yang dipilih harus memaksimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada proses pembelajaran.
 - c. *Format Selection* (Pemilihan Format), Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan untuk mendesain isi sumber belajar, materi dan desain media yang meliputi desain layout, gambar, animasi, video, suara dan tulisan. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan media yang akan digunakan.
 - d. *Initial Design* (Rancangan Awal), Rancangan awal merupakan rancangan keseluruhan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat oleh peneliti, kemudian diperlihatkan kepada dosen pembimbing untuk meminta masukan terkait media pembelajaran yang dibuat. Berdasarkan masukan atau saran tersebut, maka peneliti akan melakukan perbaikan atau revisi pada media yang telah dibuat, sebelum produk tersebut divalidasi.
3. *Tahap Develop* (Pengembangan)
- Tujuan pada tahap ini adalah menghasilkan produk yang telah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba terhadap siswa.
- a. *Expert Apparsial* (Validasi Ahli), Tahap ini berfungsi untuk memvalidasi produk yang dikembangkan sebelum uji produk. Produk yang telah disusun dan direvisi pada tahap rancangan awal, kemudian dinilai oleh ahli media dan ahli materi, sehingga dapat mengetahui kelayakan produk yang telah dibuat. Data hasil validasi tersebut digunakan sebagai bahan perbaikan.
 - b. *Development Testing* (Uji Coba Produk), Setelah produk divalidasi dan direvisi, langkah selanjutnya adalah di uji coba dalam skala kecil atau terbatas. Hasil yang didapatkan produk yang telah direvisi.
4. *Tahap Disseminate* (Penyebaran)
- Tujuan dari tahap disseminate adalah menyebarluaskan produk yang telah dikembangkan.

3. METODE

Penelitian akan dilaksanakan di SMK PGRI 2 Kota Serang yang berlokasi di Jl. KH. Abdul Fatah Hasan No. 258 Kota Serang, Provinsi Banten. Penelitian ini dilakukan pada jurusan Teknik Otomotif, Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Otomotif.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) atau Penelitian dan Pengembangan. Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang dapat menyempurnakan suatu produk atau memvalidasi produk yang akan digunakan dalam dunia pendidikan. Penelitian ini mengacu kepada model 4D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: (a) *Define* (pendefinisian); (b) *Design* (perancangan); (c) *Develop* (pengembangan); dan (d) *Disseminate* (penyebaran). Model 4D dipilih karena model ini tersusun dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis untuk memecahkan masalah belajar siswa dan model ini juga dapat digunakan untuk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif.

Metode R&D (*Research and Development*) diawali dengan mencari informasi mengenai kebutuhan pengguna (*need assessment*), kegiatan ini disebut juga dengan kegiatan *research*. Setelah melakukan kegiatan *research* maka dilanjutkan dengan kegiatan *development* atau pengembangan, dalam penelitian ini kegiatan *development* merupakan kegiatan untuk menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini tidak terlepas dari minat siswa dalam proses belajar, berdasarkan hal tersebut maka menjadikan multimedia pembelajaran ini digunakan untuk menarik minat siswa dan memaksimalkan materi yang diserap oleh siswa dalam mempelajari materi pemeliharaan transmisi manual.

Multimedia pembelajaran ini juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana cara menghasilkan dan menyampaikan materi dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kepada siswa. Target model yang digunakan sebagai objek dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif adalah siswa kelas XI TKR di SMK PGRI 2 Kota Serang yang terdiri dari 29 Siswa. Penelitian yang dilakukan pada tesis ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) atau Penelitian dan Pengembangan dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Informasi yang didapatkan pada tahap *define* (pendefinisian) adalah: (a) Bahan ajar yang bersifat kompleks sehingga materi yang diberikan terkesan sulit; (b) Sarana dan prasarana yang kurang memadai, sehingga siswa sulit membayangkan komponen yang dimaksud sehingga dibutuhkan multimedia; (c) Kurangnya variasi desain pembelajaran; dan (d) Kurangnya minat dan antusias pada siswa di dalam proses belajar.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Berdasarkan data yang didapatkan pada tahap *define*, maka peneliti berencana untuk memilih media PowerPoint yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, menentukan materi dan tes formatif pada kompetensi dasar memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan yang akan disampaikan dan mendesain media yang akan digunakan.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini peneliti melakukan pengembangan pada produk awal berupa multimedia pembelajaran berbasis PowerPoint pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan kemudian memberikan produk awal kepada ahli media dan ahli

materi untuk nilai. Setelah produk dinilai, kemudian peneliti merevisi produk yang telah dinilai oleh ahli materi dan media. Selanjutnya produk yang sudah direvisi dilakukan uji produk.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Karena keterbatasan waktu dan proses pembelajaran yang dilakukan secara daring, maka tahap *disseminate* (penyebaran) dilakukan secara terbatas, hanya kepada guru-guru teknik otomotif di SMK PGRI 2 Kota Serang dan pendistribusian produk berupa soft file multimedia pembelajaran interaktif.

Penelitian ini diawali dengan melakukan kajian literatur, untuk mengkaji atau menganalisis permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran sasis dan sistem pemindah tenaga pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR di SMK PGRI 2 Kota Serang, untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian maka teknik yang dilakukan oleh peneliti adalah: (1) Pengamatan atau Observasi pada kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran; (2) Wawancara informal kepada guru dan siswa mengenai media pembelajaran yang digunakan; dan (3) mencari data nilai pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR.

Proses pembelajaran pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR terdapat kesenjangan antara kondisi media pembelajaran yang digunakan dengan kondisi media pembelajaran yang diharapkan yang menyebabkan minat belajar siswa berkurang sehingga materi yang disampaikan kepada siswa tidak dapat diserap secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat permasalahan yang terjadi antara guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan pada materi pemeliharaan transmisi manual, untuk memecahkan masalah tersebut maka peneliti mencoba untuk memberikan solusi untuk mendesain multimedia pembelajaran interaktif pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR.

Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, dengan cara mengisi kuisioner yang telah disiapkan oleh peneliti. Setelah produk yang akan dikembangkan divalidasi oleh ahli, maka dapat diketahui kekurangan yang terdapat pada produk yang dikembangkan. Kekurangan tersebut selanjutnya direvisi atau diperbaiki oleh peneliti agar produk yang dikembangkan lebih sempurna. Setelah produk yang dikembangkan di evaluasi maka langkah selanjutnya di perbaiki, perbaikan tersebut berdasarkan dari masukan-masukan dan saran-saran yang disampaikan oleh ahli. Setelah melakukan validasi oleh ahli media dan materi, selanjutnya peneliti mengimplementasikan multimedia pembelajaran interaktif yang sudah dibuat kepada siswa XI TKR pada materi pemeliharaan transmisi manual di SMK PGRI 2 Kota Serang dalam skala kecil, sedangkan skala sedang dan skala besar tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data hasil dari pengembangan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan software Microsoft Office PowerPoint. Data diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan hasil belajar siswa (pengetahuan) pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR.

Data kualitatif yang diperoleh merupakan data yang didapatkan dari minat belajar, materi dan media pembelajar dari berbagai sumber, yaitu siswa, ahli materi dan ahli media. Selanjutnya data kualitatif diperoleh scoring, sehingga data uji validitas terhadap materi dan media menjadi data kuantitatif.

Pengumpulan data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik survey, kuisioner, wawancara dan uji coba produk secara terbatas. Sedangkan instrument penelitian dibuat dalam bentuk angket dan diisi oleh siswa, ahli media dan ahli materi. Angket tersebut akan dijadikan sebagai pedoman dalam proses revisi demi menyempurnakan produk. Alternatif jawaban didalam angket menggunakan skala Likert, adapun skala Likert yang digunakan terdiri dari lima kategori, yaitu:

Tabel 1. Kategori Penilaian Skala *Likert*

No	Skor	Keterangan
1	5	Sangat setuju/ selalu/ sangat positif/ sangat layak/ sangat baik/ sangat bermanfaat/ sangat memotivasi
2	4	Setuju/ Baik/ Sering/ Positif/ sesuai/ mudah/ layak/ bermanfaat/ memotivasi
3	3	Ragu-ragu/ kadang-kadang/ netral/ cukup setuju/ cukup baik/ cukup sesuai/ cukup mudah/ cukup menarik/ cukup layak/ cukup bermanfaat/ cukup memotivasi
4	2	Tidak setuju/ hamper tidak pernah/ negative/ kurang setuju/ kurang baik/ kurang sesuai/ kurang menarik/ kurang paham/ kurang layak/ kurang bermanfaat/ kurang memotivasi
5	1	Sangat tidak setuju/ sangat kurang baik/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang menarik/ sangat kurang paham/ sangat kurang layak/ sangat kurang bermanfaat

Penyusunan instrument penelitian dengan menggunakan angket dilakukan berdasarkan indikator penilaian materi dan media untuk masing-masing ahli dan siswa.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui lembar penilaian, wawancara dan angket. Responden yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah ahli media, ahli materi dan siswa. Hasil penelitian tersebut, kemudian dianalisis dan dideskripsikan. Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan skala *Likert*, data kualitatif berupa kritik dan saran dari ahli media, ahli materi dan siswa, sedangkan untuk data kuantitatif berupa data kelayakan media pembelajaran. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subjek menggunakan rumus dari Tegeh (2014:42) dalam (Prasetyo 2018), yaitu:

$$persentase = \frac{\sum x}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan:

Σx = Jumlah skor

SMI = Jumlah skor maksimal ideal

Tabel 2. Tingkat Kevalidan dan Revisi Produk

No	Skor Nilai Tingkat Kevalidan (%)	Kategori	Keterangan
1	90%-100 %	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
2	75%-89 %	Baik	Direvisi seperlunya
3	65%-74 %	Cukup baik	Cukup banyak direvisi
4	55%-64 %	Kurang baik	Banyak direvisi
5	< 54 %	Sangat kurang baik	Direvisi total

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan di kelas XI TKR. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*four D*) yang dikemukakan oleh Thiagajaran (1974). Data yang ambil dalam penelitian ini menggunakan teknik survey, kuisisioner dan wawancara serta melakukan uji coba secara terbatas terhadap produk yang dikembangkan.

a. Tahap Define (Pendefinisian)

1) Front-end Analysis (Analisis Awal)

Berdasarkan hasil observasi, peneliti mendapatkan berbagai informasi terkait media yang digunakan dalam proses pembelajaran, khususnya pada media pembelajaran yang menggunakan aplikasi Microsoft PowerPoint bersifat monoton, gambar yang kurang jelas, hanya berisikan teks dan gambar sehingga siswa kurang tertarik dan cepat bosan untuk mempelajari materi yang disampaikan guru. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti berusaha mengembangkan media yang layak dan dapat menarik bagi siswa dalam proses pembelajaran.

2) Learner Analysis (Analisis Siswa)

Berdasarkan data yang diperoleh, siswa yang belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 58,62% dari 29 siswa.

Tabel 3. Hasil belajar siswa sebelum menggunakan media yang dikembangkan

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Baik Sekali	91 - 100	1	3,45%
Baik	81 - 90	4	13,79%
Cukup	75 - 80	7	24,14%
Gagal	≤ 75	17	58,62%
Jumlah		29	100%

- 3) Concept Analysis (Analisis Konsep)
Konsep dasar terdiri berawal dari kompetensi dasar yang disusun dari materi awal hingga materi akhir sehingga akan membentuk suatu langkah dalam proses pembelajaran guna memetakan materi pembelajaran yang akan disampaikan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai oleh siswa di setiap proses pembelajaran.
 - 4) Task Analysis (Analisis Tugas)
Tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar mencapai tujuan pembelajaran pada materi memelihara transmisi manual kelas XI TKR di SMK PGRI 2 Kota Serang.
 - 5) Specifying Instructional Objectives (Perumusan Tujuan Pembelajaran)
Tahap ini peneliti menganalisis spesifikasi tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran pada materi pemeliharaan transmisi manual kelas XI TKR.
- b. Tahap Design (Perancangan)
- 1) Constructing Criterion-Referenced Test (Penyusunan Tes)
Penyusunan standar tes didasarkan pada hasil analisa kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran, berdasarkan hal tersebut maka disusun kisi-kisi tes. Tes tersebut digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa setelah diberikan media yang telah dikembangkan.
 - 2) Media Selection (Pemilihan Media)
Media yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi memelihara transmisi manual kelas XI di SMK PGRI 2 Kota Serang adalah multimedia interaktif berbasis PowerPoint disertai animasi. Pengembangan media pembelajaran harus berkualitas oleh karena itu bahan pembelajaran harus didesain dengan memperhatikan beberapa aspek, seperti segi kebenaran materi yang disampaikan, komunikasi antara guru dan siswa, interaksi pedagogis dan cara penyajian materi kepada siswa. Media yang digunakan nantinya menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa, sedangkan visualnya dapat berbentuk gambar, video, suara, tulisan, tabel, ilustrasi dan animasi yang jelas dan mudah dipahami siswa, agar siswa tidak mudah bosan dan proses pembelajaran bisa lebih interaktif. Selanjutnya kriteria khusus media yang dikembangkan harus memperhatikan ACTION (Acces, Cost, Technology, Onteractivity, Organization and Novelty)
 - 3) Format Selection (Pemilihan Format)
Pemilihan format dalam pengembangan media ini adalah mendesain isi sumber belajar, materi dan desain media yang meliputi desain layout, gambar, animasi, video, suara dan tulisan.
 - 4) Initial Design (Rancangan Awal)
Rancangan awal merupakan rancangan keseluruhan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat oleh peneliti, kemudian diperlihatkan kepada dosen

pembimbing untuk meminta masukan terkait multimedia pembelajaran yang dibuat. Berdasarkan masukan atau saran tersebut, maka peneliti akan melakukan perbaikan atau revisi pada media yang telah dibuat, sebelum produk tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk diuji kelayakannya.

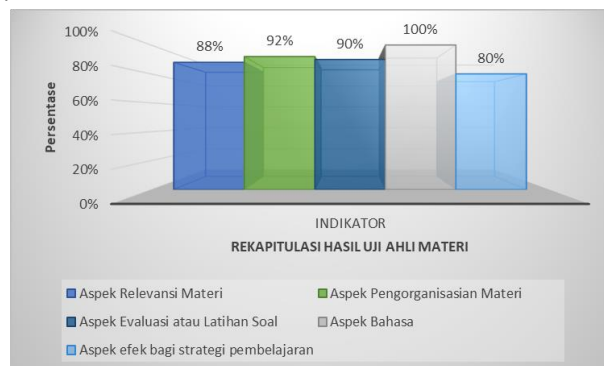
c. Tahap *Develop* (Pengembangan)

1) Expert Apparsial (Validasi Ahli)

Produk yang telah disusun dan direvisi pada tahap rancangan awal, kemudian divalidasi oleh validasi ahli materi dan media, selanjutnya skor yang diberikan oleh validasi ahli dihitung rata-ratanya dan persentase produk yang dikembangkan. Setelah divalidasi oleh ahli maka dapat diketahui kelayakannya berdasarkan perolehan skor dan digunakan sebagai bahan perbaikan terhadap media yang telah dibuat.

a) Hasil Validasi Ahli Materi

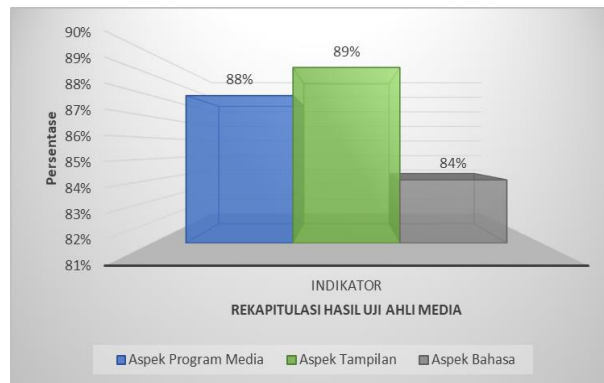
Materi yang telah divalidasi oleh ahli materi memperoleh skor 88% pada Aspek Relevansi Materi, 92% pada Aspek Pengorganisasian Materi, 90% pada Aspek Evaluasi atau Latihan Soal, 100% pada Aspek Bahasa dan 80% pada Aspek efek bagi strategi pembelajaran, berdasarkan data tersebut maka diperoleh rata-rata sebesar 90%, skor rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori sangat layak untuk digunakan, tetapi ada beberapa poin yang perlu diperbaiki.



Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Uji Ahli Materi

b) Hasil Validasi Ahli Media

Media yang telah divalidasi oleh ahli materi memperoleh skor 88% pada Aspek Program Media, 89% pada Aspek Tampilan dan 84% pada Aspek Bahasa. berdasarkan data tersebut maka diperoleh rata-rata sebesar 87%, skor rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori layak tetapi ada beberapa poin yang perlu direvisi.



Gambar 3. Rekapitulasi Hasil Uji Ahli Media

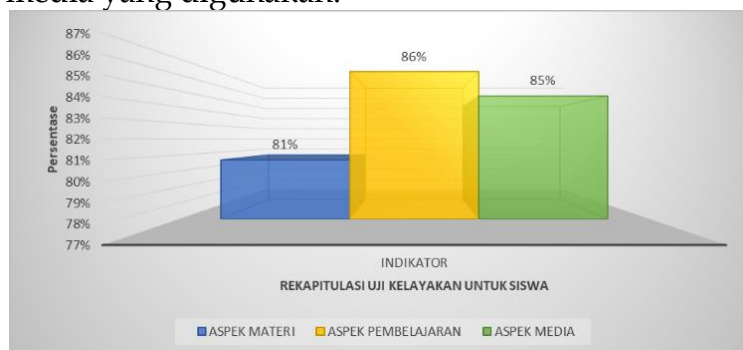
Berdasarkan hasil validasi tersebut, multimedia pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan setelah divalidasi oleh ahli materi dan media maka didapatkan rata-rata 88,5% dengan kategori layak untuk digunakan.

Tabel 4. Rata-Rata Perolehan Skor Akhir

Validator	Persentase
Ahli Materi	90%
Ahli Media	87%
Rata-Rata	88,5%

2) Development Testing (Uji Coba Produk)

Uji coba dilakukan kepada siswa kelas XI TKR yang berjumlah 29 siswa, setelah media yang telah dikembangkan digunakan dan dipelajari oleh siswa, kemudian siswa diberi angket agar peneliti dapat mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap media yang digunakan.



Gambar 4. Rekapitulasi Uji Kelayakan untuk Siswa

Setelah melaksanakan uji coba, maka diperoleh data 81% pada aspek materi, 86% pada aspek pembelajaran dan 85% pada aspek media, dengan perolehan skor rata-rata 84%. Hasil ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap materi yang disampaikan dengan menggunakan media yang telah dikembangkan berada

dalam kategori baik atau tertarik. Respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa Sesudah Menggunakan Media yang Dikembangkan

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Baik Sekali	91 - 100	2	6,90%
Baik	81 - 90	8	27,59%
Cukup	75 - 80	13	44,83%
Gagal	≤ 75	6	20,69%
Jumlah		29	100%

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang sudah memenuhi KKM sebesar 79,31%, sedangkan siswa yang belum memenuhi KKM sebesar 20,69% dari 29 siswa.

d. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Karena keterbatasan waktu dan proses pembelajaran yang dilakukan secara daring, maka tahap *disseminate* (penyebaran) dilakukan secara terbatas, hanya kepada guru-guru teknik otomotif di SMK PGRI 2 Kota Serang dan pendistribusian produk berupa *soft file* multimedia pembelajaran interaktif.

5. SIMPULAN

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang terdapat pada penelitian yang telah dilaksanakan ini maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan didesain dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan) dan disseminate (penyebaran). Tingkat validitas dengan menggunakan model 4D memiliki validitas yang tinggi, karena produk yang dikembangkan divalidasi oleh ahli dibidangnya dan dihasilkan melalui serangkaian uji coba lapangan sebelum melanjutkan ke tahap disseminate (penyebaran).
- b. Berdasarkan hasil validasi yang telah dinilai oleh ahli materi memperoleh kategori sangat layak untuk digunakan, sedangkan hasil validasi yang telah dinilai oleh ahli media materi memperoleh kategori layak. Berdasarkan hasil validasi tersebut, multimedia pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan setelah divalidasi oleh ahli materi dan media maka didapatkan rata-rata dengan kategori layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan.

- c. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, siswa yang dalam proses pembelajarannya menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan lebih aktif dan mudah memahami materi karena disertai animasi yang dapat mempermudah siswa untuk mendapatkan gambaran mengenai materi transmisi manual. Media pembelajaran interaktif berbasis power point disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan memperoleh respon yang baik dari siswa kelas XI TKR dengan dengan kriteria baik.
- d. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif berbasis power point disertai animasi pada materi memelihara sistem transmisi manual kendaraan ringan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrizal, Andrizal and Ahmad Arif. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang." *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi* 17(2):1-10.
- Gionino, Ayi IsaBella S. Madea. 2019. "Angket Ahli Materi." *SCRIBD*. Retrieved March 27, 2021 (<https://www.scribd.com/document/406313108/Angket-Ahli-Materi>).
- Haryati, Sri. 2012. "Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan." *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan* 37(1):11-26.
- Haryati, Tri. 2019. "Pengembangan Materi Bahasa Inggris Melalui Penggunaan PowerPoint Di Kelas VII SMP Negeri 1 Bojonegara." Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Husbi, Nazrul Fahmi. n.d. "Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Gajah Mada Palembang." 29-37.
- Irnawati, Noviyana. 2018. *Pemeliharaan Sasis Dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan*. edited by K. B. Pramono. Surakarta: CV. Mediatama.
- Kamil, Popo. 2019. "Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Dengan Menggunakan Media Power Point Dan Media Torso." *Bioedusiana* 4(2):64-68.
- KARTIKA, E. 2015. "Penggunaan Media Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ips Siswa Di Kelas Vi Sdn Kaliasin Vii Surabaya." *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3(2):253657.
- Prasetyo, F. 2018. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint 2016 Pada Subtema 1 Manusia Dan Lingkungan Di Kelas V Sekolah Dasar." ... *Berbasis Powerpoint 2016 Pada Subtema ...* 1-20.
- Pratama, Revin Rozi and Hambali. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Keselamatan Dan Kesehatan Kerja." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 01(01):53-57.
- Priyanto, Dwi. 2009. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer." 14(1):1-13.
- Samsu. 2017. *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed*

Methods, Serta Research and Development.

Serang, Ginti Ismayana. 2017. "Uji Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di Smk Nasional Berbah." *Jurnal Edukasi Elektro* 1(1):11-17.

Sugiyono, Prof. Dr. 2015. *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. 1st ed. edited by M. S. Sofia Yustiyani Suryandari, S.E. Bandung: CV. Alfabeta.

Sukiyasa, Kadek and Sukoco Sukoco. 2013. "Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3(1):126-37.

Widjayanti, Wigita Rezky, Titin Masfingat, and Reza Kusuma Setyansah. 2019. "MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANIMASI PADA MATERI STATISTIKA UNTUK SISWA KELAS 7 SMP." 13(1):101-12.