



## Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Menggunakan Canva Pada Materi Internet Gateway (NAT) Kelas XI TKJ Smkn 3 Padang

Megasyani Anaperta<sup>1</sup>, Tri Kurnia Maideshinta<sup>2</sup>, Zahara Nadinda Viola<sup>3</sup>, Riswan Sayuti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Saintek, Universitas PGRI Sumatera Barat, [megasyani0801@gmail.com](mailto:megasyani0801@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Saintek, Universitas PGRI Sumatera Barat, [maideshinta06@gmail.com](mailto:maideshinta06@gmail.com)

<sup>3</sup>Fakultas Saintek, Universitas PGRI Sumatera Barat, [zaharanadindaviola@gmail.com](mailto:zaharanadindaviola@gmail.com)

<sup>4</sup>Fakultas Saintek, Universitas PGRI Sumatera Barat, [riswansayuti3@gmail.com](mailto:riswansayuti3@gmail.com)

Corresponding Author: [maideshinta06@gmail.com](mailto:maideshinta06@gmail.com)

**Abstract:** *This research aims to find out how teachers develop syllabi, ATP, teaching materials, and value development as well as finding out the level of student learning difficulties in computer learning and internet access at SMKN 3 Padang for the 2023/2024 academic year. This research is descriptive in nature using interview methods and filling out questionnaires by giving Google forms to students. The population in this study were class XI TKJ students at SMKN 3 Padang using learning media. The research results showed that the distribution stage could not be carried out due to time and cost limitations, but the learning media was categorized as valid with a percentage of 92.41%. And based on practicality data processing, the percentage level of practicality of learning media was obtained, namely 92% which was categorized as very practical. So it can be concluded that the average practicality sheet for the use of the learning media developed is "VERY PRACTICAL".*

**Keyword:** *Analysis of Vocational School Student Learning Outcomes.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana guru mengembangkan silabus, ATP, bahan ajar, dan pengembangan nilai serta mengetahui tingkat kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran komputer dan jaringan internet gateway di SMKN 3 Padang tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode wawancara dan pengisian angket dengan memberikan google form kepada siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMKN 3 Padang dengan menggunakan media Pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap penyebaran tidak dapat dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya, namun media pembelajaran terkategori valid dengan persentase yaitu 92,41%. Dan berdasarkan pengolahan data praktikalitas diperoleh presentase tingkat kepraktisan media pembelajaran yaitu 92% yang

terkategori sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata lembar praktikalitas terhadap penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan adalah "SANGAT PRAKTIS".

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Discovery Learning, Pengembangan

---

## PENDAHULUAN

Universitas PGRI Sumatera Barat berkomitmen untuk menyelenggarakan pengalaman belajar terbaik bagi para siswa, oleh karena itu, kami merasa perlu melakukan evaluasi terhadap dinamika pembelajaran yang tengah berlangsung. Observasi ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan dan memastikan bahwa metode pengajaran yang kami terapkan senantiasa sesuai dengan kebutuhan siswa.

Dalam menghadapi perubahan dinamika pendidikan dan perkembangan kurikulum, sangat penting untuk memahami respons siswa terhadap strategi pengajaran yang ada. Melalui observasi ini, diharapkan kami dapat mengenali kelebihan dan kekurangan dari pendekatan pengajaran yang sedang kami terapkan, serta memperoleh wawasan mendalam mengenai preferensi dan gaya belajar para siswa.

Selain aspek tersebut, latar belakang dari observasi ini juga mencakup fokus pada integrasi teknologi dalam proses pembelajaran, serta sejauh mana dampaknya terhadap dinamika belajar mengajar di lingkungan sekolah. Dengan pemahaman yang komprehensif terhadap faktor-faktor ini, kami berharap dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih fleksibel, inspiratif, dan relevan bagi siswa, guna menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pertumbuhan akademis dan pribadi mereka.

Adapun tujuan Observasi Perencanaan Pembelajaran adalah untuk mengetahui bagaimana guru mengembangkan silabus, RPP, bahan ajar, dan pengembangan penilaian. Apabila mahasiswa mengetahui hal tersebut langsung kepada guru kelas, pengetahuan mahasiswa terhadap perencanaan pembelajaran tidak sebatas teori saja, sehingga mahasiswa sebagai calon pendidikan mendapat pengetahuan yang luas. Kegiatan Observasi Sekolah memberikan bekal sebagai calon guru dalam menghadapi dunia kerjanya kelak agar mempunyai kompetensi yang memadai sehingga menghasilkan peserta didik yang berkualitas

Dalam melakukan kegiatan inti pembelajaran, guru menjelaskan materi pembelajaran dengan menerangkan materi pada PPT menggunakan infokus, kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempertanyakan materi yang telah disampaikan. Ada beberapa orang siswa yang mengajukan pertanyaan terkait dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dan ada juga beberapa orang siswa yang mendapat kesulitan dalam belajar yang disebabkan karena acuh tak acuh dan bermalas-malasan sehingga mengganggu siswa yang lain dalam proses pembelajaran. Maka perlu metode pembelajaran untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Proses pembelajaran menurut Hamalik (dalam Panje, dkk, 2016) adalah susunan unsur-unsur yang meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi dan berkombinasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Unsur-unsur ini lah yang nantinya saling berkontribusi untuk mewujudkan tujuan bersama.

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2010) ada beberapa alasan, media pembelajaran dapat meningkatkan proses belajar peserta didik yaitu: (1) pembelajaran yang lebih menarik mendorong peserta didik untuk menumbuhkan motivasi mereka dalam belajar (2) pembelajaran yang disampaikan dengan jelas akan menyiratkan makna yang lebih sesuai dan juga jelas sehingga mudah untuk dipahamidan dikuasi oleh peserta didik (3) metode mengajar tidak monoton dan lebih bervariasi (4) dengan adanya media

pembelajaran peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan peserta didik mampu meningkatkan minat mereka dalam belajar.

## **METODE**

Penelitian ini dirancang menggunakan model pengembangan 4D (Four D). Model pengembangan 4D mengikuti alur dari Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model tersebut mencakup 4 tahap yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan) dan disseminate (penyebaran). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa bahan ajar interaktif berbasis web menggunakan canva untuk meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik kelas XI TKJ dalam materi Internet Gateway (NAT).

Alasan peneliti memilih model ini adalah karena model 4D tahapannya tersusun secara terprogram, sederhana, mudah dipahami dan implementasinya lebih sistematis.

Model 4D merupakan salah satu metode penelitian dan pengembangan. Model 4D digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Model 4D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Sesuai namanya, model 4D terdiri dari 4 tahapan utama yakni Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran).

### **A. Tahapan**

#### **1. Tahap Define (Pendefinisian)**

Tahap pendefinisian atau analisa kebutuhan dapat dilakukan melalui analisa terhadap penelitian terdahulu dan studi literatur. Thiagarajan dkk (1974) menyebut ada lima kegiatan yang bisa dilakukan pada tahap define, yakni meliputi:

##### **a. Front-end Analysis (Analisa Awal)**

Dengan melakukan analisis awal peneliti / pengembang memperoleh gambaran fakta dan alternatif penyelesaian. Tahap ini dilakukan wawancara dengan pendidik dan wawancara dengan peserta didik.

##### **b. Learner Analysis (Analisa Peserta Didik)**

Analisis ini dilakukan melalui pengisian google form kepada peserta didik, yang bertujuan mengetahui kemampuan dan pengetahuan peserta didik terhadap proses pembelajaran, serta mengetahui bahan ajar seperti apa yang diinginkan oleh peserta didik dalam belajar Internet Gateway (NAT).

##### **c. Task Analysis (Analisa Tugas)**

Analisa tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan (Thiagarajan, dkk 1974). Dalam hal ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

##### **d. Concept Analysis (Analisa Konsep)**

Analisa konsep ini meliputi analisa standar kompetensi yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar dan analisis sumber belajar, yaitu identifikasi terhadap sumber-sumber yang mendukung penyusunan bahan ajar.

##### **e. Specifying Instructional Objectives (Perumusan Tujuan Pembelajaran)**

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisa konsep (concept analysis) dan analisa tugas (task analysis) untuk menentukan perilaku objek penelitian (Thiagarajan, dkk 1974). Rangkuman tersebut akan menjadi landasan dasar dalam menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran untuk selanjutnya diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan.

#### **2. Tahap Design (Perancangan)**

Tahap kedua dalam model 4D adalah perancangan (design). Ada 4 langkah yang harus dilalui pada tahap ini yakni constructing criterion-referenced test (penyusunan standar

tes), media selection (pemilihan media), format selection (pemilihan format), dan initial design (rancangan awal) (Thiagarajan, dkk 1974).

Pada tahapan perencanaan produk ini dilakukan kegiatan berupa merancang media pembelajaran berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis awal. Media pembelajaran dirancang berdasarkan kondisi pembelajaran yang hendak dituju dan berdasarkan kebutuhan dari peserta didik selama proses pembelajaran. Media pembelajaran didesain semenarik mungkin dengan penggunaan bahasa yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik, menyajikan gambar dan *video* yang berkaitan dengan materi yang dapat menarik dan memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi Internet Gateway (NAT). Penyusunan Media pembelajaran agar dapat menampilkan tampilan yang menarik, dibuat menggunakan Canva dan media pembelajaran disusun berdasarkan dengan model pembelajaran Discovery Learning yang bermuatan pendidikan karakter yang sesuai dengan permasalahan yang ditemui saat proses pembelajaran.

### 3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ketiga dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D adalah pengembangan (develop). Setelah menyelesaikan perancangan bentuk media pembelajaran berbasis Discovery Learning, langkah selanjutnya adalah menjalankan proses pengembangan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis Discovery Learning yang berfokus pada pendidikan karakter. Setelah tahap penyusunan bahan ajar selesai dan sebelum tahap uji coba, proses validasi dilakukan oleh para ahli.

Sebelum melibatkan ahli dalam proses validasi, media pembelajaran berbasis Discovery Learning dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing guna melakukan perbaikan pada bagian-bagian yang dianggap masih kurang sesuai. Dalam proses konsultasi tersebut, terdapat beberapa aspek yang perlu direvisi, antara lain penggunaan warna, tata letak, presentasi video, dan pemaparan materi. Berikutnya, dilakukan tahap revisi untuk meningkatkan kualitas bahan ajar.

Keseluruhan paragraf ini menggambarkan proses pengembangan media pembelajaran berbasis Discovery Learning yang mencakup tahap desain, validasi oleh ahli, konsultasi dengan dosen pembimbing, serta revisi untuk memastikan kesesuaian dan kualitas materi yang akan diajarkan. Berikut tahap pengembangan bahan ajar.

### 4. Tahap Disseminate (Penyebarluasan)

Tahap terakhir dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4D ialah tahap penyebarluasan. (Thiagarajan dkk, 1974) menjelaskan bahwa tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan. Tahap penyebarluasan dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan agar diterima pengguna oleh individu, kelompok, atau sistem. Pengemasan materi harus selektif agar menghasilkan bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan (1974) ada tiga tahap utama dalam tahap disseminate yakni validation testing, packaging, serta diffusion and adoption.sz

Dalam tahap validation testing, produk yang selesai direvisi pada tahap pengembangan diimplementasikan pada target atau sasaran sesungguhnya. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Selanjutnya setelah diterapkan, pengembang perlu mengamati hasil pencapaian tujuan, tujuan yang belum dapat tercapai harus dijelaskan solusinya agar tidak berulang saat setelah produk disebarluaskan.

## B. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar dapat menghasilkan sesuatu yang diharapkan berupa data empiris (Sanjaya, 2015, hlm. 246-247).

1. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai guru dan siswa untuk dapat mengumpulkan informasi dan data mengenai proses pembelajaran yang dilakukan.

2. Angket

Menurut Kasnodihardjo kuisioner atau angket adalah suatu sarana dalam pengumpulan data, yang digunakan untuk memperoleh gambaran yang sebenarnya tentang suatu keadaan.

a. Lembar Validasi Media Untuk Ahli Materi dan Media

Pada lembar validasi terdiri dari 3 validator, yaitu dua validator ahli materi dan satu validator ahli media.

**Tabel 1. Kriteria kevalidtan**

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Normal
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

*Sumber Riduwan (2013:87)*

Hasil analisis ini sudah dapat dinyatakan kevalidtannya karena validasi ini dilakukan oleh validator yang sudah ahli dan kompeten dibidangnya. Mulai dari revisi yang dilakukan terhadap media pembelajaran berbasis Discovery Learning, hingga didapatkan hasil yang valid.

b. Lembar Praktikalitas Untuk Pendidik dan Peserta Didik

Analisis kepraktisan didapatkan dari pengisian angket respon pserta didik terhadap kesesuaian media pembelajaran berbasis Discovery Learning. Kepraktisan dapat diukur dari siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat pemahaman materi minimal 80%.

**Tabel 2. Kriteria kepraktisan**

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak valid
21-40	Kurang valid
41-60	Normal
61-80	Valid
81-100	Sangat valid

*Sumber Riduwan (2013:87)*

c. Definisi Operasional

Menurut GD. Duncana definisi operasional adalah proses penyusunan definisi yang terdiri dari istilah-istilah operasional atau definisi yang menjelaskan prosedur atau cara-cara yang harus diikuti untuk mengukur suatu konsep. Hal ini agar tidak terjadi kesalahan dalam memaknai terhadap judul pengembangan.

1) Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis Discovery Learning dirancang dengan tujuan utama untuk mendukung peserta didik dalam proses pembelajaran, menjadikannya sebagai sumber pengetahuan yang sejalan dengan materi Internet Gateway (NAT) . Canva adalah salah satu aplikasi yang digunakan dalam proses pembuatan media pembelajaran ini. Software ini tidak hanya meningkatkan daya tarik media pembelajaran ini dengan menampilkan gambar, video, dan tautan web, tetapi juga memberikan kelebihan dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh pendidik.

2) Model Pembelajaran Discovery Learning

Model pembelajaran Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok dengan pembelajaran Internet Gateway (NAT) yang dapat berkolaborasi dengan teknologi yang berkembang saat ini. Pada penggunaan model pembelajaran Discovery Learning, pendidik memulai dengan menyajikan konteks atau masalah menarik yang memicu minat peserta didik. Pertanyaan terbuka diperkenalkan untuk merangsang pemikiran dan merancang strategi penemuan. Peserta didik kemudian aktif terlibat dalam eksplorasi, menyelidiki, dan menerapkan pengetahuan mereka. pemahaman mereka dalam situasi dunia nyata, mengintegrasikan konsep yang dipelajari ke dalam konteks praktis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis Discovery Learning dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah model penelitian 4D, yakni tahap pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Discovery Learning, yang juga memuat unsur pendidikan karakter, telah terbukti valid dan praktis. Temuan ini dihasilkan setelah melalui proses penelitian yang cermat.

### 1. Tahap Pendefinisian (Define)

#### a. Analisis Awal

Pada analisis awal ini ada beberapa kendala yang dihadapi oleh peserta didik dalam hal fasilitas dan metode pembelajaran di lingkungan sekolah. Salah satu kendala utama adalah fasilitas komputer yang kurang memadai. Hal ini mencakup keterbatasan jumlah PC di laboratorium komputer, beberapa di antaranya mengalami kerusakan hardware seperti keyboard rusak, monitor mati, dan koneksi internet yang tidak stabil. Selain itu, perangkat lunak dalam komputer terkadang tidak terupdate, menyebabkan keterbatasan akses ke aplikasi dan program terbaru. Dalam konteks pembelajaran, peserta didik mengekspresikan preferensi mereka terhadap penggunaan Canva dalam presentasi. Mereka merasa bahwa media yang disajikan dengan Canva lebih menarik dan kreatif, memberikan variasi yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan meningkatkan daya tarik untuk belajar. Namun, ada ketidaksesuaian antara preferensi peserta didik dan metode pengajaran yang diterapkan oleh guru di kelas. Guru jarang menggunakan media, seperti Canva, dalam menyampaikan materi, yang mengakibatkan suasana pembelajaran menjadi monoton dan sulit dipahami.

Kendala-kendala ini dapat berdampak negatif pada kualitas pembelajaran dan motivasi siswa. Solusi yang mungkin melibatkan perbaikan dan peningkatan fasilitas komputer, dan untuk pembelajaran agar lebih bervariasi dan kreatif diperlukan sebuah media pembelajaran yang berisikan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana kelas menjadi aktif dan tidak monoton.

#### b. Analisis Peserta Didik

Dalam analisis ini, dapat diidentifikasi bahwa peserta didik pada pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan tidak menunjukkan tingkat keterlibatan yang memadai. Mereka merasa bosan dengan bahan ajar yang kurang menarik, terutama karena tidak memuat gambar yang dapat bergerak atau video yang dapat menjelaskan persoalan materi secara langsung. Peserta didik lebih tertarik dengan bahan ajar yang mampu menampilkan gambar dan video untuk menjelaskan persoalan-persoalan yang ada secara langsung. Selain itu, pembentukan karakter peserta didik juga belum optimal. Proses pembelajaran masih terfokus pada materi, sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar yang tidak hanya memuat gambar atau video untuk menarik minat peserta didik, tetapi juga memasukkan pembentukan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran. Karena masih ada beberapa peserta didik yang nampak tidak peduli dan sibuk sendiri dalam ketika guru menyampaikan materi. Dengan demikian, tujuan pembelajaran tidak hanya terbatas pada pemahaman materi saja tetapi juga pada pengembangan karakter peserta didik. Solusi yang mungkin melibatkan

pengintegrasian media yang menarik dan pembentukan karakter dalam strategi pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan pada materi Internet Gateway (NAT).

Dalam analisis ini, dapat diidentifikasi bahwa peserta didik pada pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan tidak menunjukkan tingkat keterlibatan yang memadai. Mereka merasa bosan dengan bahan ajar yang kurang menarik, terutama karena tidak memuat gambar yang dapat bergerak atau video yang dapat menjelaskan persoalan materi secara langsung. Peserta didik lebih tertarik dengan bahan ajar yang mampu menampilkan gambar dan video untuk menjelaskan persoalan-persoalan yang ada secara langsung. Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Discovery Learning membuat pembelajaran lebih menarik.

Selain itu, pembentukan karakter peserta didik juga belum optimal. Proses pembelajaran masih terfokus pada materi, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya memuat gambar atau video untuk menarik minat peserta didik, tetapi juga memasukkan pembentukan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran. Karena masih ada beberapa peserta didik yang nampak tidak peduli dan sibuk sendiri dalam ketika guru menyampaikan materi. Dengan demikian, tujuan pembelajaran tidak hanya terbatas pada pemahaman materi saja tetapi juga pada pengembangan karakter peserta didik. Solusi yang mungkin melibatkan pengintegrasian media yang menarik dan pembentukan karakter dalam strategi pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan pada materi Internet Gateway (NAT).

## 2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan (design) dalam konteks pengembangan media pembelajaran merujuk pada proses merencanakan dan menyusun elemen-elemen yang akan membentuk media pembelajaran berbasis Discovery Learning pada materi Internet Gateway (NAT).

### a. Constructing Criterion-Referenced Test (Penyusunan Standar Tes).

Penyusunan standar tes didasarkan pada hasil analisa spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisa peserta didik. Dari hal ini disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik dan penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi.

### b. Media Selection (Pemilihan Media)

Secara garis besar pemilihan media dilakukan untuk identifikasi media pembelajaran yang sesuai/relevan dengan karakteristik materi. Pemilihan media didasarkan kepada hasil analisa konsep, analisis tugas, karakteristik peserta didik sebagai pengguna, serta rencana penyebaran menggunakan variasi media yang beragam.

### c. Format Selection (Pemilihan Format)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk merumuskan rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran.

### d. Initial Design (Rancangan Awal)

Rancangan ini meliputi berbagai aktifitas pembelajaran yang terstruktur dan praktik kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktik mengajar (Microteaching).

## 3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap ini adalah tahap pengembangan media pembelajaran. Setelah menyelesaikan perancangan media maka langkah selanjutnya adalah menjalankan proses pengembangan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis Discovery Learning. Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan.

Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu expert appraisal (penilaian ahli) yang disertai revisi dan delopmental testing (uji coba pengembangan).

a. Expert Appraisal (Validasi / Penilaian Ahli)

Expert appraisal merupakan teknik untuk mendapatkan saran perbaikan materi Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 3 orang ahli, yang terdiri dari 1 orang ahli media, dan 2 orang ahli di bidang Teknik Komputer dan Jaringan. Komponen dari media pembelajaran yang divalidasi meliputi analisis isi, aspek bahasa, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan.

b. Delopmental Testing (Praktikalitas / Uji Coba Pengembangan).

Praktikalitas ini bertujuan untuk dapat melihat apakah media pembelajaran berbasis Discovery Learning bermuatan pendidikan karakter praktis untuk digunakan selama proses pembelajaran. Kegiatan ini akan dicobakan pada peserta didik kelas XI Jurusan TKJ SMKN 3 Padang.

4. Tahap Dessminate (Penyebaran)

Pada tahap ini, pengembang melakukan penyebaran dengan membagikan link media pembelajaran kepada peserta didik kelas XI TKJ SMKN 3 Padang. Tujuan penyebaran media ini, supaya siswa bisa melihat dan mengulang kembali pembahasan dan juga materi tentang Internet Gateway (NAT). Adapun tujuan lainnya penyebaran dalam bentuk link ini agar peserta didik bisa mengakses media pembelajaran diamanapun dan kapanpun itu.

Sebelum melakukan penyebaran media pembelajaran kepada peserta didik dan pendidik, tentunya pengembang melakukan tes validasi terhadap media pembelajaran untuk menguji tingkat kevalidan dari media pembelajaran tersebut. Berikut Analisis validasi yang dilakukan.

a. Validasi Produk

Validator dalam pengembangan media pembelajaran ini terdiri dari 2 orang ahli materi dan 1 orang ahli media. Validator ahli materi yaitu Bapak Haris Kurniawan,M.Kom dan Bapak Irfan Fadhli,M.Kom yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Informatika Universitas PGRI Sumatera Barat. Untuk validator ahli media yaitu Ibu Megasyani Anaperta,M.Pd yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Sumatera Barat. Adapun hasil dari validasi dari ketiga validator tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. Hasil Analisis Lembar Validasi Media Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian	Validasi Ahli Materi (%)		Rata-Rata Presentase (%)	Kategori
		HK	IF		
1.	Kelayakan Isi	89,23	92,30	90,76	Sangat Valid
2.	Kelayakan Penyajian	95	95	95	Sangat Valid
3.	Kelayakan Konstektual	90	86,66	88,33	Sangat Valid
4.	Kelayakan Kebahasaan	93,33	84,44	88,72	Sangat Valid
Rata-Rata Validasi Materi				90,70	Sangat Valid
No	Aspek Penilaian	Validasi Ahli Media (%)		Rata-Rata Presentase (%)	Kategori
		MA			

1.	Desain Cover	97,14	97,14	Sangat Valid
2.	Isi Media	91,11	91,11	Sangat Valid
Rata-Rata Validasi Media			94,12	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan			92,41	Sangat Valid

**b. Praktikalitas**

Selanjutnya, setelah melakukan validasi dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan, maka dilakukan penyebaran lembar praktikalitas kepada pendidik dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Setelah bahan ajar dinyatakan valid dan layak diujicobakan ke kelas penelitian, selanjutnya dilakukan tahap praktikalitas. Ujicoba bahan ajar ini dilakukan kepada satu orang pendidik jurusan Teknik Komputer Jaringan dan 34 orang peserta didik di kelas XI TKJ SMKN 3 Padang. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran yang dibuat. Berikut adalah hasil dari lembar praktikalitas yang diisi oleh pendidik dan peserta didik, dapat dilihat pada tabel 4 :

**Tabel 3. Hasil Analisis Lembar Validasi Media Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian	Nilai Praktikalitas		Rata-Rata Presentase Skor (%)	kategori
		Pendidik	Peserta Didik		
1	Ketertarikan	100	83,73	91,86	Sangat Praktis
2	Materi	100	89,16	94,58	Sangat Praktis
3	Bahasa	100	90,22	95,11	Sangat Praktis
Rata-rata		100	87,70	93,84	Sangat Praktis

Berdasarkan analisis, diperoleh nilai kepraktisan produk sebesar 93,84% yaitu sangat praktis. Artinya bahan ajar yang dikembangkan memiliki kemudahan untuk digunakan, efektif terhadap waktu, mudah untuk diinterpretasikan dan dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendamping dalam pembelajaran.

**KESIMPULAN**

Dari hasil perancangan aplikasi pengelolaan kurikulum perkuliahan dengan Media pembelajaran berbasis Discovery Learning dirancang melalui pendekatan model penelitian 4D untuk mengatasi kendala dalam pembelajaran yang dideteksi melalui analisis kebutuhan peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa bahan ajar yang sudah ada kurang menarik minat peserta didik dan menyebabkan kesulitan dalam pemahaman materi, khususnya terkait Internet Gateway (NAT). Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penggunaan video pembelajaran guna meningkatkan pemahaman peserta didik.

Pengamatan lebih lanjut menunjukkan kurangnya variasi dalam model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik, sehingga proses pembelajaran menjadi monoton. Oleh karena itu, tahap kedua melibatkan perancangan media pembelajaran berbasis Discovery Learning sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Proses ini mencakup elemen-elemen seperti cover dengan unsur yang berkaitan dengan materi Internet Gateway (NAT), model

Discovery Learning dengan gambar, video pembelajaran, dan google form untuk merangsang pemikiran kritis peserta didik.

Tahap ketiga melibatkan pengembangan produk, di mana aplikasi Canva digunakan untuk membuat media lebih interaktif dengan tombol-tombol yang dapat diklik sesuai tujuannya. Sebelum diujicobakan, media tersebut mengalami validasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah revisi berdasarkan saran para ahli, media pembelajaran mendapatkan nilai validitas tinggi, mencapai 92,41%.

Media pembelajaran yang dikembangkan kemudian diujicobakan kepada pendidik dan peserta didik, dan hasilnya menunjukkan kelayakan isi sebesar 90,76%, kelayakan bahasa sebesar 88,72%, dan kelayakan penyajian sebesar 95%. Dengan demikian, media pembelajaran ini dapat dianggap berhasil memenuhi Capaian Pembelajaran, materi yang disajikan sesuai, dan mampu membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik. Validasi ahli media juga memberikan nilai sangat valid, dengan desain cover dan isi media yang dianggap baik dan sesuai dengan pembelajaran Teknik Komputer Jaringan pada materi Internet Gateway (NAT).

## REFERENSI

- Kurniawan, D., & Dewi, S. V. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan media screencast-o-matic mata kuliah kalkulus 2 menggunakan model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan*, 3(1).
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada media.
- Swasti, M., Hutapea, N. M., & Suanto, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2428-2441.
- Alwin. (2023, October 17). *Kualitatif dan Kuantitatif : Pengertian, Perbedaan, dan Contohnya*. pp. <https://infokost.id/blog/kualitatif-dan-kuantitatif/134074/>.
- Putut Wijaya, S. (2022, July 7). *Validasi Adalah : Pengertian, Konsep Validitas, & Contohnya*. pp. <https://www.ukulele.co.nz/validasi-adalah/>.