

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha dasar untuk memberikan nilai-nilai kebatinan dan kebudayaan yang ada dalam hidup masyarakat yang memiliki kebudayaan pada setiap keturunan, tidak saja berupa “pemeliharaan” tetapi juga bertujuan untuk memajukan dan mengembangkan kebudayaan. Hal ini diungkapkan dengan jelas oleh Marisyah *et al.* (2019). Pendidikan tidak hanya menjadi alat untuk memelihara kebudayaan, tetapi juga berperan dalam memajukan dan mengembangkan nilai-nilai kebudayaan dalam masyarakat. Pendidikan bertindak sebagai jembatan yang menghubungkan generasi ke generasi berikutnya, tidak hanya dalam hal transfer pengetahuan, tetapi juga dalam membentuk sikap, keterampilan, dan nilai-nilai moral yang akan mempengaruhi individu serta masyarakat secara keseluruhan. Perkembangan suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor, pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam menunjang kemajuan suatu negara (Hartono *et al.*, 2019). Penting bagi setiap negara untuk menempatkan pendidikan sebagai prioritas utama dalam upaya memajukan bangsa.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah penciptaan lingkungan belajar dan proses pembelajaran dirancang untuk mendorong peserta didik secara aktif mengembangkan potensi keagamaan, spiritualitas, serta kemampuan pengendalian diri. Upaya ini dilakukan secara sadar dan terencana guna membentuk budi pekerti, meningkatkan kecerdasan, moralitas, serta keterampilan yang relevan dengan kebutuhan pribadi, masyarakat, negara, dan bangsa. Di Indonesia, pendidikan telah

menjadi fondasi utama dalam usaha mewujudkan masyarakat yang lebih cerdas, berbudaya, dan mandiri. Pendidikan Indonesia harus mampu membangun kemampuan tersebut agar menghadapi era *Society 5.0* tidak ada kendala dalam mengembangkan karakter serta masa depan yang lebih cerah bagi generasi penerus (Kirani & Najicha, 2022). Maka dari itu pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki sistem pendidikan nasional, termasuk melalui pengenalan informatika dalam proses belajar mengajar.

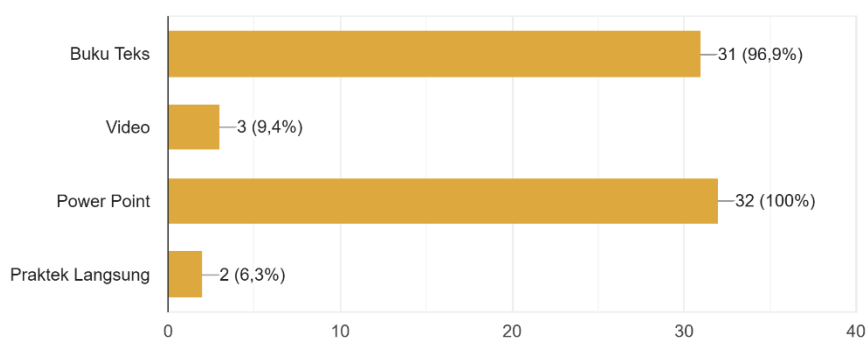
Perkembangan informatika dalam beberapa dekade terakhir telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia. Tidak terkecuali di bidang pendidikan, teknologi memainkan peran penting dalam mempercepat akses informasi dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Teknologi memberikan peluang baru bagi siswa untuk belajar melalui metode yang lebih interaktif dan menarik. Dalam konteks ini, Pradana n.d., (2020) menyatakan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi untuk mempermudah pekerjaan manusia, tetapi juga sebagai alat inovatif yang mampu menciptakan lingkungan belajar berkualitas tinggi melalui beragam media pembelajaran.

Pendidik pada masa sekarang diharapkan mampu menggunakan teknologi modern sebagai sarana pendukung dalam kegiatan pembelajaran (Pratasik & Ahyar, 2022). Berdasarkan yang di ungkapkan tersebut disimpulkan penggunaan teknologi dalam pendidikan, terutama di bidang informatika, semakin hari semakin esensial. Informatika di sekolah tidak hanya mengajarkan peserta didik untuk mengoperasikan *software* dan *hardware* komputer, tetapi juga untuk memahami konsep-konsep lanjutan seperti pemrograman, jaringan komputer, dan keamanan informasi. Di era yang serba digital ini, pemahaman tentang informatika menjadi

keahlian yang sangat krusial untuk dimiliki, bukan hanya di lingkungan profesional, tetapi juga dalam aktivitas sehari-hari sehingga kita perlu mempelajari teknologi sejak dini (Pratasik & Ahyar, 2022), oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk memastikan bahwa siswa dibekali dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan perkembangan informatika.

Meski demikian, tantangan dalam mengajarkan mata pelajaran informatika, tetap ada. Berdasarkan wawancara yang dilakukan di MA NU Mojosari Nganjuk, ditemukan bahwa ketertarikan dan semangat siswa dalam belajar mata pelajaran informatika masih tergolong rendah yang dikarenakan media yang kurang mendukung minat belajar dan pemahaman siswa sehingga siswa merasa bosan untuk mengikuti pelajaran. Meskipun guru telah menggunakan berbagai metode pembelajaran, sebagian besar peserta didik mengalami kendala dalam menguasai konsep-konsep yang diajarkan, terutama pada materi-materi yang bersifat teknis dan abstrak, seperti topologi jaringan komputer. Rasa bosan dan rendahnya ketertarikan siswa dalam menyimak pembelajaran ini berimplikasi pada hasil belajar, yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas pendidikan di sekolah tersebut.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran ilmu komputer adalah terbatasnya variasi media pembelajaran yang digunakan seperti data yang telah tercantum pada garaf di bawah ini.



Gambar 1. 1 Grafik kuisioner media pembelajaran
Sumber: Rahmawan ID (2024)

Dari gambar 1.1 data pada grafik diatas terlihat bahwa sebagian besar siswa MA NU Mojosari Nganjuk masih menggunakan media pembelajaran yang terbatas yaitu buku teks dan *Power Point*. Penggunaan *Power Point* mencapai 100%, dengan 32 siswa mengonfirmasi penggunaannya dan 31 siswa (96,9%) melaporkan menggunakan buku teks sebagai alat utama mereka. Media pembelajaran lain seperti video dan praktek langsung hanya digunakan oleh sebagian kecil siswa yaitu 3 siswa (9,4%) dan 2 siswa (6,3%). Hal ini mengindikasikan bahwa variasi media yang diterapkan dalam aktivitas belajar mengajar masih terbatas.

Data selanjutnya, pada penyebaran kuisioner juga diperoleh informasi bahwa media pembelajaran untuk materi topologi jaringan yang digunakan saat ini kurang efektif. Sebanyak 100% responden merasa media yang digunakan tidak jelas, dan 94,9% mengakui bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak membantu mereka memvisualisasikan konsep jaringan dengan baik. Mayoritas, 93,3% sering merasa bingung saat belajar. Sedangkan sebanyak 93,8% merasa media yang ada tidak fleksibel atau diakses dimanapun. Mayoritas (100%) setuju bahwa media pembelajaran memerlukan struktur yang lebih baik, seperti petunjuk langkah demi langkah. Seluruh responden (100%) menginginkan media yang lebih

interaktif dan visual, seperti video animasi dan simulasi, untuk memudahkan pemahaman. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar seperti yang diungkapkan seluruh responden.

Penting untuk diingat bahwa salah satu penyebab kunci kesuksesan dalam pembelajaran adalah penerapan media pembelajaran yang efektif. Sabirin *et al.* (2022) menyatakan penggunaan media pembelajaran memiliki potensi untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, mendorong minat belajar, serta menciptakan situasi belajar yang lebih menyenangkan. Media pembelajaran yang menyenangkan bukan hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap materi dengan lebih baik, tetapi juga berperan penting dalam menciptakan motivasi belajar yang tinggi. Dengan memanfaatkan teknologi modern, guru dapat menyediakan materi pembelajaran dengan pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Solusi media pembelajaran yang menarik adalah media audio-visual berupa video pembelajaran animasi (Kotimah, 2024), jadi salah satu media pembelajaran yang semakin populer diterapkan adalah video pembelajaran. Video pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengamati, mendengar, dan memahami materi secara lebih jelas sekaligus interaktif. Ketika dipadukan dengan animasi, video pembelajaran dapat memberikan visualisasi yang lebih hidup, sehingga mendukung siswa dalam mempermudah pemahaman terhadap konsep-konsep yang kompleks animasi 3D, misalnya, memberikan dimensi visual tambahan yang tidak bisa dicapai oleh gambar dua dimensi biasa. Menurut Rahayu & Saputra, (2021), animasi 3D memungkinkan objek bergerak dalam tiga arah yang berbeda: kanan-kiri, atas-bawah, dan maju-mundur. Ini menyediakan pengalaman belajar yang

lebih bermakna dan mendalam bagi peserta didik, karena mereka dapat melihat bagaimana konsep-konsep abstrak diterjemahkan ke dalam bentuk visual yang dapat mereka pahami.

Dalam konteks mata pelajaran informatika, animasi 3D dapat digunakan untuk membantu siswa memahami topik-topik yang sulit, seperti topologi jaringan komputer. Salah satu cara yang efektif untuk membuat video animasi 3D adalah metode *pose to pose*. Ramadhan et al., (2023) menjelaskan bahwa metode *pose to pose* melibatkan penggunaan rangkaian *keyframe* untuk menggambarkan posisi-posisi utama dalam sebuah animasi. Transisi antar *keyframe* kemudian diisi dengan gerakan *inbetween*, yang membuat animasi terlihat lebih halus dan natural.

Keunggulan dari metode *pose to pose* adalah bahwa animator dapat lebih fokus pada *pose-pose* utama terlebih dahulu, sebelum mengisi gerakan di antara *pose* tersebut. Ini memudahkan proses perbaikan jika terjadi kesalahan, karena animator hanya perlu memperbaiki *pose* kunci tanpa harus mengubah seluruh gerakan animasi Maghfira et al., (2022). Metode ini juga memungkinkan pembuatan animasi yang lebih terstruktur dan efisien, karena setiap langkah dalam proses pembuatan animasi dapat diatur dengan lebih baik.

Dengan demikian, penerapan video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk mendukung siswa dalam mempelajari materi yang dianggap sulit, terutama dalam mata pelajaran informatika. Di MA NU Mojosari Nganjuk, misalnya, penggunaan video animasi 3D dapat membantu siswa memahami konsep-konsep topologi jaringan komputer yang selama ini dianggap sulit. Dengan visualisasi yang lebih interaktif

dan menarik, siswa diharapkan dapat lebih mudah mengaitkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari, sehingga motivasi belajar mereka juga meningkat.

Penelitian ini mendapat dukungan dari studi sebelumnya yang dilakukan oleh Ekaningtiass et al. (2023), yang menghasilkan media pembelajaran animasi 2D untuk mata pelajaran fisika kelas X di SMA Negeri 1 Sawan. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat diterapkan dalam mata pelajaran fisika maupun bidang studi lainnya, disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2023) menghasilkan sebuah produk yang berupa media pembelajaran, yaitu buku pop-up berbasis video animasi 3D mengenai materi daur biogeokimia untuk siswa kelas X SMA. Media tersebut dinilai valid, praktis, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti berencana mengembangkan video pembelajaran animasi 3D dengan menggunakan metode *pose to pose*, yang kemudian diterapkan pada materi topologi jaringan komputer di kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk. Dengan demikian, berdasarkan beberapa permasalahan dari sumber yang diperoleh, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media pembelajaran Berbasis Video Animasi 3D Menggunakan Metode *Pose to Pose* Pada Materi Topologi Jaringan Komputer” diharapkan penelitian ini mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan bervariasi, membantu siswa memahami materi yang disajikan, memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah-sekolah, khususnya dalam materi topologi jaringan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk?
2. Bagaimana kelayakan produk video animasi 3D pada materi topologi jaringan komputer?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan pembelajaran sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengembangan video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk
2. Mengetahui kelayakan produk video animasi 3D pada materi topologi jaringan komputer
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa video pembelajaran animasi 3D pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk. Adapun spesifikasi yang diinginkan untuk produk dalam media pembelajaran meliputi:

1. Materi yang akan disampaikan memuat tentang mata pelajaran informatika kelas XI seperti topologi jaringan komputer.
2. Produk dapat diakses kapanpun dan dimanapun sehingga lebih praktis.
3. Produk berupa aplikasi berbasis android.

1.5 Batas Penelitian Pengembangan

Setelah mengetahui spesifikasi produk yang diharapkan, maka peneliti membatasi permasalahan tersebut pada:

1. Materi yang dibahas pada video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* pada materi topologi jaringan komputer kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk.
2. Pengujian video pembelajaran animasi 3D dengan metode *pose to pose* dilaksanakan di kelas XI MA NU Mojosari Nganjuk.
3. Media video pembelajaran animasi 3D menggunakan metode *pose to pose* yang dikembangkan hanya bisa digunakan di android.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, pentingnya penelitian pengembangan sebagai berikut:

- 1) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini memberikan peluang kepada siswa untuk belajar melalui pendekatan yang lebih interaktif dan efisien. Penggunaan video pembelajaran

animasi 3D dalam materi topologi jaringan komputer dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks. Media ini akan mempermudah mereka dalam memahami proses pembuatan animasi dan pemrograman visual, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

2) Bagi Guru

Bagi guru, penelitian ini menawarkan kesempatan untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era modern. Video animasi 3D dengan metode *pose to pose* dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan materi yang kompleks secara visual dan praktis.

3) Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini sangat penting untuk mengembangkan teori-teori baru dalam bidang pendidikan teknologi dan penggunaan media digital dalam pembelajaran. Peneliti dapat mengeksplorasi lebih jauh tentang bagaimana metode *Pose to Pose* dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran tidak hanya informatika.

1.6 Definisi Istilah

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan dan keinginan belajar, memotivasi siswa, serta merangsang aktivitas belajar. Selain itu, media ini juga memiliki dampak signifikan terhadap aspek psikologis siswa (Luh *et al.*, 2021).

2. Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah salah satu jenis media yang menampilkan suara dan gambar secara bersamaan, memungkinkan penyampaian materi secara visual dan auditori sekaligus (Nur Isnaini, 2023).

3. Animasi

Animasi adalah kumpulan gambar yang bergerak, disusun secara teratur mengikuti pola pergerakan yang telah ditetapkan sesuai perubahan waktu secara berurutan (Rahayu & Saputra, 2021).

4. *Pose to Pose*

Metode *Pose to pose* merupakan teknik yang memanfaatkan serangkaian *keyframe* untuk menggambarkan posisi-posisi utama. Untuk menciptakan transisi antar posisi tersebut, inbetween ditambahkan, sehingga gerakan menjadi lebih halus dan detail (Ramadhan et al., 2023).