

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belajar adalah proses penyesuaian kemampuan berpikir yang melalui interaksi antara penyerapan informasi baru dan penyesuaian terhadap informasi tersebut. Proses ini menghasilkan struktur pemahaman baru melalui pengalaman, percobaan, kesalahan, serta perbaikan terhadap apa yang telah dipelajari. Pembelajaran merupakan proses yang dirancang untuk membantu siswa secara aktif membangun pengetahuan melalui kegiatan interaksi, eksplorasi, pemecahan masalah, dan kerja sama dengan orang lain, hingga siswa mampu mencapai kemampuan berpikir logis yang lebih tinggi (Piaget, 1950). Proses belajar pada dasarnya merupakan upaya kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang untuk memperoleh perubahan perilaku sebagai respons terhadap stimulus dan situasi yang dihadapinya. Sementara itu, pembelajaran dapat dipahami sebagai upaya yang dilakukan untuk membantu individu atau kelompok dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, serta sikap melalui pemanfaatan berbagai sumber daya, media, kondisi pembelajaran yang tersedia (Paling, 2023).

Pada proses kegiatan pembelajaran, komunikasi melalui berbagai media diperlukan untuk memfasilitasi penyampaian materi. Komunikasi terjadi dalam berbagai bentuk ataupun metode salah satunya yang sering digunakan ialah guru menyampaikan informasi melalui pemanfaatan metode ceramah yakni penuturan lisan untuk menekankan pemberian materi (Wirabumi, 2020). Bentuk komunikasi lainnya terutama dalam pembelajaran sudah menerapkan media pendukung seperti *PowerPoint* untuk memberikan presentasi yang mampu memperdalam pemahaman siswa dalam kegiatan pembelajaran (Astutik, 2021).

Perkembangan digitalisasi telah menghadirkan media pembelajaran yang tidak hanya membuat siswa aktif, tetapi juga memungkinkan siswa terlibat langsung dalam berbagai aktivitas, seperti mengamati video, melihat gambar, hingga mengikuti arahan secara mandiri (Putra, 2024). Media pembelajaran memiliki peran penting dalam

menjaga efektivitas dan proses pembelajaran. Pendekatan tradisional yang hanya berfokus pada teori sering mengakibatkan siswa kurang mampu memahami dan mengimplementasikan materi dengan kehidupan nyata, sehingga diperlukan inovasi berkelanjutan dalam metode pengajaran. Penggunaan media pembelajaran menjadi solusi karena mampu menyesuaikan keterbatasan mode konvensional dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, serta mendorong keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga memperkuat motivasi, partisipasi dan hasil belajar siswa secara keseluruhan (Indah & Fadilah, 2024)

Media pembelajaran memiliki beragam jenis, salah satunya media pembelajaran interaktif berupa e-modul, merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran yakni dibuktikan oleh Fujiarti (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Penggunaan E-modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar” menyebutkan bahwa manfaat serta keunggulan e-modul interaktif ini memiliki pengaruh besar pada proses pemahaman siswa dalam setiap mengikuti materi yang berbeda beda. Berdasarkan penjelasan terkait peranan e-modul interaktif sebagai media pendukung dalam pembelajaran, maka pengembangan e-modul interaktif menjadi sebuah keharusan terutama penerapannya pada lingkungan siswa siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), termasuk salah satunya ialah SMKN 6 Jakarta.

SMKN 6 Jakarta merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki berbagai program keahlian, salah satunya Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Program keahlian ini berfokus pada pengolahan data, pembuatan program, serta pengembangan produk nyata yang dapat mendukung kebutuhan dunia kerja. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa kelas XI RPL adalah Pemrograman Python, khususnya pada materi Pemrograman Dasar Python.

Pemahaman materi Pemrograman Dasar Python penting bagi siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMKN 6 Jakarta, karena materi ini menjadi dasar utama dalam memahami proses pengolahan data secara terstruktur dan efisien. Materi

Pemrograman Dasar Python meliputi pengenalan Python, sintaks dasar, variabel, tipe data, operator, *input-output*, dan struktur kondisi (*if-else-elif*), yang seluruhnya merupakan dasar penting sebelum siswa memasuki tahap pengolahan data yang lebih kompleks.

Pada saat peneliti melaksanakan kegiatan Praktikan Kegiatan Mengajar (PKM) pada bulan Juli hingga November 2025, ditemukan pada proses pembelajaran materi Pemrograman Dasar Python masih menggunakan penyampaian secara lisan atau metode ceramah yang menerapkan komunikasi satu arah saja. Penyampaian materi dilakukan oleh penjelasan guru melalui media papan tulis dan presentasi *PowerPoint* masih banyak mengalami masalah teknis seperti koneksi ataupun proyektor yang kurang jelas sehingga siswa tidak bisa memperhatikan pembelajaran dengan fokus.

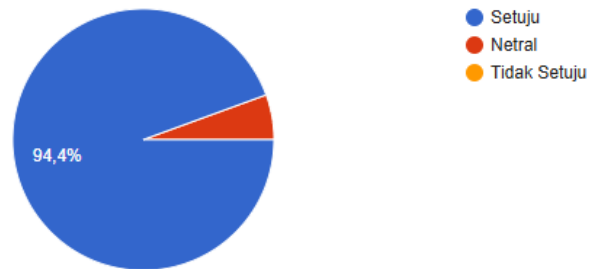


Gambar 1.1 Hasil Survei Siswa Kelas XI RPL

Hal ini diperkuat oleh hasil angket mengenai materi Pemrograman Dasar Python yang telah diberikan kepada siswa kelas XI RPL dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.1. Sebanyak 80,6% siswa menyatakan setuju bahwa guru lebih sering menjelaskan materi secara lisan dengan metode ceramah, dan 19,4% menjawab netral yang berarti tidak yakin terkait metode penyampaian materi yang sudah dinilai efektif ataupun belum.

Selama pembelajaran, saya lebih sering mendengarkan penjelasan guru

36 jawaban



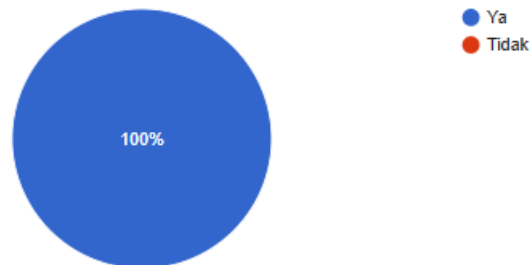
Gambar 1.2 Hasil Survei 2 Siswa Kelas XI RPL

Selain itu, Gambar 1.2 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa, yakni 94,4% menyatakan setuju selama pembelajaran, siswa lebih sering hanya mendengarkan penjelasan guru, dan 5,6% lainnya bersikap netral.

Peneliti juga telah melakukan wawancara bersama Ibu Apria Sri Rohani, S. Kom., selaku guru Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 6 Jakarta. Beliau menjelaskan bahwa media pembelajaran yang saat ini digunakan di kelas masih terbatas pada presentasi *PowerPoint*, penjelasan langsung, serta praktik sederhana yang ditampilkan melalui proyektor. Namun, variasi media pembelajaran yang di gunakan masih minim. Oleh karena itu, guru sangat mendukung adanya pengembangan media pembelajaran interaktif karena, dinilai mampu membuat proses belajar menjadi lebih menarik. Media interaktif diyakini dapat membantu siswa, terutama yang memiliki pemahaman lebih lambat, dengan menyediakan tampilan visual yang menarik serta fitur-fitur interaktif yang lebih sesuai dengan karakteristik belajar remaja.

Jika terdapat media pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan fitur-fitur seperti teks, gambar, suara, video, dan kuis, apakah Anda tertarik dengan materi Pemrograman Dasar Python?

36 jawaban

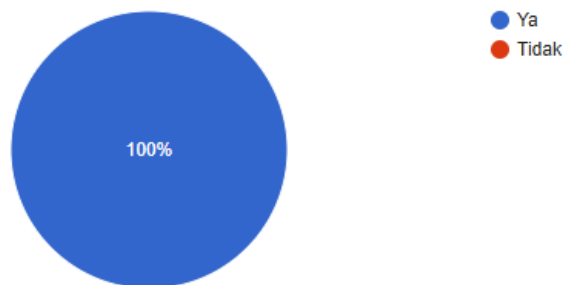


Gambar 1.3 Hasil Survei 3 Siswa Kelas XI RPL

Adapun survei kedua yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 1.3 dengan melibatkan siswa sebagai responden, bahwa hasilnya seluruh responden 100% siswa mengungkapkan memiliki minat yang sangat tinggi dalam mempelajari materi Pemrograman Dasar Python apabila tersedia media pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan berbagai fitur teks, gambar, suara, video, dan kuis. Tidak ada siswa yang menyatakan ketidaktertarikan terhadap metode pembelajaran interaktif ini.

Apakah Anda tertarik menggunakan E-Modul Interaktif sebagai media pembelajaran yang dapat di akses melalui PC atau Smartphone untuk membantu proses belajar?

36 jawaban



Gambar 1.4 Hasil Survei 4 Siswa kelas XI RPL

Sementara itu, hasil survei ketiga sebagaimana terlihat pada Gambar 1.4 memperlihatkan respons yang sangat positif dari para responden, di mana 100% siswa menyatakan ketertarikan terhadap penggunaan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran yang dapat diakses melalui perangkat PC maupun *Smartphone* untuk membantu proses belajar siswa.

Hasil Survei memperlihatkan bahwa guru dan seluruh siswa memberikan respon yang baik terhadap rencana penggunaan e-modul interaktif dalam kegiatan belajar. Kemampuan e-modul interaktif ini untuk diakses dengan mudah melalui berbagai perangkat *digital* dipandang sebagai nilai tambah yang dapat meningkatkan fleksibilitas pembelajaran. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa e-modul interaktif mampu menjadi media yang tepat dalam menghadapi tantangan pendidikan di era *digital*, sekaligus sebagai bentuk adaptasi terhadap kemajuan teknologi informasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMKN 6 Jakarta program kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak, pembelajaran di era *digital* memerlukan media yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, serta sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Untuk mendukung keterlibatan aktif siswa, salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah e-modul berbasis interaktif yang dikembangkan melalui aplikasi *Articulate Storyline 3*. Modul ini dapat dipublikasikan secara *online* melalui media berupa *Hyperlink*, sehingga siswa dapat mengaksesnya dengan mudah tanpa harus mengunduh file berukuran besar ataupun terbebani oleh keterbatasan penyimpanan perangkat. Fitur interaktif yang tersedia didalamnya diharapkan mampu membangun partisipasi aktif siswa dan menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna.

E-modul interaktif dikembangkan menggunakan model *Four-D* sebagai kerangka kerjanya. Model ini terdiri atas empat tahapan utama, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*, yang disusun secara sistematis. Keunggulan model *Four-D* terletak pada struktur tahapannya yang mudah diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran. Dengan alur pengembangan yang jelas, proses pembuatan e-modul

interaktif dapat diselesaikan dalam durasi yang relatif singkat tanpa mengurangi kualitas produk (Maydiantoro, 2021).

E-modul yang dikembangkan berbasis HTML5, merupakan media pembelajaran *digital* yang praktis dan mudah digunakan. Teknologi HTML5 memungkinkan e-modul ini dapat dibuka di berbagai perangkat seperti komputer, atau *smartphone* tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi tambahan. Siswa dapat langsung mengakses materi pembelajaran yang dilengkapi dengan *video*, gambar, *audio*, dan berbagai aktivitas menarik seperti kuis interaktif atau *mini project*. Pengembangan media pembelajaran ini akan dilakukan menggunakan perangkat lunak *Articulate Storyline 3* dan diimplementasikan dalam bentuk e-modul interaktif berbasis HTML5.

Kelebihan utama dari e-modul adalah dapat diakses dengan mudah di perangkat saja, baik layar besar maupun kecil, karena tampilannya akan menyesuaikan secara otomatis. Siswa tidak perlu khawatir tentang masalah teknis karena e-modul ini dirancang untuk berjalan lancar dengan koneksi internet yang tidak terlalu cepat. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih fleksibel, dimana siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja baik di rumah, di sekolah, atau tempat lainnya. E-modul juga dapat terhubung dengan platform pembelajaran online yang sudah ada di sekolah (Falahuddini & Febriati, 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk e-modul interaktif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran tambahan untuk mata pelajaran Pemrograman Python bagi Siswa jurusan RPL kelas XI di SMKN 6 Jakarta menggunakan model *Four-D*. Pengembangan e-modul interaktif ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Selain memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan melalui inovasi media pembelajaran interaktif, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi para guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertera, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan saat ini masih terbatas pada *PowerPoint*, dan penjelasan lisan, sehingga perlu dikembangkan media yang lebih interaktif.
2. Terdapat perbedaan tingkat pemahaman materi antar siswa, sehingga diperlukan media pembelajaran tambahan yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa.
3. Belum tersedianya media pembelajaran interaktif khususnya pada materi Pemrograman Dasar Python di SMKN 6 Jakarta yang dapat menjadi pendukung pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan, batasan masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran untuk materi Pemrograman Dasar Python pada siswa kelas XI RPL di SMKN 6 Jakarta.
2. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *Four-D (Define, Design, Develop, Disseminate)*, dan pada tahap *Disseminate* (penyebaran) hanya dalam bentuk tautan HTML5.
3. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan pengujian kelayakan produk berupa media pembelajaran, bukan melakukan pengukuran terhadap hasil belajar siswa.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran pada materi Pemrograman Dasar Python kelas XI RPL di SMKN 6 Jakarta dengan menggunakan model *Four-D*”.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran pada materi Pemrograman Dasar Python kelas XI RPL di SMKN 6 Jakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik teoritis maupun praktis, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, memperkaya ilmu dibidang teknologi pendidikan yang dapat meningkatkan partisipasi, serta menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan media interaktif yang lebih inovatif.

2. Manfaat Praktis

- a. **Bagi Siswa:** Memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, serta mendukung pembelajaran mandiri yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital.
- b. **Bagi Guru:** Menyediakan media pembelajaran interaktif yang membantu penyampaian materi Pemrograman Dasar Python secara lebih variatif dan menarik.
- c. **Bagi Sekolah:** Memberikan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran digital berbasis teknologi.
- d. **Bagi Universitas Negeri Jakarta:** Memperkuat peran Universitas Negeri Jakarta sebagai institusi yang mendorong inovasi dalam pendidikan dan teknologi digital.