

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia telah diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang berbunyi pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Undang-undang tersebut juga menyebutkan satuan pendidikan dibagi dalam beberapa jalur, yaitu formal, nonformal, dan informal.

Pendidikan formal terbagi menjadi jenjang pendidikan dasar, jenjang pendidikan menengah, dan jenjang pendidikan tinggi (Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Salah satu bentuk dari pendidikan menengah adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan kejuruan memegang peran penting dalam perkembangan manusia dengan meningkatkan kemampuan peserta didik baik untuk kehidupan maupun untuk kebutuhan industri (Goel, 2009).

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 330/D.D5/KEP/KR/2017 tercantum SMK bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi memiliki sebuah mata pelajaran yang tergabung dalam kelompok mata pelajaran dasar bidang keahlian, yaitu pemrograman dasar. Menurut (Novianto, 2014), mata pelajaran pemrograman dasar diperlukan untuk memberikan fondasi dasar pemikiran tentang prinsip kerja komputer dalam bahasa pemrograman.

Terdapat beberapa masalah dalam mempelajari pemrograman, termasuk dalam mempelajari pemrograman dasar yang ada di SMK bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi yang merupakan mata pelajaran baru didapat oleh peserta didik. Permasalahan pertama yang ditemui pada peserta didik adalah kurangnya

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

motivasi dalam belajar pemrograman. Banyak peserta didik tidak mempunyai cukup motivasi untuk belajar pemrograman karena kebanyakan dari mereka mempunyai konotasi negatif tentang pemrograman (Gomes & Mendes, 2007). Padahal menurut (Jenkins, 2001), motivasi merupakan kunci utama dari pembelajaran termasuk pembelajaran pemrograman dalam meningkatkan hasil belajar karena dengan motivasi siswa akan lebih sering menghabiskan waktu untuk berlatih.

Permasalahan lain yang ditemui pada peserta didik dalam belajar pemrograman dasar menurut penelitian (Teague, 2011) adalah peserta didik tidak melihat relevansi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Kehadiran relevansi ini menjadi penting karena (Angkowo & Kosasih, 2007) berpendapat relevansi membuat motivasi peserta didik akan bangkit dan berkembang ini dikarenakan mereka merasakan bahwa apa yang dipelajari itu memenuhi kebutuhan pribadi, bermanfaat serta sesuai dengan nilai yang diyakini atau dipegangnya.

Permasalahan lain dalam mempelajari pemrograman dasar menurut beberapa penelitian timbul dari cara mengajar guru mata pelajaran pemrograman dasar. Menurut penelitian (Pebruanti & Munadi, 2015), proses belajar pemrograman dasar menggunakan perangkat lunak yang banyak berisi *sintaks* seperti *text editor*. Namun, berdasarkan penelitian (Gomes & Mendes, 2007), biasanya peserta didik yang baru belajar pemrograman tidak terlalu paham dengan *sintaks* yang diajarkan guru. Cara mengajar lain yang dianggap kurang tepat pada mata pelajaran pemrograman dasar adalah penggunaan media-media statis seperti presentasi, penjelasan verbal, diagram, penjelasan melalui papan tulis, dan lain-lain, karena berdasarkan penelitian (Gomes & Mendes, 2007), penjelasan menggunakan media-media statis pada pembelajaran pemrograman membuat peserta didik gagal memahami dinamika program.

Gagal pahamnya peserta didik dalam memahami penjelasan melalui media statis menurut penelitian *Computer Technology Research* atau CTR dalam (Munir, 2014) dikarenakan tak lebih dari 50% kemampuan mengingat siswa digunakan dengan media statis, untuk meningkatkan kemampuan mengingat siswa diperlukan alat yang bisa dilihat, didengar, sekaligus membuat peserta didik belajar dengan melakukan. Menurut

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Munir, 2014), salah satu alat yang bisa dilihat, didengar, sekaligus membuat peserta didik belajar dengan melakukan adalah multimedia, karena multimedia dapat membuat peserta didik disajikan informasi yang dapat dilihat, didengar, sekaligus dilakukan. Menurut (Arya, 2017) multimedia dirasa dapat membangkitkan motivasi peserta didik, multimedia dapat merangsang peserta didik untuk belajar dan penggunaan multimedia dapat menunjukkan contoh dari kehidupan nyata dengan beragam kegiatan yang ada. Keuntungan lain penggunaan multimedia dalam pembelajaran, menurut (Hamada & Hassan, 2016), multimedia dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan nilai yang tinggi.

Permasalahan lain dalam pembelajaran pemrograman yang diungkap (Gomes & Mendes, 2007) adalah peserta didik merasa pembelajaran di kelas sudah cukup, padahal untuk mempelajari pemrograman perlu usaha lebih untuk mencapai kompetensi. Agar peserta didik tak hanya mempelajari pemrograman di kelas diperlukan adanya minat dari peserta didik karena menurut (Nurhasanah & Sobandi, 2016), minat belajar punya pengaruh besar terhadap hasil belajar yang diikuti oleh peningkatan hasil belajar yang menunjukkan semakin baik minat belajar siswa, maka berdampak kepada hasil belajar siswa yang semakin baik.

Menurut (Munir, 2014), multimedia yang dapat meningkatkan minat dan perhatian untuk belajar bagi peserta didik adalah *game*. *Game* dapat meningkatkan minat untuk belajar karena menurut penelitian (Griffiths, Kuss, & King, 2012), sejak awal hadirnya *game* hingga sekarang banyak orang di seluruh dunia yang menggemari *game*. Pada jenjang usia sekolah sendiri menurut (Simpson & Clem, 2008) hampir 100% orang yang berada di usia sekolah gemar memainkan *game*. Selain meningkatkan minat, menurut penelitian (Nygren, 2011), *game* dianggap dapat membangkitkan motivasi siswa bahkan dapat membuat siswa memotivasi diri sendiri. Karena *game* dapat memotivasi dan dapat menarik perhatian terutama bagi kaum muda, maka *game* pada dunia pendidikan dianggap dapat menambah pengetahuan (Kazimoglu, Kiernan, Bacon, & Mackinnon, 2012). *Game* juga dapat mengembangkan keterampilan kognitif, keterampilan motorik, dan keterampilan spasial, serta dapat

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menciptakan dunia baru bagi peserta didik yang sesuai dengan dunia nyata sehingga peserta didik dapat membuat suatu kesalahan dan kemudian memperbaikinya (Simkova, 2014). Penggunaan *game* yang dapat menghadirkan dunia baru untuk melakukan hal-hal di dunia nyata tanpa khawatir melakukan kesalahan dianggap cocok dengan mata pelajaran pemrograman dasar, karena menurut (Munir, 2011), cara terbaik belajar pemrograman adalah dengan melakukan.

Penggunaan multimedia dalam bentuk *game* di dalam dunia pendidikan memerlukan sebuah pedoman yang tidak menghilangkan esensi pembelajaran yang bisa digunakan sebagai kerangka pembuatan *game* agar pembelajaran menjadi efektif. Kerangka konseptual yang dapat digunakan oleh guru agar pembelajaran menjadi lebih efektif adalah dengan menggunakan model pembelajaran (Rahayu, 2015). Pemilihan model pembelajaran bergantung pada beberapa hal, diantaranya materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai peserta didik, dan tingkat kemampuan peserta didik (Tim Dosen, 2015).

Model pembelajaran *discovery learning* dianggap tidak berpusat pada guru karena berdasarkan penelitian (Rahman & Samsul, 2014), model *discovery learning* membuat peserta didik dapat menganalogikan konsep yang sedang mereka pelajari dengan konsep yang sudah pernah dipelajari guna menemukan konsep baru tentang materi yang sedang dipelajari. Model *discovery learning* dinilai bisa meningkatkan kemampuan kognitif dan juga motivasi peserta didik karena model ini dapat membimbing dan memberi kebebasan untuk peserta didik memahami materi yang sedang mereka pelajari (Reiser, Copen, Ranney, Hamid, & Kimberg, 1998).

Aspek kognitif yang dianggap bisa ditingkatkan dengan model *discovery learning*, juga dianggap dibutuhkan oleh pembelajaran pemrograman dasar. Aspek kognitif di lihat dari sudut psikologi atau biasa disebut psikologi kognitif melibatkan persepsi, perhatian, memori, pengetahuan, penalaran, dan pengambilan keputusan (Thomson, 2014). Aspek kognitif dianggap dibutuhkan dalam pembelajaran pemrograman termasuk pemrograman dasar karena sebagian besar yang dilibatkan psikologi kognitif, dilibatkan pula dalam pembelajaran pemrograman. Menurut

Raynaldi Syahputra Nonci, 2019

RANCANG BANGUN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Renamol, Jayaprakash, & Janakiram, 2009) untuk belajar pemrograman dibutuhkan pengetahuan deklaratif dan prosedur tentang sintaks bahasa pemrograman yang membutuhkan memori dan pemahaman, lalu belajar pemrograman pun dibutuhkan penalaran untuk memecahkan masalah pemrograman dan mendesain program. Penelitian lain tentang keterlibatan unsur psikologi kognitif terhadap pembelajaran pemrograman diungkap (Zainal et al., 2012), menurut penelitiannya peserta didik yang memiliki persepsi positif tentang pembelajaran pemrograman memiliki nilai dan kemampuan pemrograman yang bagus. Namun, menurut (Renamol et al., 2009), banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan belajar yang berkaitan dengan aspek kognitif pada pembelajaran pemrograman.

Hasil dari beberapa penelitian mengungkapkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Apandi, 2017, Rohmah, 2016 & Zaenuri, 2016). Oleh karena itu, dengan melihat permasalahan yang telah dipaparkan, tujuan dari penulisan ini adalah Membuat rancang bangun multimedia pembelajaran berbasis game dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, menganalisis peningkatan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan bantuan multimedia pembelajaran berbasis game dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan menganalisis respons siswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam masalah ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa?

2. Apakah kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar meningkat melalui bantuan multimedia pembelajaran berbasis game dengan model pembelajaran *Discovery Learning*?
3. Bagaimana respons siswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah agar permasalahan tidak meluas. Beberapa batasan masalah dalam membangun multimedia pembelajaran berbasis game ini antara lain:

1. *Game* ini diperuntukan bagi siswa kelas X tingkat SMK di bidang keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
2. Penelitian ini dilakukan hanya terbatas pada materi alur logika hingga perulangan.
3. Multimedia pembelajaran berbasis game ini dibangun menggunakan *software Construct game development*.
4. Grafik yang digunakan adalah 2 Dimensi (2D).
5. Game yang dibuat adalah *game adventure* berbasis stand-alone yang hanya dimainkan oleh satu orang pemain.
6. Hasil akhir game ini .exe yang hanya dapat berjalan pada PC atau Laptop.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Membuat rancang bangun multimedia pembelajaran berbasis game dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa;
2. menganalisis peningkatan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan bantuan multimedia pembelajaran berbasis game dengan model pembelajaran *Discovery Learning*; dan

3. menganalisis respons siswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis *game* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada mata pelajaran pemrograman dasar.

1.5 Manfaat

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
Dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat membuat sebuah multimedia pembelajaran dengan metode yang baik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Bagi Guru
Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan materi pelajaran.
3. Bagi Siswa
Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu memecahkan masalah siswa khususnya yang memiliki permasalahan motivasi belajar.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Agar penelitian ini mengarah kepada maksud yang sesuai dengan judul serta tujuan penulisan, penulis menyusun pembahasan penelitian ini ke dalam 5 bab yaitu bab I berisi pendahuluan, bab II berisi kajian pustaka, bab III berisi metodologi penelitian, bab IV berisi pembahasan penelitian, dan bab V yang berisi kesimpulan serta saran. Selain itu data-data pendukung penelitian dilampirkan pada bagian lampiran.

Agar penelitian ini mengarah kepada maksud yang sesuai dengan judul serta tujuan penulis, penulis menyusun pembahasan penelitian ini ke dalam bab dengan rincian sebagai berikut:

1. BAB I membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta struktur organisasi;

2. BAB II membahas mengenai kajian pustaka tentang rancang bangun, multimedia pembelajaran, game, model pembelajaran *Discovery Learning*, pemrograman dasar, kognitif, uji validitas, uji realibilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda, uji gain, construct 2, inkscape;
3. BAB III membahas desain penelitian, prosedur penelitian, partisipan, instrumen penelitian analisis data;
4. BAB IV membahas tentang temuan dan pembahasan penelitian; dan
5. BAB V membahas simpulan dan rekomendasi penelitian.