

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Revolusi Industri 4.0 adalah era transformasi besar yang mengintegrasikan teknologi secara masif ke dalam berbagai bidang. Perubahan ini tentu memberikan pengaruh signifikan terhadap dunia pendidikan. Dalam konteks pendidikan modern, perhatian kini lebih tertuju pada inovasi serta optimalisasi penggunaan informasi, internet, dan teknologi. Sebagai salah satu elemen penting dalam mendukung daya saing global, diperlukan sinergi antara hasil dari pendidikan formal dengan kebutuhan industri yang berkembang saat ini.

Dalam dua dekade terakhir, pemrograman telah menjadi salah satu keterampilan utama yang sangat dibutuhkan di dunia industri. Nizam, Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, menyatakan bahwa Indonesia masih memerlukan sembilan juta talenta digital hingga tahun 2035, atau setara dengan sekitar 600.000 talenta digital per tahun. Kebutuhan ini semakin relevan di tengah era Revolusi Industri 4.0, di mana kemampuan pemrograman menjadi lebih esensial. Pemrograman melibatkan keterampilan penting seperti *4C: Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, serta *Creative and Innovative*. Beberapa poin utama yang dikembangkan melalui pemrograman adalah *Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, serta *Creative and Innovative* (Korb, Hambrusch, Mayfield, Yadav, & Zhou, 2014).

Pemrograman, atau yang lebih sering dikenal sebagai *coding*, pada dasarnya berhubungan dengan serangkaian instruksi yang dapat dipahami dan dijalankan oleh komputer. Secara sederhana, *coding* adalah cara manusia berkomunikasi dengan komputer untuk menciptakan perangkat lunak atau aplikasi yang bermanfaat dalam menyelesaikan masalah. Namun, di

Indonesia masih banyak yang beranggapan bahwa pemrograman hanya dapat dipelajari oleh remaja atau orang dewasa.

tetapi di era modern ini, *coding* seharusnya menjadi salah satu mata pelajaran utama dalam pendidikan formal khususnya sekolah dasar (SD).

Salah satu sekolah dasar yang telah memasukkan materi *coding* ke dalam kurikulumnya ialah SD Salman Al-Farisi Bandung. Materi *coding* yang terdapat di SD Salman Al- Farisi dimasukkan ke dalam mata pelajaran Teknologi dan Informasi atau yang sering disingkat sebagai TIK. Mata pelajaran TIK memiliki Visi ini bertujuan agar peserta didik mampu memanfaatkan perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) secara tepat dan optimal untuk mendapatkan serta mengolah informasi dalam kegiatan belajar, bekerja, maupun aktivitas lainnya. Dengan demikian, peserta didik dapat mengembangkan kreativitas, sikap inisiatif, kemampuan eksplorasi mandiri, serta kemudahan beradaptasi terhadap perkembangan terbaru. Untuk memperkenalkan dasar-dasar pemrograman, siswa-siswi SD Salman Al-Farisi belajar menggunakan aplikasi Scratch dalam mata pelajaran TIK.

*Scratch* adalah bahasa pemrograman visual yang memungkinkan pembuatan proyek menggunakan gambar sebagai perantaranya (Kadir & Nurcito, 2011). Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh *MIT Media Lab* dari *Massachusetts Institute of Technology*, dirancang untuk anak-anak berusia 8 hingga 16 tahun. Dalam pembelajaran *coding*, *Scratch* memudahkan peserta didik memahami konsep logika matematika dan komputer. Aplikasi ini memungkinkan mereka memahami dasar-dasar *coding* dengan cara yang menyenangkan tanpa harus menuliskan *syntax* seperti bahasa pemrograman lainnya. Sebaliknya, mereka hanya perlu menggeser blok kode yang sudah tersedia, mirip dengan menyusun *puzzle* (Iskandar & Raditya, 2017). Di SD Salman Al-Farisi Bandung, pembelajaran *Scratch* tidak hanya berupa penyampaian materi oleh guru, tetapi juga menggunakan media pendukung berupa modul pembelajaran.

Modul adalah sebuah bahan ajar cetak yang isinya tentang ringkasan ringkasan materi yang dijelaskan dengan bahasa yang sederhana sehingga dengan mudah dipahami oleh peserta didik.

Modul dapat diartikan sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang penting dalam mendukung proses belajar. Modul dirancang oleh guru dengan menyesuaikan isi materi serta kompetensi dasar yang ingin dicapai. Penggunaan modul bertujuan untuk membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah, baik secara mandiri maupun dengan bimbingan dari guru. Modul dirancang dengan isi yang menarik agar memotivasi peserta didik. Selain itu, guru juga mengamati bahwa peserta didik perlu melalui berbagai kemampuan dan proses intelektual yang melibatkan berbagai pengalaman belajar. Seiring berkembangnya zaman, modul pun ikut berubah. Saat ini kebanyakan modul yang digunakan ialah modul elektronik. Modul elektronik atau yang selanjutnya akan disebut E-modul merupakan versi digital dari modul yang memungkinkan akses dan penggunaannya melalui perangkat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, atau bahkan *smartphone*. E-modul menawarkan berbagai keunggulan yang tidak dimiliki oleh modul cetak, antara lain keberadaan media interaktif seperti video, audio, animasi, dan fitur interaktif lainnya. Media ini dapat dimainkan dan diulang oleh peserta didik sesuai kebutuhan, sehingga mempermudah mereka dalam memahami materi pembelajaran.

Namun dalam pengamatan peneliti selama proses pembelajaran Scratch di SD Salman Al-Farisi, peneliti menemukan beberapa masalah seperti (1) Belum adanya E-modul yang sesuai dengan kurikulum di SD Salman Al-Farisi Bandung (2) E-modul yang ada tidak dibuat untuk pembelajaran interaktif (3) Masih banyak peserta didik yang belum memahami perintah-perintah di dalam Scratch. Oleh karena permasalahan ini para peserta didik merasa kurang bersemangat untuk mempelajari materi *coding* khususnya pada materi Scratch yang pada dasarnya memang sulit.

Penelitian mengenai keberhasilan e-modul dalam membantu pembelajaran peserta didik salah satunya dilakukan oleh Indri Dwiyanti,

Supriatna dan Arita Marini pada tahun 2021 dalam jurnal berjudul “Studi Fenomenologi Penggunaan E-Modul Dalam Pembelajaran Daring Muatan IPA di SD Muhammadiyah 5 Jakarta”, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-modul merangsang peserta didik dan memberi motivasi belajar kepada peserta didik, sehingga peserta didik rajin belajar dan rajin membaca.

Di sisi lain penelitian juga dilakukan oleh Mutmainnah, Aunurrahman dan Warneri di tahun 2021 dengan jurnal berjudul “Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Madrasah Tsanawiyah”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan nilai rata-rata peserta didik sebelum menggunakan e-modul adalah 42,0370 dan setelah menggunakan e-modul adalah 89,6296, ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan e-modul mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan fakta dan permasalahan diatas maka peneliti merasa tertarik untuk mengembangkan sebuah E-modul interaktif yang berisi materi pemrograman khususnya pada materi penggunaan Scratch. Peneliti pun melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning pada Mata Pelajaran Teknologi dan Informasi Kelas V Sekolah Dasar”**.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan fakta dan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, secara umum rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan e-modul materi Scratch pada mata pelajaran TIK?”. Secara khusus rumusan masalah penelitian ini dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis kebutuhan pengembangan e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimana proses desain e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar?

3. Bagaimana proses pengembangan e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar?
4. Bagaimana proses implementasi e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar?
5. Bagaimana proses evaluasi e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk merancang sebuah e-modul yang sesuai dengan prosedur pembuatan e-modul secara ilmiah pada mata pelajaran TIK materi Scratch. Adapun tujuan penelitian secara khusus adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar sesuai dengan kebutuhan.
2. Mendeskripsikan proses desain e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar.
3. Mendeskripsikan proses pengembangan e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar.
4. Mendeskripsikan proses implementasi e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar.
5. Mendeskripsikan proses evaluasi e-modul berbasis *project based learning* pada mata pelajaran TIK kelas V sekolah dasar.

### 1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat pada pengembangan e-modul pada mata pelajaran TIK materi Scratch secara teoritis dan praktis dapat diuraikan seperti di bawah ini:

#### 1.4.1 Manfaat Teoretis

Dengan adanya penggunaan e-modul ini sebagai salah satu sumber pembelajarannya, diharapkan kualitas pembelajaran dapat meningkat baik saat pembelajaran dengan guru ataupun pembelajaran yang dilakukan mandiri

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

##### **1) Bagi Peserta Didik**

- a. E-modul dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar khususnya mata pelajaran TIK dalam melakukan pembelajaran secara mandiri.
- b. Membantu peserta didik agar bisa belajar secara mandiri dengan kemampuan masing masing peserta didik dan bisa menentukan kecepatan dalam mempelajari suatu materi.

##### **2) Bagi Pendidik**

- a. Menambah variasi media pembelajaran dengan adanya e-modul sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan di dalam kelas.
- b. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dalam upaya mencapai standar kompetensi.

##### **3) Bagi Peneliti**

- a. Dapat meningkatkan wawasan tentang ilmu pengetahuan khususnya Mata Pelajaran TIK mengenai materi Scratch yang digunakan sebagai materi e-modul pembelajaran.
- b. Dapat memberikan pengalaman untuk peneliti dalam pelaksanaan penelitian pengembangan e-modul di Mata Pelajaran TIK.