

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap oleh subjek yang sedang belajar. Pembelajaran juga diartikan sebagai bantuan pendidikan kepada anak didik agar mencapai kedewasaan di bidang pengetahuan, keterampilan dan sikap. Untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran tersebut, maka diadakanlah kegiatan evaluasi. Dalam kegiatan tersebut, terdapat empat istilah yang sering digunakan yaitu tes, pengukuran, penilaian dan evaluasi. Menurut Zainal (2010) secara eksplisit mengemukakan bahwa antara evaluasi dan penilaian mempunyai persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah keduanya mempunyai pengertian menilai atau menentukan nilai sesuatu. Adapun perbedaannya terletak pada konteks penggunaannya. Penilaian (*assesment*) digunakan dalam konteks yang lebih sempit dan biasanya dilaksanakan secara internal, yakni oleh orang-orang yang menjadi bagian atau terlibat dalam sistem yang bersangkutan, seperti guru menilai hasil belajar murid, atau supervisor menilai guru. Baik guru maupun supervisor adalah orang-orang yang menjadi bagian dari sistem pendidikan. Adapun evaluasi digunakan dalam konteks yang lebih luas dan biasanya dilaksanakan secara eksternal, seperti konsultan yang disewa untuk mengevaluasi suatu program baik pada level terbatas maupun pada level yang luas.

Pada pelaksanaannya, evaluasi pembelajaran terbagi menjadi evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan pembelajaran berakhir secara keseluruhan bertujuan untuk mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Menurut Gagne (1985) evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui

sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan, serta sejauh mana efektivitas program pembelajaran yang telah dilaksanakan guru. Evaluasi formatif diberikan skala kecil dan spesifik dalam usaha mendapatkan

Dian Aprilda, 2018

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI UNTUK SISWA DALAM EVALUASI PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENINGKATKAN ASPEK KOGNITIF
SISWA**

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

umpan balik untuk pembelajaran berikutnya. Selain itu, Tessmer (1993) menyatakan evaluasi formatif dijadikan dasar untuk memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik, efektif dan menarik. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi formatif dapat digunakan untuk mengetahui materi mana yang belum dipahami atau dirasa kesulitan untuk dikuasai oleh peserta didik. Dalam kaitannya dengan pembelajaran, evaluasi formatif sangat dibutuhkan guru untuk dapat mendapatkan gambaran kemampuan peserta didik dan memberikan umpan balik terhadap materi yang dirasa sulit oleh peserta didik sehingga meminimalisir hambatan untuk lanjut ke materi berikutnya.

Sedangkan pengukuran diartikan sebagai suatu proses yang menghasilkan gambaran berupa angka-angka berdasarkan hasil pengamatan mengenai beberapa ciri (*atribute*) tentang suatu objek, orang atau peristiwa (Zainal, 2010). Dari paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi dan penilaian berhubungan dengan kualitas akan sesuatu sedangkan pengukuran berhubungan dengan kuantitas dari pada sesuatu. Saat proses pengukuran, tentu diperlukan alat ukur yang standar, sebagai contoh jika ingin mengukur kecepatan suatu benda, maka diperlukan speedometer. Dalam evaluasi pembelajaran, untuk mengukur aspek tertentu dari peserta didik maka digunakan alat ukur yang biasa disebut dengan tes. Alfarizi (2016) berpendapat bahwa dari segi bentuk soal dan jawaban, tes dibagi menjadi dua yaitu tes subyektif dan tes obyektif. Tes subyektif adalah tes yang dilakukan dengan ukuran-ukuran berdasarkan kategori. Contoh tes subyektif adalah essay dan uraian. Tes essay disusun dalam bentuk pertanyaan terstruktur. Siswa menyusun dan mengorganisasikan sendiri jawaban tiap pertanyaan itu dengan bahasa sendiri. Tes essay ini sangat bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan atau mengungkapkan suatu pendapat dalam bahasa sendiri. Tes obyektif adalah tes yang dilakukan dengan menggunakan ukuran-ukuran yang sudah ditentukan. Contohnya tes benar

salah (*true-false*), tes pilihan ganda (*multiple choice*), tes menjodohkan (*matching*) dan tes analisa hubungan (*relationship analys*).

Di era ini, kebanyakan tes dilakukan dengan menggunakan tes pilihan ganda (*multiple choice*) seperti saat sedang ujian akhir semester, ujian nasional sampai ujian seleksi masuk perguruan tinggi. Sebab tes ini memiliki kelebihan yaitu mempermudah proses pemeriksaan dari jawaban peserta didik dan mempermudah untuk menganalisis hasil tes sehingga nantinya dapat dipeoleh data statistik hasil tes yang dapat digunakan untuk petunjuk memperbaiki kualitas pemahaman materi.

Data hasil tes yang diperoleh akan menghasilkan nilai yang berbeda-beda, kemungkinan kesalahan menjawab soal yang sama pun kecil. Sehingga kebutuhan untuk mempelajari materi yang sama tiap peserta didik pun akan berbeda pula. Maka dari itu, peneliti membuat sistem rekomendasi untuk evaluasi pembelajaran untuk merekomendasikan jalur belajar peserta didik sehingga dengan adanya rekomendasi tersebut diharapkan peserta didik tidak merasa bingung untuk mempelajari materi mana yang akan diperdalam. Salah satu cara untuk merekomendasikan jalur belajar untuk siswa adalah dengan mengimplementasikan algoritma Floyd-Warshall yang mana algoritma tersebut berorientasi untuk menemukan jalur terpendek.

Algoritma Floyd-Warshall memiliki input graf dan bobot yang berupa serangkaian sisi dan simpul. Algoritma ini menghitung bobot terkecil dari semua jalur yang menghubungkan sebuah pasangan simpul dan melakukannya sekaligus untuk semua pasangan simpul. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Cruz, Magwili, Mundo dkk. (2016) bahwa algoritma Floyd-Warshall mampu mencari jarak terpendek untuk mencapai tujuan akhir dengan simpul awal yang berbeda-beda dan bersifat multi objektif, yaitu mampu mencari jalur terpendek dengan syarat ada beberapa simpul yang harus dilewati. Sifat multi objektif ini memungkinkan algoritma Floyd-Warshall untuk memberikan rekomendasi daftar materi apa saja yang harus dipelajari

Dian Aprilda, 2018

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI UNTUK SISWA DALAM EVALUASI PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENINGKATKAN ASPEK KOGNITIF
SISWA**

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

ulang dengan membuat graf materi dimana materi digunakan sebagai simpul dan bobot yang dibuat dengan mempertimbangkan kriteria tertentu seperti lama jam mengajar, banyaknya soal pada satu materi dan rata-rata level kognitif soal disetiap materinya. Sistem rekomendasi ini nantinya diharapkan dapat membantu mempermudah peserta didik untuk menentukan prioritas materi yang akan dipelajari kembali sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik disetiap materi yang direkomendasikan. Menurut hasil studi lapangan, materi-materi yang dirasa sulit oleh siswa terdapat pada mata pelajaran Pemrograman Dasar, dimana terdapat 44% dari responden merasa pelajaran pemrograman dasar memiliki materi yang sulit dipahami, beberapa diantara materi yang sering sebutkan oleh responden adalah materi percabangan dan perulangan. Data tersebut dikuatkan dengan nilai yang diperoleh dari guru mata pelajaran bahwa terdapat 13 dari 38 siswa yang melakukan remedial. Sedangkan pada mata pelajaran pemrograman web dengan 35% reponden merasa sulit dan sistem komputer 21% reponden merasa sulit. Maka dari itu, mata pelajaran tersebut dipilih untuk dimasukkan kedalam sistem rekomendasi untuk membantu proses evaluasi pembelajaran.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan model penerapan algoritma Floyd-Warshall dalam sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran?
2. Bagaimana implementasi algoritma Floyd-Warshall dalam sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran?
3. Apakah dengan sistem rekomendasi ini dapat menganalisa pemahaman siswa?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan analisis kebutuhan data dan metode yang diperlukan dalam penelitian ini, berikut penjelasan mengenai ruang lingkup penelitian yang dilakukan :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jawaban hasil tes peserta didik berupa tes pilihan ganda.
2. Perangkat dalam membuat aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan aplikasi yang dihasilkan berbasis web.
3. Mata pelajaran yang diujikan adalah Pemrograman Dasar dengan pokok bahasan Algoritma Pemrograman, Algoritma Percabangan dan Algoritma Perulangan.
4. Materi diujikan kepada siswa kelas XI RPL SMK Negeri 2 Kota Bandung dimana siswa sudah mempelajari mata pelajaran tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Merancang model untuk menerapkan algoritma Floyd-Warshall untuk memberikan rekomendasi atas kesulitan siswa dalam evaluasi pembelajaran
2. Mengimplementasikan model yang sudah dirancang kedalam sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran
3. Menganalisis pemahaman siswa berdasarkan rekomendasi yang dikeluarkan oleh sistem.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan banyak manfaat, antara lain sebagai berikut :

1. Bagi guru

Dian Aprilda, 2018

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI UNTUK SISWA DALAM EVALUASI PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENINGKATKAN ASPEK KOGNITIF
SISWA**

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

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah dapat mempermudah guru dalam pemberian *treatment* bagi siswa yang belum paham tentang materi pada suatu materi sehingga hasil evaluasi peserta didik dapat meningkat karena peserta didik tersebut dapat berfokus untuk mempelajari bagian-bagian yang kurang dipahami tanpa harus mengulang keseluruhan materi.

2. Bagi peserta didik

Manfaat penelitian ini bagi peserta didik adalah dapat mempermudah masing-masing peserta didik mempelajari lagi bagian- bagian materi yang belum mereka kuasai sehingga peserta didik tersebut dapat lebih fokus mempelajari pokok bahasan tertentu.

3. Bagi penulis

Penulis mendapatkan pengetahuan baru yang berhubungan dengan penelitian ini seperti pengetahuan tentang sistem rekomendasi, evaluasi pembelajaran dan algoritma Floyd Warshall.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan menjelaskan setiap bab pada skripsi ini :

1. Bab I Pendahuluan

Bab I atau pendahuluan akan menyampaikan tentang alasan penulis mengangkat topik ini sebagai skripsi dimana hal tersebut diuraikan pada sub bab latar belakang. Dijelaskan pula rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat dari hasil penelitian, dan sistematika penulisan yang menjelaskan apa saja isi dari setiap bab penelitian ini.

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab II berisi uraian-uraian materi yang berhubungan dengan penelitian, materi-materi tersebut yang nantinya akan menjadi dasar untuk melakukan penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini merupakan penjabaran dari metode penelitian, pengembangan system rekomendasi pembelajaran seperti alat penelitian, data penelitian dan desain penelitian.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, seperti apa proses yang terjadi saat penelitian dan apa hasil yang didapat setelah melakukan penelitian. Pembahasan akan dibagi menjadi hasil dan pembahasan.

5. Bab V Simpulan dan Saran

Bab ini akan memaparkan simpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dari sub bab rumusan masalah dan saran yang merupakan kumpulan masukan dan rekomendasi penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.