

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan UU SISDIKNAS No. 2 Tahun 1998 Pasal 1 dikatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pembelajaran dan/atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang”. Pendidikan di Indonesia sesuai yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 3 bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan merupakan wadah atau disebut juga sebagai lembaga yang menampung, dimana dalam sebuah lembaga tersebut terdapat sebuah rancangan yang terencana dan terarah yang biasa disebut kurikulum. Tapi semua itu tidak akan terlaksana tanpa adanya implementasi. Implementasi itu didapat dengan pembelajaran. Pembelajaran memegang peranan penting untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Hal ini dikarenakan, dalam proses pembelajaran peserta didik akan berinteraksi dengan pendidik untuk memperoleh pengetahuan.

Menurut Muslich (2011, hlm. 14) bahwa tujuan pembelajaran pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang diinginkan pada diri peserta didik dalam bentuk kompetensi tertentu. Oleh sebab itu, dalam penilaian hendaknya diperiksa sejauh mana perubahan tingkah laku (kompetensi) peserta didik telah terjadi selama atau setelah pembelajaran berlangsung. Dengan mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran, guru dapat mengambil tindakan secara perkelas maupun individual.

Untuk mengukur kompetensi seseorang, perlu adanya suatu ukuran atau standar penilaian untuk dijadikan sebuah acuan. Misalnya seorang atlet sepak bola dikatakan ahli jika memiliki kemampuan diatas rata-rata dalam mengolah bola, atau dikatakan biasa jika memiliki kemampuan ditingkat rata-rata dalam

mengolah bola, dan juga dikatakan kurang jika memiliki kemampuan
dibawah rata-rata dalam

mengolah bola. Begitu juga dalam proses pembelajaran, seorang peserta didik dapat dikatakan memiliki kompetensi yang baik jika nilai yang diperoleh diatas rata-rata, atau dikatakan memiliki kompetensi yang biasa jika nilai yang diperoleh ditingkat rata-rata, dan juga dikatakan memiliki kompetensi yang rendah jika nilai yang yang diperoleh dibawah ukuran atau standar yang ditetapkan. Kegiatan penilaian tersebut yang sering disebut dengan evaluasi.

Dalam evaluasi, untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu dari peserta didik digunakan suatu alat yang disebut dengan tes. Tes merupakan salah satu bentuk instrumen yang terdiri atas sejumlah pertanyaan, atau butir-butir soal yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi melalui jawaban responden atau peserta tes. Dari segi bentuk soal dan kemungkinan jawabannya, tes dibagi dalam 2 kelompok, yaitu tes subyektif dan tes obyektif.

Tes subjektif adalah tes yang dilakukan dengan ukuran-ukuran berdasarkan kategori. Contoh tes subjektif adalah essay atau 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 objektif adalah tes yang dilakukan dengan menggunakan ukuran-ukuran yang sudah ditentukan. Contohnya adalah tes benar-salah (*true-false*), tes pilihan ganda (*multiple choice*), tes menjodohkan (*matching*), dan tes analisa hubungan (*relationship analysis*).

Jenis tes yang paling populer digunakan saat ini adalah tes pilihan ganda. Mulai dari ujian akhir semester, ujian nasional hingga tes SBMPTN menggunakan tes pilihan ganda dimana peserta didik diminta untuk memilih jawaban yang paling tepat diantara beberapa pilihan jawaban yang disediakan. Hal ini dikarenakan tes pilihan ganda memiliki beberapa keuntungan diantaranya dapat dengan mudah menganalisis statistik dari hasil tes peserta didik dan juga memiliki kemungkinan untuk melakukan analisis pada hasil tes sehingga menghasilkan data yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran agar menghasilkan pembelajaran yang lebih baik.

Data hasil tes siswa jumlahnya tidaklah sedikit. Sebagai contoh misalnya dalam satu angkatan di sekolah terdapat 250 siswa yang melakukan evaluasi

secara bersamaan untuk mata pelajaran yang sama. Sehingga dalam satu kali evaluasi, data hasil evaluasi yang dihasilkan adalah 250 tipe jawaban yang berbeda-beda. Dengan jumlah yang banyak ini, dapat membuka peluang untuk menganalisis data hasil evaluasi tersebut sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang berguna dimasa mendatang. Salah satu cara menganalisis data evaluasi tersebut yaitu dengan menggunakan data mining. Menurut Luan (2007), *Data mining* adalah alat analisis yang kuat yang memungkinkan sekolah untuk mengelola hasil evaluasi siswa. Dengan kemampuan untuk mengungkap pola tersembunyi dalam database besar, sekolah dapat membangun model yang memprediksi pola siswa tertentu dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dengan bertindak pada model-model prediksi, sekolah dapat secara efektif mengatasi masalah pembelajaran siswa.

Selaras dengan Luan, dalam penelitian Marceron (2005) menemukan bahwa *data mining* dapat memberikan banyak keuntungan dibidang pendidikan. Dalam penelitiannya, marceron menggunakan berbagai teknik *data mining* untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam bidang pendidikan, seperti : (1) *Data exploration* yang dicombinasikan dengan classification terfokus pada jumlah latihan setiap siswa digunakan untuk mengidentifikasi siswa yang kurang dalam belajar. (2) *Clustering* dan *cluster visualisation* digunakan untuk mengidentifikasi perilaku tertentu dari siswa-siswa yang gagal dalam pembelajaran. (3) *Association rules* digunakan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi bersamaan saat mengerjakan ujian.

Dewasa ini telah banyak dikembangkan sistem untuk menganalisis data hasil belajar peserta didik. Namun sistem-sistem yang dikembangkan tersebut merupakan sistem penilaian otomatis dimana dilakukan perhitungan sedemikian sehingga menghasilkan nilai siswa secara otomatis. Masih jarang terdapat sistem yang menyajikan informasi yang berguna untuk pembelajaran dimasa depan. Padahal tes pilihan ganda menyajikan data yang sangat besar yang meliputi jawaban peserta didik, skor peserta didik untuk tiap butir soal, kalkulasi skor akhir peserta didik serta berapa lama waktu pengerjaan soal oleh peserta didik. Data-data tersebut sangat potensial untuk dianalisis sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

Dari semua metode *data mining*, *association rule mining* adalah salah satu dari yang paling populer digunakan untuk menganalisis data yang besar. Pada tahun 2012 Romero dkk melakukan sebuah penelitian terhadap *association rule mining* menggunakan *genetic programming* pada data hasil tes pilihan ganda. Pada penelitian tersebut, data yang dipakai adalah hasil tes mahasiswa ilmu komputer di *University of Cordoba*. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah *association rule mining* sangat efektif dalam menganalisis data tes yang sangat besar sehingga dapat menyajikan informasi yang berguna untuk pembelajaran setelahnya.

Ada beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk *association rule mining*, salah satunya adalah algoritma apriori. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Ikhsan (2007) yang berisi tentang penerapan *association rule* dengan algoritma apriori pada proses pengelompokan barang di perusahaan retail. Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa algoritma apriori telah berhasil diterapkan untuk melihat *rules* antar produk pada transaksi yang terjadi di *database* penjualan pada perusahaan retail. *Rules* tersebut yang menjadi bahan rekomendasi untuk penjualan selanjutnya dimasa mendatang.

Selain itu dalam penelitian Wandi (2012) yang membahas tentang pengembangan sistem rekomendasi penelusuran buku dengan penggalian *association rule* menggunakan algoritma apriori disimpulkan bahwa algoritma apriori dapat menghasilkan rekomendasi buku berdasarkan transaksi peminjaman buku yang ada.

Berdasarkan beberapa pemikiran yang telah dipaparkan diatas, penulis memiliki sebuah ide untuk mengembangkan sebuah sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran dimana model yang digunakan untuk sistem rekomendasi tersebut dibangun dari metode *association rule mining* menggunakan algoritma apriori. Sistem ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada peserta didik materi mana saja yang seharusnya dipelajari lebih dalam agar peserta didik tersebut paham suatu pokok bahasan tertentu.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan adanya latar belakang seperti yang sudah dijelaskan di atas, ada beberapa permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah implementasi *association rule mining* menggunakan algoritma apriori dalam sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran?
2. Bagaimana dampak-dampak dari *rules* yang dihasilkan oleh algoritma apriori bagi siswa ?
3. Bagaimana rekomendasi yang didapatkan dari sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran ?
4. Bagaimana nilai akurasi rekomendasi yang dihasilkan sistem ?

1.3. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Guru

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah dapat mempermudah guru dalam pemberian *treatment* bagi siswa yang belum paham tentang materi pada suatu mata pelajaran sehingga hasil evaluasi murid akan meningkat karena murid tersebut hanya harus mempelajari bagian-bagian yang kurang dipahami saja tanpa harus mengulang keseluruhan materi.

2. Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah dapat memudahkan masing-masing siswa mempelajari lagi bagian materi yang belum mereka kuasai sehingga siswa tersebut dapat lebih fokus.

3. Bagi Penulis

Penulis mendapat pengetahuan baru yang berhubungan dengan penelitian ini baik pengetahuan tentang evaluasi pembelajaran, *machine learning*, data mining, *association rule* dan juga algoritma apriori.

1.4. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan *association rule mining* menggunakan algoritma apriori kedalam sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran
2. Mengetahui dampak-dampak dari *rules* yang dihasilkan oleh algoritma apriori bagi siswa
3. Mengetahui rekomendasi yang didapatkan dari sistem rekomendasi evaluasi pembelajaran

4. Mengetahui akurasi dari rekomendasi yang dihasilkan sistem berdasarkan pendapat pakar.

1.5. 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, bukan berupa tes benar-salah, mencocokkan, maupun soal esai
2. Perangkat dalam membuat aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework *Code Igniter*, sehingga aplikasi yang dihasilkan berbasis web.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I atau pendahuluan akan menyampaikan tentang alasan penulis mengangkat topik ini sebagai skripsi di mana hal tersebut diuraikan pada sub bab latar belakang. Lalu dijelaskan juga rumusan masalah penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari hasil penelitian, batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas, dan sistematika penulisan yang menjelaskan apa saja isi dari penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada kajian pustaka akan diuraikan materi-materi yang berhubungan dengan penelitian. Materi ini mendasari penulis dalam melakukan penelitiannya. Materi yang disampaikan meliputi evaluasi pembelajaran, *association rule mining*, algoritma apriori, dan *machine learning*

BAB III METODOLOGI

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

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab pembahasan 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.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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