

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menjadikan kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme proses belajar mengajar di sekolah berbasis teknologi tidak bisa dihindari lagi. Konsep yang kemudian dikenal dengan istilah *e-learning* tersebut membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk pendidikan berbasis digital, baik secara isi dan sistemnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Munir (2017:1) bahwa bidang pendidikan telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, hal ini ditandai dengan adanya perkembangan konsep pembelajaran digital dimana pendidikan biasanya masih dilakukan secara konvensional. Saat ini konsep *e-learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat luas, terbukti dengan banyaknya implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan baik tingkat sekolah maupun perguruan tinggi.

Selain konsep pembelajaran yang berbasis digital, proses menentukan siswa berprestasi sudah selayaknya dilakukan secara digitalisasi juga. Kondisi yang saat ini ditemui yaitu sebagian besar lembaga pendidikan masih melakukan proses seleksi siswa berprestasi hanya berdasarkan penilaian yang lebih berfokus ke dalam bidang akademis (penguasaan konsep) yang hanya berdasarkan penilaian subjektif dari guru yang bersangkutan, siswa yang nilai raportnya menduduki peringkat 1 sampai 3 tingkat sekolah (paralel) akan dianggap sebagai siswa berprestasi, proses penilaian tersebut juga masih dilakukan secara manual. Hal ini sejalan dengan pendapat Dimas Aryo Anggoro dan Wiwit Supriyanti (2019:164) bahwa pengambilan keputusan siswa berprestasi saat ini hanya terfokus terhadap nilai akademik dan kurang memperhatikan aspek lainnya, hal ini mengakibatkan pemilihan siswa berprestasi berjalan kurang maksimal.

Prestasi belajar dalam aspek pendidikan merupakan hasil dari penilaian terhadap peserta didik yang meliputi faktor kecerdasan kognitif, afektif dan psikomotorik setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran dan penilaian

yang diukur dengan instrumen tes atau instrumen lainnya. Hal ini didukung dengan pendapat Abdillah (Aunurrahman, 2010:35) belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik guna mendapatkan sebuah tujuan. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa menentukan siswa berprestasi harus memperhatikan beberapa aspek yang mendukung prestasi belajar siswa.

Sistem pembelajaran berbasis digital dengan fitur sistem prediksi prestasi belajar siswa berdasarkan faktor kognitif, afektif dan psikomotorik sudah sepatutnya dibuat guna memenuhi kebutuhan dalam bidang pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sagala (2010:13) belajar didefinisikan apabila terdapat tanda-tanda bahwa sikap manusia mengalami perubahan akibat adanya proses pembelajaran. Perubahan sikap sebagai akibat adanya proses belajar, dari tidak tahu menjadi tahu dan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor akan mengalami peningkatan. Sehingga dibutuhkan suatu sistem pembelajaran yang mendukung proses belajar yang melibatkan ketiga aspek tersebut.

Dari beberapa permasalahan tersebut, maka peneliti mengusulkan untuk membuat penelitian dengan judul **Sistem Cerdas Prediksi Prestasi Belajar Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* di MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan**. Sistem pembelajaran online yang dilengkapi dengan sistem prediksi penentu siswa berprestasi berdasarkan kecerdasan kognitif, afektif dan psikomotorik dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* diharapkan dapat mengatasi permasalahan penilaian siswa berprestasi secara tepat dan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Naive Bayes* dalam memprediksi siswa berprestasi di MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan?
2. Berapakah tingkat akurasi penerapan algoritma *Naive Bayes* dalam memprediksi siswa berprestasi di MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam membangun sistem cerdas prediksi prestasi belajar dibatasi oleh:

1. Sistem cerdas prediksi prestasi belajar dibangun dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes*.
2. Sistem cerdas prediksi prestasi belajar hanya digunakan di MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan.
3. Sistem cerdas prediksi prestasi belajar dalam memprediksi siswa berprestasi menggunakan kriteria penilaian:
 - 1) Aspek kognitif yang meliputi rata-rata nilai tugas, UTS dan UAS.
 - 2) Aspek afektif yang meliputi jumlah kehadiran, rata-rata jumlah ketepatan waktu mengikuti kelas, rata-rata jumlah ketepatan waktu selesai kelas, rata-rata jumlah ketepatan waktu pengumpulan tugas dan rata-rata jumlah peerta didik mendownload materi.
 - 3) Aspek psikomotorik yaitu ujian praktikum UTS dan praktikum UAS yang dinilai secara langsung oleh guru pengajar.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dibangunnya sistem cerdas prediksi prestasi belajar sebagai berikut:

1. Membangun dan menerapkan sistem cerdas prediksi prestasi belajar menggunakan algoritma *Naive Bayes* di MA Sains Roudlotul Qur'an.
2. Mengetahui tingkat akurasi algoritma *Naive Bayes* dalam memprediksi siswa berprestasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pembuatan sistem cerdas prediksi belajar antara lain:

1. Membantu proses pembelajaran online di MA Sains Roudlotul Qur'an.
2. Membantu proses prediksi siswa berprestasi di MA Sains Roudlotul Qur'an.
3. Mengetahui hasil akurasi prediksi siswa berprestasi di MA Sains Roudlotul Qur'an.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *R&D/Research and Development*. Menurut Borg and Gall (1989) terdapat sepuluh langkah-langkah prosedur penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal

Peneliti akan menganalisa kebutuhan, kajian pustaka, observasi awal di sekolah dan kelas, identifikasi permasalahan yang dijumpai pada pembelajaran, dan juga menghimpun data tentang faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pembelajaran.

2. Perencanaan

Adapun hal-hal yang peneliti lakukan ketika tahap perencanaan yaitu pengumpulan buku-buku administrasi sekolah dan menyiapkan bahan kuisioner sebagai bahan evaluasi sistem yang yang dibuat.

3. Pengembangan Format Produk Awal

Peneliti mulai mengembangkan bentuk sistem awal yang bersifat sementara. Sistem yang dibuat lengkap dan sebaik mungkin, seperti kelengkapan komponen-komponen program, kelengkapan data dan keakurasian prediksi yang dihasilkan.

4. Uji Coba Awal

Peneliti melakukan uji coba mengenai sistem awal di lapangan yang melibatkan lembaga pendidikan dengan subjek antara 47 orang yang meliputi guru dan siswa. Selama uji-coba berlangsung, peneliti dapat melakukan pengamatan terhadap kegiatan subjek (guru dan siswa) dalam menggunakan sistem tersebut.

5. Revisi Produk

Melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap produk, berdasarkan hasil uji-coba terbatas, termasuk hasil diskusi, pengamatan dan kuisioner. Dalam penelitian kali ini peneliti melakukan diskusi dengan pihak sekolah, pengamatan dan juga membuat kuisioner yang diberikan kepada 10 guru, 20 siswa dan 1 admin guna mengetahui tingkat kelayakan sistem yang telah dibuat. Selain itu, dengan

adanya kuisoner maka dapat dilakukan revisi sistem yang nantinya bisa menyesuaikan dengan kebutuhan lembaga pendidikan.

6. Uji Coba Lapangan

Malakukan uji-coba produk dengan skala yang lebih luas yang melibatkan subjek 33 siswa, 13 guru dan 1 admin. Tahapan yang dilakukan dalam uji coba aplikasi menggunakan metode *Black-box testing*. Tahap ini dilakukan agar peneliti mengetahui tingkat kelayakan istem yang dibuat.

7. Revisi Produk

Melakukan revisi tahap selanjutnya, yaitu memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji-coba di lembaga pendidikan. Setelah melakukan proses uji lapangan, maka peneliti dapat mengetahui kekurangan yang ada di sistem dan bisa dilakukan proses revisi pada sistem.

8. Uji Coba Lapangan

Melakukan uji pelaksanaan lapangan dilakukan di lembaga pendidikan MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan dengan melibatkan sekitar 47 subjek yang terdiri dari guru dan siswa.

9. Revisi Produk Akhir

Melakukan revisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dan masukan dalam uji pelaksanaan lapangan. Pada tahap ini peneliti melakukan proses revisi akhir terkait sistem yang dibuat, revisi pada tahap ini menghasilkan sistem yang sudah layak untuk digunakan atau diimplementasikan ke lembaga pendidikan, dalam hal ini lembaga pendidikan yang dimaksud adalah MA Sains Roudlotul Qur'an Lamongan.

10. Desiminasi dan Implementasi

Selain melakukan implementasi sistem, peneliti juga harus melakukan pengawasan terhadap pemanfaatan produk oleh lembaga pedidikan yang terkait untuk memperoleh masukan dalam rangka melakukan pengawasan sistem yang nantinya bisa dilakukan pengembangan sistem agar menjadi lebih baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun dalam bentuk yang terstruktur sehingga memudahkan penulis dalam proses penulisannya maupun pihak yang terkait dalam mempelajarinya. Adapun sistematika penulis dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjabarkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang mengenai studi sebelumnya yang sudah membuat penelitian sejenis sehingga bisa menjadi landasan.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini berisi tentang analisa kebutuhan dan urain perancangan Sistem Cerdas yang akan dibuat. Meliputi perancangan desain antar muka untuk *user* dan juga perancangan dalam hal kerja sistem dalam bentuk Diagram Konteks dan DFD, dan juga perancangan database.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang uraian implementasi sistem secara menyeluruh sesuai dengan hasil rancangan sistem dan berdasarkan komponen atau alat serta bahasa pemrograman yang dipakai.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pemaparan hasil serta implementasi program secara detail yang menyesuaikan dengan alur program dan juga memaparkan hasil dan juga tahapan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang keimpulan yang didapatkan dan juga saran untuk kebaikan penelitian selanjutnya.