

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Pendidikan Al Qur'an (TPQ) adalah sebuah lembaga yang bergerak di bidang kegiatan-kegiatan agamis, Taman Pendidikan Al Qur'an (TPQ) merupakan lembaga yang sangat tepat untuk mengembangkan syi'ar Islam dalam hal pendalaman baca tulis Al-Qur'an dan kegiatan agama lainnya. Keterampilan membaca Al-Qur'an atau lebih dikenal dengan istilah mengaji merupakan keterampilan penting pada fase awal guna memahami isi kandungan Al-Qur'an. Mengaji juga memiliki keterkaitan erat dengan ibadah-badah ritual kaum muslim, seperti pelaksanaan shalat, haji dan kegiatan kegiatan berdo'a lainnya. Dalam pelaksanaan sholat atau haji misalnya, tidak sah hukumnya bila menggunakan bahasa selain bahasa Al- Qur'an (BahasaArab). Pengajaran Al-Qur'an merupakan pondasi utama pengajaran bagi disiplin ilmu. Pentingnya kemampuan dasar ini akan lebih mudah, bila diterapkan kepada semua umat islam pada usia dini. Karena pada masa-masa itu, fikiran dan hati mereka masih bersih dan suci.

Di Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah, prestasi santri dalam menyerap ilmu yang diberikan oleh guru di TPQ dapat di ukur dari nilai yang mereka dapatkan diakhir masa pembelajaran sesuai kurikulum dari TPQ tersebut. Sehingga nilai harus akurat dan dapat meningkatkan prestasi akademik serta ilmu agama yang telah diajarkan kepada santri selama menimba ilmu di TPQ. Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah sendiri masih menggunakan cara manual dalam mengolah dan menyimpan data nilai akademik para santri yaitu dengan menulis langsung dibuku catatan dan kemudian dimasukkan kedalam rapor masing-masing santri, sehingga prestasi akademik masing-masing santri kurang bisa terpantau dengan baik dan teliti. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mengetahui prestasi akademik santri yang prestasinya sedang naik ataupun turun dengan cepat dan akurat.

Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. KNN termasuk algoritma *supervised learning* dimana hasil dari *query instance* yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada KNN. Nanti kelas yang paling banyak muncullah yang akan menjadi kelas hasil klasifikasi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dibuat sistem prediksi prestasi akademik santri Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN). Diharapkan nanti pada saat para guru ingin mengetahui dan mendata para santri yang prestasi akademiknya sedang naik atau turun, bisa diproses dengan cepat menggunakan aplikasi tersebut, sehingga kedepannya para guru dapat melakukan langkah-langkah bimbingan intensif kepada para santri yang memiliki prestasi akademik yang kurang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang seperti yang diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Menganalisa dan merancang sistem klasifikasi untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri dengan menggunakan metode K-NN.
2. Bagaimana implementasi metode K-NN untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri.
3. Bagaimana fungsi aplikasi menggunakan metode K-NN dengan basis website.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pembuatan aplikasi dengan menggunakan metode K-NN untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah adalah sebagai berikut :

1. Kelompok kelas yang digunakan sebagai keluaran yakni sebanyak 9 kelas, yaitu : kelas tahap I paket A, kelas tahap I paket B, kelas tahap I paket C, kelas tahap I paket D, kelas tahap I paket E, kelas tahap I paket F, kelas tahap II paket A1, kelas tahap II paket A2, dan kelas tahap II paket B1.
2. Kriteria yang digunakan terdiri dari :
 - a) Nilai Kehadiran
 - b) Nilai Akhlak
 - c) Nilai Keaktifan

d) Hasil Ujian Akhir

3. Metode yang digunakan ialah metode K-NN (K-Nearest Neighbor), Metode ini digunakan untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri.
4. Pengubahan dan Penyimpanan data hanya dapat dilakukan oleh admin.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem ialah PHP dan database MySQL.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu para guru agar dapat menganalisa dan memprediksi prestasi akademik santri pada periode mendatang.
2. Untuk memudahkan para guru dalam mengevaluasi prestasi akademik santri yang sedang menurun.
3. Untuk menghasilkan dokumen atau laporan yang lebih cepat dan akurat.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi Penerapan Metode K-Nearest Neighbor Untuk Memprediksi Predikat Prestasi Akademik Santri Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah Sidoarjo, langkah – langkahnya sebagai berikut :

1.5.1 Tahapan Pelaksanaan

Metode pelaksanaan penulisan skripsi Penerapan metode K-Nearest Neighbor untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) Al-Izzah Sidoarjo. Dengan tahapan sebagai berikut :

1. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan ini merupakan tahapan awal untuk mempersiapkan perumusan penelitian, analisis data yang dibutuhkan , mengumpulkan referensi dan penyediaan perlengkapan tambahan.

2. Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis mendapatkan data dengan langsung datang ke Kantor TPQ (Taman Pendidikan Al-Qur'an) Al-Izzah di Ds.Saimbang RT.09 RW.04 Kebon Agung Sukodono Sidoarjo untuk mendapatkan sumber informasi data uraian prestasi akademik santri TPQ periode tahun 2016-2017. Data yang diambil mempunyai beberapa variable utama diantaranya :

- 1) Nilai Absensi
- 2) Nilai Akhlak
- 3) Nilai Keaktifan
- 4) Nilai Hasil Ujian Akhir

3. Tahapan Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini menganalisis hal-hal yang dibutuhkan oleh sistem. Sehingga menghasilkan rumusan kebutuhan fungsional, kebutuhan pengembangan dan kebutuhan performansi. Setelah mendapatkan analisis kebutuhan dirancanglah sistem sesuai dengan kebutuhan yang ada pada sistem.

1.5.2 Tinjauan Pustaka

Pada tahap tinjauan pustaka penulis melakukan dengan mengumpulkan dan menganalisa dari sumber bacaan yang berasal dari buku maupun sumber internet. Metode ini dapat menganalisa jurnal penelitian tentang teori dan pengimplementasian metode K-Nearest Neighbor (K-NN) yang telah ada sebelumnya dengan studi kasus pada tempat yang berbeda.

1.5.3 Desain Aplikasi

Pada tahapan desain aplikasi, penulis akan mengidentifikasi komponen-komponen sistem yang akan digunakan secara rinci yang meliputi perancangan algoritma matematis sistem, desain *flowchart*, desain blok diagram penentuan *input*, *process*, *output*, dan lain-lain yang dapat mendukung perancangan sistem.

1.5.4 Implementasi

Setelah proses desain aplikasi telah dilakukan. Langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi pada desain yang telah dibuat. Tahap ini adalah penerapan

terhadap rancangan algoritma, flowchart dan blok diagram pada sebuah bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk implementasi aplikasi ini adalah *PHP (Hypertext Preprocessor)*.

1.5.5 Pengujian

Pada tahap uji coba akan dilakukan pengujian *prototype* yang telah dibuat untuk dianalisis guna memperbaiki kekurangan yang ada dan melakukan optimasi perangkat. Dalam tahap ini juga akan dilakukan evaluasi pada desain aplikasi untuk melakukan perbaikan terhadap kekurangan yang mungkin terjadi saat uji coba.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Penulisan skripsi ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan metodologi pelaksanaan untuk mencapai hasil penelitian pembuatan sistem prediksi prestasi akademik santri TPQ Al-Izzah menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*).

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori sebagai pedoman untuk proses implementasi atau pembuatan aplikasi untuk memprediksi prestasi akademik santri TPQ Al-Izzah dengan menggunakan metode K-NN (*K-Nearest Neighbor*).

3. BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang mendefinikan kebutuhan system dari masukkan (input), proses (process), dan keluaran (output) dengan cara membuat perancangan berupa diagram alur, desain *user interface*, dan pembagian hak akses pada sistem sebagai acuan dalam implementasinya.

4. BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan sistem untuk memprediksi predikat akademik santri Taman Pendidikan Al-Quran (TPQ) Al-Izzah menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* berbasis website.

5. BAB V Penutup

Pada bab ini memberikan kesimpulan dari pembuatan sistem untuk memprediksi predikat prestasi akademik santri dan saran sebagai pengembangan sistem selanjutnya.