

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pondok Pesantren merupakan Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia yang mempunyai peran yang sangat penting untuk pengembangan karakter dan wawasan tentang agama islam bagi para santri. Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati menyelenggarakan Pendidikan islam terpadu dengan jenjang Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah yang berbasis Tauhid dan Akhlaqul Karimah. Selain itu Pondok Pesantren Muwahidun juga membekali santrinya dengan ilmu Aqidah dan syariah berupa pengkajian kitab kuning serta hafalan qur'an.

Salah satu upaya yang dilakukan Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati untuk memantau kualitas santrinya yaitu dengan menentukan santri teladan. Setiap semester Pondok Pesantren Muwahidun mengadakan penghargaan bagi santri yang berhak dijadikan teladan untuk santri-santri lainnya. Penghargaan santri teladan dibagi menjadi dua untuk *ikhwan* dan *akhwat* yang dinilai oleh beberapa penilai. Kategori dalam pemilihan santri teladan terbagi menjadi dua yaitu kategori akademik dan kedisiplinan. Santri dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan santri teladan.

Penilaian yang dilakukan oleh Pondok Pesantren Muwahidun masih dilakukan secara manual dan belum *terkomputerisasi*. sehingga keputusan yang dibuat memiliki hasil yang kurang maksimal. Maka diperlukan aplikasi sistem pendukung keputusan yang berbasis web untuk menentukan santri teladan dengan harapan pihak sekolah dapat terbantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh penilai.

Sistem Pendukung Keputusan memiliki beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dengan menyesuaikan studi kasus yang dibahas. Salah satu metode di dalam Sistem Pendukung Keputusan yaitu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi kriteria kompleks menjadi suatu hierarki. Menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks

dalam suatu struktur multi level di mana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah sampai level terakhir dari alternatif Proses seperti ini akan membuat suatu permasalahan terlihat lebih terstruktur dan sistematis (Supriadi, Rustandi, Komarlina, & Ardiani, 2018).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP memberikan hasil informasi perbandingan santri teladan berdasarkan nilai kriteria dan bobot data. Hasil dari perbandingan dapat digunakan untuk membantu pihak pondok pesantren dalam mengambil keputusan penentuan santri yang layak menjadi santri teladan. *User* akan terbantu untuk mengetahui siapa yang terbaik dengan lebih efektif dan efisien karena sistem ini dapat diakses secara *online*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan santri teladan di Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati.
- b. Bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini memiliki beberapa Batasan masalah antara lain:

- a. Penelitian ini difokuskan pada penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP untuk menentukan santri teladan di Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati.
- b. Fokus penelitian ini terbatas pada aspek perancangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan kategori dan kriteria yang ditentukan untuk mendukung keputusan pemilihan santri teladan yaitu kategori akademik dengan kriteria : nilai rata-rata raport, peringkat kelas dan kategori kedisiplinan dengan kriteria : nilai kehadiran kelas, dan nilai sikap.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan santri teladan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak pondok pesantren.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Memberikan kemudahan kepada pihak pondok pesantren dalam pengambilan keputusan untuk menentukan santri teladan.
2. Memberikan informasi pada penulis bagaimana cara merancang aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Untuk data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan sesuai kenyataan maka dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data dengan cara :

#### **a. Sumber Data Primer**

Sumber data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari institusi dengan cara melakukan pengamatan langsung maupun pencatatan terhadap objek penelitian yang akan diteliti meliputi:

##### **1. Observasi**

Data yang dikumpulkan akan diperjelas dengan cara penulis mendatangi lokasi objek penelitian untuk melihat dan mengamati secara langsung proses yang ada di Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati.

##### **2. Wawancara**

Metode wawancara yang dilakukan secara langsung kepada pihak terkait di Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati mengenai data-data yang berkaitan dengan proses pemilihan santri teladan.

#### **b. Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh secara tidak langsung dengan memberikan data kepada penulis. Data ini adalah data yang

bersifat pendukung data primer seperti buku dokumentasi dan literatur yang masih dalam pembahasan yang sama meliputi :

1. Studi Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain. Pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah dengan meminta data dari objek penelitian seperti data mengenai data santri, struktur organisasi Yayasan, dan lain-lain. Sehingga nantinya data dan informasi yang diperoleh benar-benar valid.

2. Studi Kepustakaan

Metode studi kepustakaan merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku sistem pendukung Keputusan, buku rekayasa perangkat lunak, buku pemrograman php, laporan-laporan dan jurnal-jurnal terdahulu yang berkaitan serta dapat dijadikan sebagai dasar teori dan juga dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan.

### **1.6.2 Metode Pengembangan Sistem**

Salah satu proses terpenting dalam analisis siste adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada didalam model SDLC (*Squential Development Life Cycle*). Model *waterfall* sering juga disebut model *sekuensi linear* atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. (Sukamto dan Shalahuddin, 2013:28).

Terdapat beberapa tahapan dalam pengembangan sistem metode pengembangan *waterfall*, antara lain :

1. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara *intensif* untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat

lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Pada tahap ini penulis melakukan wawancara terhadap pihak terkait di Pondok Pesantren Muwahidun Gembong Pati dan melakukan observasi secara langsung serta diskusi dengan tujuan agar mendapatkan data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem. Lalu menganalisis informasi yang didapatkan dan mendokumentasikan kebutuhannya. Kemudian dokumentasi kebutuhan pengguna digunakan pada tahap selanjutnya.

## 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini akan membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan perangkat keras, sistem dan mendefinisikan arsitektur sistem secara menyeluruh. Dalam penelitian ini penulis menentukan alur dari sistem yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan ERD (*Entity Relation Diagram*).

## 3. Pengkodean

Pada tahap ini mentranslasikan desain ke dalam program perangkat lunak (pemrograman). Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Modul-modul yang dibuat akan dilakukan pemeriksaan, apakah sudah sesuai dengan fungsi yang diinginkan atau belum.

## 4. Pengujian

Tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat, apakah terdapat kesalahan atau tidak serta sudah sesuai dengan desainnya. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *blackbox testing*.

#### 5. Dukungan (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Tahap dukungan atau pemeliharaan pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru. Pada penelitian ini tahapan ini tidak dilakukan.

### 1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem ini menggunakan Metode Perancangan Sistem *Unified Modeling Language* (UML) yaitu standar dalam industri untuk visualisasi merancang dan mendokumentasikan sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, PHP atau VB.NET (Sulistiyorini, 2009). Berikut merupakan diagram yang termasuk kedalam *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya:

#### a. Use Case Diagram

Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Use Case Diagram merupakan model yang menggambarkan interaksi antar aktor atau menjelaskan bagaimana peran yang dimiliki terjadi di dalam pelaku serta system

#### b. Class Diagram

Diagram kelas merupakan model yang menggambarkan susunan dari sebuah sistem. Diagram memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi dari antar kelas didalam sistem.

#### c. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan model yang menggambarkan interaksi antara objek satu dengan objek yang lain yang memperlihatkan rentang waktu saat

objek ada. Diagram sequence ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu

d. Statechart Diagram

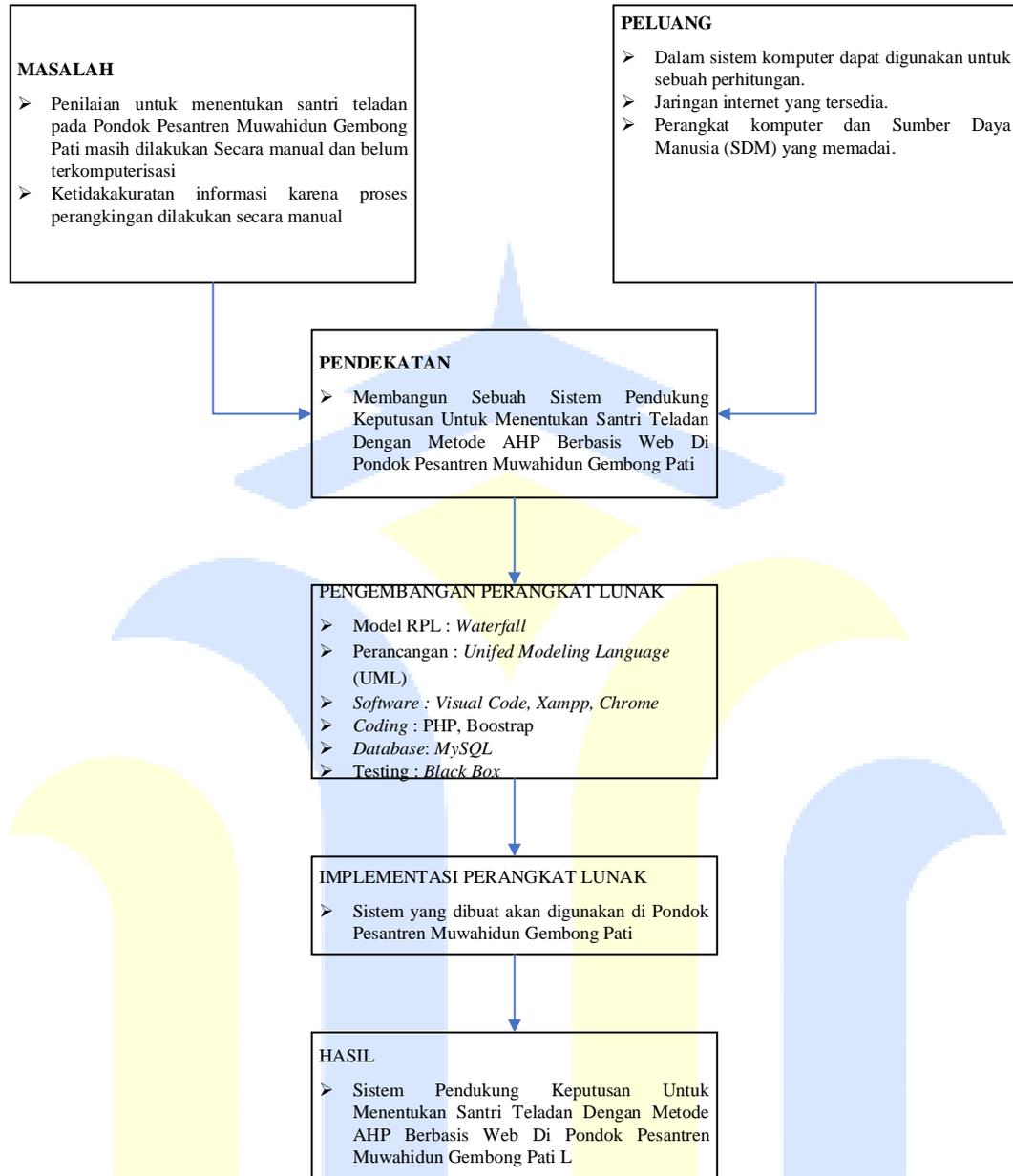
Statechart Diagram merupakan model yang menggambarkan kejadian yang dapat melakukan perubahan objek dari satu keadaan ke keadaan yang lain, sehingga memudahkan dalam memahami jelas bagaimana sebuah sistem itu bergerak sesuai dengan kondisinya yang memperlihatkan state-state pada sistem. memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan system sistem yang reaktif.

e. Activity Diagram

Diagram aktivitas merupakan model yang menggambarkan urutan kerja atau serangkaian kegiatan dan proses bisnis yang terjadi didalam suatu sistem. Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi- fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

## 1.7 Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Santri Teladan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Di Pondok Pesantren Pesantren Muwahidun Gembong Pati Menggunakan Model Waterfall dapat dilihat pada gambar 1.1.



**Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran**