

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna *smartphone* di Indonesia mengalami pertumbuhan yang cepat. Lembaga riset *E-marketer* memperkirakan pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang [1]. *Smartphone* yang semakin diminati yaitu Android, karena selain mudah digunakan juga dapat menjadi alat pendukung produktivitas jika dimanfaatkan dengan benar. Salah satu kegunaannya adalah memudahkan dalam menjalankan ibadah bagi seorang muslim.

Smartphone dapat digunakan untuk keperluan muslim mengevaluasi ibadah setiap hari atau dikenal sebagai *mutaba'ah yaumiyah*. *Mutaba'ah yaumiyah* biasa digunakan di pesantren atau sekolah terpadu, salah satunya adalah Santri Siap Guna Daarut Tauhiid. Santri Siap Guna Daarut Tauhiid (SSG DT) merupakan unit yang bergerak pada bidang pendidikan dan latihan (Diklat). SSG DT berupaya menjadikan pesertanya memiliki karakter BAKU (Baik dan Kuat) dengan nilai yang dibangun adalah Pelopor, Kemandirian, dan Khidmat kepada masyarakat. Diklat SSG DT diselenggarakan dua kali dalam setahun, diklat reguler berlangsung selama tiga bulan setiap hari sabtu sampai minggu [2]. Santri yang mengikuti diklat SSG kurang lebih sebanyak 600 santri dengan pelatih sebanyak kurang lebih 30 pelatih yang terdiri dari komdis, pelatih pendamping, dan sebagainya. Satu pelatih pendamping mendampingi santri sebanyak kurang lebih 60 santri. Selama diklat berlangsung santri diharuskan melakukan amalan *yaumiyah* sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh pihak Daarut Tauhiid dan santri harus mencatat amalan *yaumiyah* tersebut secara manual pada lembaran *mutaba'ah yaumiyah*.

Lembaran *mutaba'ah* tersebut kemudian dikumpulkan kepada pelatih pendamping setiap pekan sebelum diklat dimulai. Setelah itu, pelatih akan mengontrol satu persatu lembaran *mutaba'ah yaumiyah* untuk melihat perkembangan amalan *yaumiyah* santri setiap pekan.

Sistem yang ada saat ini masih memiliki beberapa kendala, diantaranya adalah pelatih pendamping menghadapi kesulitan dalam melakukan pengontrolan terhadap lembaran *mutaba'ah yaumiyah* santri yang begitu banyak dikarenakan padatnya kegiatan selama diklat berlangsung dan waktu yang dimiliki pelatih pendamping sangat terbatas sehingga terkadang lembaran *mutaba'ah yaumiyah* santri terbengkalai. Adapun kendala yang dialami santri yaitu lupa mencatat amalan *yaumiyah* yang dilakukan, lupa menyimpan lembaran *mutaba'ah yaumiyah*, bahkan ada yang sampai menghilangkannya. Kendala ini berdampak juga pada pengontrolan setiap pekan yang dilakukan oleh pelatih pendamping, perkembangan jadi tidak terlihat dan santri menjadi tidak konsisten dalam mencatat amalan pada lembaran *mutaba'ah yaumiyah*. Membangun aplikasi *mutaba'ah yaumiyah* dapat membantu pelatih pendamping memonitor dan mengevaluasi santri dalam beramal dan membantu santri dalam melakukan pencatatan amalan *yaumiyah* yang dilakukan. Aplikasi yang dibangun yaitu berupa *platform* Android menggunakan metode *Scoring System* dan algoritma *K-Means*. Metode *Scoring System* digunakan untuk memberikan penilaian terhadap amalan *yaumiyah* santri, sedangkan algoritma *K-Means* digunakan untuk mengelompokkan amalan *yaumiyah* santri kedalam beberapa skala kategorisasi.

Metode *Scoring System* merupakan metode penilaian yang memiliki beberapa kelebihan dari metode lainnya. Kelebihan metode *Scoring System* mampu

menyajikan data secara kualitatif dan mampu untuk menyajikan informasi dalam bentuk angka [3]. Sedangkan algoritma *K-Means* merupakan metode *clustering* yang paling sederhana dan umum. Kelebihan algoritma *K-Means* yaitu memiliki kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien [4].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara implementasi metode *Scoring System* dan algoritma *K-Means* untuk penilaian dan pengelompokan pada kegiatan *mutaba'ah yaumiyah* santri?
2. Apakah implementasi metode *Scoring System* dan algoritma *K-Means* pada kegiatan *mutaba'ah yaumiyah* dapat menampilkan hasil penilaian dan pengelompokan secara tepat?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Data amalan *yaumiyah* sesuai standar yang telah ditetapkan Daarut Tauhiid untuk peserta diklat SSG DT
2. Data santri berasal dari peserta diklat SSG DT angkatan 36
3. Aplikasi hanya dapat digunakan pada *smartphone* berbasis Android
4. Aplikasi harus terkoneksi dengan jaringan internet
5. Santri dan pelatih hanya bisa melihat hasil amalan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu :

1. Membangun aplikasi dengan mengimplementasikan metode *Scoring System* dan algoritma *K-Means* untuk penilaian dan pengelompokan pada kegiatan *mutaba'ah yaumiyah* santri
2. Mengetahui cara kerja metode *Scoring System* dan algoritma *K-Means* untuk penilaian dan pengelompokan kegiatan *mutaba'ah yaumiyah* santri

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan didapat dari penelitian ini yaitu dapat memudahkan pelatih dalam mengontrol kegiatan *mutaba'ah yaumiyah* santri dan memudahkan santri dalam proses pencatatan amalan *yaumiyah*.

1.6 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Secara umum metodologi pengerjaan tugas akhir terdiri dari 2 yaitu metodologi penelitian dan metodologi pengembangan. Adapun secara lebih rinci adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metodologi Penelitian

Metodologi yang dilakukan pada penelitian kali ini yaitu sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, dan berbagai bahan bacaan lainnya sebagai panduan dalam melakukan penelitian serta pembuatan perangkat lunak.

2. Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil.

3. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan pihak-pihak yang memiliki keterkaitan dengan penelitian.

b. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

c. Perancangan

Tahapan ini dilakukan setelah analisis. Dalam tahapan ini dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami serta desain mekanik.

d. Penulisan Program

Setelah melakukan perancangan maka tahapan selanjutnya diterapkan pada penulisan program. Penulisan program ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP.

e. Pengujian

Setelah melakukan penulisan program, selanjutnya tahap pengujian menggunakan teknik *black box testing*.

1.6.2 Metodologi Pengembangan

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang akan dibuat menggunakan metodologi *Prototype*. Tahapan dalam metode *prototyping* yaitu [5]:

1. *Listen to customer*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2. *Build mockup/revise mockup*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype* sistem. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan dan pengguna.

3. *Customer test drives mockup*

Pada tahap ini, *prototype* dari sistem di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Setiap data dan informasi yang telah diperoleh tersebut kemudian dituangkan ke dalam penulisan. Sistematika yang dilaksanakan dalam laporan tugas akhir ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat beberapa pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi serta hal-hal yang berguna dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis dari permasalahan yang ada dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Perancangan dan pembuatan desain dari aplikasi dengan mengacu pada analisis yang dibahas. Desain aplikasi yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data, dan desain proses. Pada bab ini akan menggunakan tahap kedua pada *prototype* yaitu merancang dan membuat *prototype*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan *user*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian yang dilakukan oleh *user* akan mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Pada bab ini akan diterapkan pengembangan *prototype* tahap ketiga yaitu uji coba yang akan diterapkan pada pembuatan aplikasi ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah yang ada dan saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya sehingga mampu melebihi penelitian yang sudah ada pada batasan masalah penelitian ini.