

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian mengenai peramalan yang akan dilakukan “Rancang Bangun Aplikasi Juz Amma Dengan Metode *Naive Bayes*”

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, peneliti juga melihat beberapa hasil penelitian terdahulu sebagai bahan kajian dan pertimbangan yang telah dilaksanakan diantaranya yaitu:

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Lestari., Susilo., dan Budi. (2019), Dengan judul “Pengembangan Aplikasi Smarthafidz Menggunakan *Naive Bayes*”. Penelitian ini Pondok Pesantren Darussalam Sidodadi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menerapkan sistem dimana santrinya tinggal dan belajar bersama dengan guru atau pengajarnya yang biasa disebut dengan kiai. Pondok Pesantren Darussalam Sidodadi ini berada di Jl.Masjid Darussalam, Dusun Sidodadi, Desa Kranji, Kecamatan Paciran. Pondok Pesantren Darussalam ini menerapkan sistem hafalan Al-Quran Maka dari itu diperlukan sistem penentuan hafalan surat-surat dalam Juz Amma. Salah satu metode yang dapat digunakan pada sistem penentuan hafalan yaitu metode *Naive Bayes*. *Naive Bayes* adalah merupakan perhitungan yang berupa klasifikasi yang dapat menghitung probabilitas suatu data. Metode ini juga dapat memberikan keakuratan dalam sebuah data yang besar sehingga terbukti dalam tingkat akurasi dalam sebuah database yang dapat dibuat dalam sebuah aplikasi. Sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi disalahgunakan untuk kegiatan negative contohnya, bermain game, situs-situs yang kurang baik

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Rismawati., dan Firmansyah. (2022). Dengan judul “Aplikasi Monitoring Kemajuan Setoran Hafalan Juz 30 Bagi Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Dan Teknik Informatika Uin Alauddin Makassar Dengan Progressive Web Application (PWA)”. Pada bagian ini aplikasi Juz ‘Amma Digital yang telah dilakukan pembangunan untuk menjawab permasalahan yang telah dibahas dengan penjabaran kesimpulannya Pembelajaran

hafiz Al-Qur'an jarak jauh menjadi lebih intens dengan adanya aplikasi Juz 'Amma Digital, dikarenakan para santri dapat melakukan kegiatan murajaah online dimana saja dan kapan saja menggunakan aplikasi tersebut. Para santri tidak lagi membuang waktunya yang memanfaatkan waktu senggang dengan melakukan pembelajaran menghafal surat-surat pendek menggunakan aplikasi Juz 'Amma Digital, dengan audio player, text arab dan juga fitur pencarian surat yang dapat digunakan sebagai media bantu saat melakukan murajaah

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Akbar., Husodo., dan Zubaidi. (2019), Dengan judul "Implementasi Google Speech Api Pada Aplikasi Koreksi Hafalan Al-Quran Berbasis Android". Teknologi Speech Recognition merupakan teknologi pengenalan kata yang memanfaatkan sinyal suara manusia sebagai masukan untuk kemudian dikenali oleh sistem komputer. Teknologi ini merupakan pengembangan interaksi antara manusia dengan komputer untuk meminimalisir peralatan input device seperti mouse, keyboard maupun peralatan interface lainnya. Pada penelitian ini, dibangun sebuah aplikasi koreksi hafalan Al-Qur'an berbasis android dengan mengimplementasikan Google Speech API sebagai media input suara. Sehingga aplikasi ini nantinya dapat digunakan oleh para hafidz Al-Qur'an sebagai media untuk melakukan muroja'ah kapan saja dan dimana saja. Pembuatan aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan yang dijabarkan pada kebutuhan sistem. Dari Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi telah berjalan sesuai dengan aplikasi yang diharapkan. Rata-rata akurasi Google Speech API dalam mengkonversi inputan suara menjadi teks pada studi kasus surah Al-Ikhlash, Al-Kautsar dan An Naas adalah 100%.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Hidayah., dan Afwani (2019), Dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Bantu Hafal Al-Qur'an Metode At-Taisir Berbasis Android". Aplikasi menampilkan halaman menghafal yang berisi data Al-Qur'an dan terjemahan per halaman sesuai Al-Qur'an pojok standa. Aplikasi menampilkan halaman murajaah yang berisi awal kata tiap ayat Al-Qur'an dan sekaligus posisinya di dalam Al-Qur'an pojok standar. Terdapat fitur "status

hafalan” yang akan dijadikan referensi sudah sampai mana halaman Al-Qur’an yang dihafalkan. Terdapat fitur “predikat” untuk mengetahui kualitas hafalan yang dihafalkan oleh penghafal. Menghafal Al-Qur’an dapat menggunakan beberapa metode yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan tiap individu salah satunya yaitu metode At-Taisir. metode At-Taisir ini sangat menekankan penghafal agar teratur dalam menghafal dan penghafal sudah belajar tahsin terlebih dahulu sebelum mulai menghafal Al-Qur’an.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Fitri, Yuliani, Rosyida, dan Windu (2021). Dengan berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android”. Aplikasi ini dapat mempermudah orang tua dan guru dalam melakukan pengawasan terhadap santri. Orang tua bisa melakukan proses monitoring proses belajar anak-anaknya dengan perangkat Android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Hendrastuty (2021). Dengan judul ” Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android” ini dapat mempermudah orang tua dan guru dalam melakukan pengawasan terhadap Aplikasi monitoring santri berbasis android yang telah dibangun dapat membantu orang tua santri dalam memperoleh informasi santri selama masa pondok dalam pesantren, sehingga orang tua santri dapat memperoleh informasi secara detail. Selain itu aplikasi monitoring juga dapat membantu melihat informasi tentang pesantren, pembina serta kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan oleh santri selama di pondok pesantren santri. Orang tua bisa melakukan proses monitoring proses belajar anak-anaknya dengan perangkat Android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Wahyuningrum., Herfiati (2022), Dengan judul “Pembuatan Aplikasi Al-Qur’an Sebagai Alat Bantu Menghafal Al-Qur’an Juz 30 pada MI.Asyafi’iyah 03”. Aplikasi hafalan juz 30 berbasis android pada MI. Asyafi’iyah 03 sudah dapat digunakan. Aplikasi ini dapat

berjalan baik dengan tampilan yang menarik dan interaktif. Dengan adanya aplikasi hafalan juz 30 ini diharapkan dapat meningkatkan acuan dan memudahkan siswa-siswi MI Asyafi'iyah 03 kelas 1, 2, 3 dalam menghafal Al-Qur'an Juz 30 dan dapat mengatasi kejenuhan ketika menghafal dengan metode yang menarik dan menyenangkan dengan adanya tambahan game berupa kuis

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Zulfahmi., Putra., Djafar., Heriadi (2022). Dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak Usia Dini Berbasis Web" Dari penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut: Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner pada tabel dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran agama islam untuk anak usia dini efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada TK Pertiwi Biru. Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner pada tabel dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran agama islam untuk anak usia dini sesuai dengan kebutuhan mengajar guru pada TK Pertiwi Biru

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Nurhayati HSY (2021). Dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Al-Quran Dan Hadist Berbasis Android" Berdasarkan hasil penelitian pembuatan Aplikasi Pembelajaran Al-qur'an dan Hadist di Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendikia Siak Berbasis Android ini dapat diambil kesimpulan yaitu : a) Aplikasi pembelajaran Al-qur'an dan Hadist ini dapat membantu guru, dalam meningkatkan ketertarikan dan minat belajar para siswa/siswi di Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendikia Siak dalam mempelajari Alqur'an dan Hadist. b) Aplikasi pembelajaran Al-qur'an dan Hadist dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mudah untuk dipahami siswa/siswi di Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendikia Siak dengan menggunakan android

Penelitian yang terdahulu dilakukan oleh Fatullah, Ma'sum, Amri (2021). Dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Anak Di Pondok Pesantren Tafrijul Ahkam Cikiray Berbasis Android" Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi monitoring santri berbasis android yang dirancang menghasilkan informasi yang realtime dan akurat. Informasi yang dihasilkan diantaranya yaitu hafalan Al-

Quran, prestasi, pelanggaran, pembayaran SPP, dan pembayaran daftar ulang. Seiring perkembangannya teknologi banyak banyak di kalangan orang tua sudah banyak menggunakan smartphone maka aplikasi monitoring anak berbasis Android ini mempermudah wali santri untuk menerima informasi aktivitas santri

Penelitian yang terdahulu dilakukan oleh Ridwan., Cut Mutia (2022). “Pengembangan Aplikasi Web dan Mobile Pada Monitoring dan Evaluasi Program Tahfidz Quran’ Hasil perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile dapat membantu pimpinan MUQ kabupaten Pidie dalam manajemen data hafalan santri. Hal ini dapat diketahui dari respon pimpinan yang memberikan saran dan masukan pada saat ujicoba aplikasi. Hadirnya aplikasi dapat memberikan informasi bagi guru dan orang tua santri dalam memantau dan melihat progress perkembangan hafalan santri. Berdasarkan hasil analisis isian kuisisioner kepada para dewan guru sejumlah 30 responden, didapatkan hasil nilai rata-rata untuk setiap pertanyaan di atas 70% dan semua pertanyaan dan indikator dinyatakan valid. Berdasarkan hasil, disarankan untuk penelitian berikutnya dapat menambahkan fitur-fitur aplikasi web dan mobile untuk memudahkan santri melihat dan memantau hasil hafalan mereka masing-masing. Selain itu, penting untuk melakukan integrasi sistem dengan aplikasi sistem akademik di sekolah.

2.2 Tinjauan Teori

Berikut adalah beberapa penelitian yang sebelumnya terkait dengan sistem yang penulis buat untuk membuat sistem rancang bangun aplikasi hafalan Juz Amma dengan metode *Naive Bayes*.

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri dari suatu sistem yang bisa memecahkan sebuah masalah dalam bentuk struktur maupun tidak. Dapat membantu memutuskan sebuah keputusan dalam bentuk struktur. Sistem pendukung keputusan memiliki tahapan-tahapan. Diantaranya adalah mendefinisikan masalah, setelah masalah terdefinisi yang harus dilakukan adalah

mengumpulkan data yang relevan untuk diolah menjadi informasi tulisan atau grafik yang menentukan solusi (nugroho, 2017).

Sistem pendukung keputusan memiliki tujuan yaitu, membantu menyelesaikan masalah. Menentukan pengambilan keputusan suatu masalah. Dalam penelitian ini sistem yang digunakan berupa Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu siswa yang mendapatkan beasiswa dan dapat mempermudah siswa dalam mendapat beasiswa sehingga dibuatlah sistem ini. Sistem ini diharap mampu memberikan solusi bagi pihak yang memberikan beasiswa dan para penerima beasiswa agar tepat sasaran (Kursini, 2009).

2.2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah – perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan (Widarma & Kumala, 2018)

Sistem ialah gabungan menurut aktifitas teknologi data sertapula mereka yang memanfaatkannya buat mengatur proses. Sebutan yang umum selalu merujuk dalam sistem data yg dipakai pada jalinan manusia, mekanisme algoritma, informasi & teknologi. Sebutan pada pengertian ini berarti bukan cuma buat organisasi teknologi data serta komunikasi, tetapi pula bagaimana orang orang ygberhubungan teknologi serta puladorongan mereka dalam satu buahproses bisnis.(Martin Halomoan Lumbangaol, 2020)

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user (Siregar, 2019)

2.2.3 Metode *Naive Bayes*

Metode *Naive Bayes* merupakan perhitungan yang berupa klasifikasi yang dapat menghitung probabilitas suatu data. Metode ini juga dapat memberikan keakuratan dalam sebuah data yang besar sehingga terbukti dalam tingkat akurasi dalam sebuah database yang dapat dibuat dalam sebuah aplikasi (Kusrini, 2009).

$$P(C|X) = \frac{P(X|C) P(C)}{P(X)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dengan nilai :

$P(X|C)$ = Probabilitas berdasarkan kondisi pada hipotesis

X = Data yang belum diketahui

C = Hipotesis data

$P(C)$ = Probabilitas hipotesis

$P(X)$ = Probabilitas

Metode klasifikasi *Naive Bayes* akan melalui 2 tahap yaitu tahap *training* dan tahap *testing*. Karena *Naive Bayes* merupakan teknik *Supervised Learning*, maka dibutuhkan proses *training* sebagai tahap awal. Pada tahap *training*, *Naive Bayes* akan mempelajari data terlebih dahulu agar dapat membentuk model probabilitas. *Naive Bayes* hanya membutuhkan *data training* dengan jumlah yang sedikit dalam proses pembentukan model klasifikasi. Selanjutnya, model probabilitas yang telah dibentuk berdasarkan tahap *training*, akan diuji menggunakan sebuah data.

2.2.4 Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling terkenal dalam pengembangan web. Bahasa ini awalnya dibuat oleh seorang dari Denmark-Kanada Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Kode PHP biasanya diproses di peladen web oleh interpreter PHP yang diimplementasikan sebagai modul, daemon, atau

sebagai Common Gateway Interface (CGI) yang bisa dijalankan. Di server web, hasil dari kode PHP yang ditafsirkan dan dieksekusi (dapat berupa semua jenis data, seperti HTML atau data gambar biner) akan membentuk keseluruhan atau sebagian dari respons HTTP. Berbagai sistem templat web, sistem manajemen konten web, dan kerangka kerja web ada yang dapat digunakan untuk mengatur atau memfasilitasi pembuatan respons itu. Selain itu, PHP dapat digunakan untuk banyak tugas pemrograman diluar konteks web.

Pemrograman web juga diartikan sebagai proses pembuatan web menggunakan Bahasa pemrograman tertentu yang nantinya ditampilkan melalui bantuan web browser. Web browser memiliki peranan penting dalam pemrograman web. Seiring perkembangan zaman yang membuat yang semua kegiatan menjadi terkomputerisasi membuat web semakin diminati oleh masyarakat pebisnis. Web juga semakin banyak diperjuangkan untuk mempermudah kegiatan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

2.2.5 Pengertian HTML

HTML merupakan Bahasa pemrograman dasar untuk membuat suatu halaman website sederhana. HTML ini merupakan Bahasa pemrograman yang mudah dipahami oleh seseorang yang ingin belajar coding. Sebuah data yang memiliki script HTML merupakan data yang disajikan berbentuk website. HTML juga bisa dipelajari dengan mudah, karena merupakan awal dari Bahasa pemrograman (Winantu & Saputro, 2010).

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website yang berarti HTML juga mendesain halaman websiten. Meskipun dalam pemrogramannya HTML tidak berdiri sendiri melainkan digabungkan dengan CSS aatau script lain, seperti javascript. HTML menjadi desain dasar dalam pembuatan web. Untuk memperindah tampilan bisa ditambahkan dengan CSS. HTML juga bisa digabungkan dengan bootstrap untuk membuat tampilan menjadi *responsive* (Entreprise, 2018).

2.2.6 Pengertian PHP

PHP memiliki pengertian sebagai Bahasa pemrograman untuk pembuatan web. Bahasa pemrograman ini lebih diminati dari pada Bahasa pemrograman yang lain, karena PHP mudah dipahami dan dipelajari. PHP juga bisa menjadikan tampilan web menjadi dinamis. Web dinamis pastinya lebih diminati dari pada web statis yang sudah ketinggalan jaman dan fitur yang ditawarkan pada web dinamis tentunya memudahkan user (entreprise,2018).

PHP adalah Bahasa pemrograman yang bersifat server side. Memiliki tujuan untuk menghasilkan script yang akan digenerate dalam kode HTML yang merupakan Bahasa standar web. Sehingga sebelum mempelajari PHP diharuskan sudah mengerti tentang HTML. Karena HTML merupakan dasar untuk mendesain web (Winarno & Zaki, 2013).

2.2.6 Pengertian Xampp

Xampp merupakan database dari phpMyAdmin. Xampp juga software yang biasa digunakan untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL dikomputer local. Xampp berperan sebagai web server yang berdiri sendiri (localhost). Xampp juga disebut sebagai CPanel server virtual, yang bisa membantu melakukan preview sehingga bisa memodifikasi website tanpa harus online (Haqi & Setiawan, 2019).

Karena instalasi yang mudah dan sifatnya yang open source membuat Xampp diminati banyak orang. Xampp juga mudah digunakan dan versi Xampp terbaru sudah mendukung PHP7. Versi terbaru Xampp membuat Xampp semakin disukai oleh masyarakat. Pembaruan-pembaruan yang dilakukan Xampp senantiasa menjadi perkembangan dalam database phpMyAdmin (Wicaksono, 2010).

2.2.7 Pengertian MySQL

MySQL adalah salah satu database server yang sangat , hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat Open Source, software ini di lengkapi dengan

Source Code(kode yang dipakai untuk membuat MySQL) . (Winanjar & Susanti, 2021)

MySql adalah database server yang mampu menampung sampai ratusan giga record. Dengan kemampuan tersebut, aplikasi yang anda buat akan semakin powerfull jika digabungkan dengan PHP. Selain itu yang paling penting ialah cost yang dibutuhkan untuk menggunakan PHP dan MySql adalah gratis. Artinya dapat menggunakan, menginstal, dan mendistribusikan tanpa harus lisensi (Kristanti et al., 2018)

2.2.8 Pengertian UML

UML adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan perangkat lunak berbasis object oriented program(OOP). UML sendiri memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, skema basis data, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. (Fifin Sonata ; 2019 : 23). Berikut ini adalah beberapa alat bantu pemodelan sistem menggunakan UML :

a) *Use Case Diagram*

Diagram use case adalah salah satu pemodelan untuk melakukan perilaku (behavior) sistem perangkat lunak yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan kata lain bahwa *Use Case* memiliki pemodelan untuk fungsi-fungsi apa saja yang bisa dilakukan dan siapa saja yang akan menggunakan sistem atau perangkat lunak yang dibuat.

b) *Diagram Aktivitas (Activity Diagram)*

Diagram activity menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau bisnis proses.

c) *Diagram Urut (Sequence Diagram)*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

d) Class Diagram (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. Class diagram secara khas meliputi: Kelas (Class), Relasi, Associations, Generalization dan Aggregation, Atribut (Attributes), Operasi (Operations/Method), Visibility, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut.