

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 TIJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu merupakan sarana untuk menunjukkan keaslian penelitian. Bagian ini membuat uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu merupakan sarana untuk menimbang keaslian judul berdasarkan referensi judul yang pernah ada pada sebelumnya. Dalam penelitian ini akan digunakan lima tinjauan studi yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil adalah :

(Lampala et al., 2023) Fadlan Lampala berhasil mengembangkan sebuah sistem pendataan berbasis web untuk Ikatan Pelajar, Mahasiswa IMPMBL. Sistem ini dibangun dengan menggunakan beberapa teknologi dan framework terkemuka, termasuk CodeIgniter sebagai framework pengembangan web, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, dan OpenStreetMap untuk integrasi peta, Tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pendataan anggota. Dengan adanya sistem ini, informasi mengenai data anggota dapat disampaikan dengan lebih efisien dan akurat. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan untuk mencatat lokasi anggota yang terdaftar melalui integrasi dengan OpenStreetMap. diharapkan penelitian ini dijadikan sebagai dasar atau acuan untuk penelitian selanjutnya dalam membangun dan merancang aplikasi dengan konsep menggunakan framework flutter.

(Ngakan et al., n.d. 2023) Dewa Ngakan Gede Teddy Adryan P, Evi Triandini, Djoko Kuswanto mengembangkan aplikasi untuk pendataan penyandang disabilitas dan manajemen bengkel prostetik di Bali dan Jawa Timur. Aplikasi ini membantu mengumpulkan data penyandang disabilitas dan memudahkan manajemen prostetik, meningkatkan aksesibilitas dan kualitas hidup mereka. Ini adalah langkah inovatif untuk mendukung inklusi sosial dan memenuhi kebutuhan khusus masyarakat yang disabilitas di daerah tersebut.

(Dari et al., 2023) Wulan Dari, Siti Aliyah dan, Rikha Ira Setiyawati mengkaji penggunaan Microsoft Excel sebagai alat efektif untuk mengelola dan menganalisis data nilai siswa. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mempermudah proses pengelolaan dan akses data nilai siswa bagi guru dan staf pendidikan di TK Kartika I-1 Medan Helvetia. Dengan mengintegrasikan teknologi sederhana seperti Microsoft Excel, penelitian ini menunjukkan potensi solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen data pendidikan, sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan pendidikan yang spesifik.

(Hakim et al., 2019) memiliki tujuan merancang sistem akademik berbasis Android di Politeknik Sahid, memberikan dukungan terhadap kegiatan belajar dengan menyediakan solusi mobile untuk akses informasi akademik secara efisien. Dengan berbagai pendekatan dan tujuan, setiap penelitian memberikan kontribusi unik dalam pengembangan aplikasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan spesifik.

(Nur Shofa et al., 2020) Rianto, Rahmi Nur Shofa dan, Erdi Yusuf membahas tentang implementasi kualitas data dalam pengelolaan data dengan menggunakan

pendekatan framework DAMA. Penelitian ini dilakukan di Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang (KPKNL), yang memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan kekayaan negara, penatausahaan piutang negara, dan jasa lelang. Dalam penelitian ini, model kerangka kerja DAMA digunakan sebagai panduan untuk mengelola kualitas data. Hasil penelitian menunjukkan kesadaran yang tinggi terhadap pentingnya kualitas data dan tingkat kematangan tata kelola data yang baik, dengan tujuan mencapai pengelolaan data yang optimal.

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan beberapa sumber pustaka sebagai pedoman dan pembandingan, sebagaimana tercantum pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Penulis	Objek	Tools	Hasil
1.	(Lampala et al., 2023)	Ikatan Montolulusan Pemuda Mahasiswa Banggai Laut	Code igniter	Dengan adanya aplikasi ini, data-data alumni dan anggota menjadi lebih terorganisir dan mudah untuk diakses. Ini memudahkan pengelolaan informasi mengenai jejak karir, prestasi, dan kontak dari setiap alumni dan anggota. Dengan informasi yang terintegrasi, komunikasi antar anggota dan juga antara anggota dengan institusi atau organisasi menjadi lebih efisien. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu dalam memfasilitasi networking dan kolaborasi

No	Nama Penulis	Objek	Tools	Hasil
				di antara komunitas alumni, anggota dan pemerintah daerah.
2.	(Ngakan et al., n.d. 2023)	Penyandang disabilitas dan Bengkel prostetik.	Dart, Flutter, Laravel	penelitian ini tidak hanya sebatas pada perancangan konseptual tetapi juga menerapkan solusi nyata dalam bentuk aplikasi mobile. Ini menunjukkan komitmen untuk mengimplementasikan ide dan konsep menjadi sesuatu yang dapat digunakan secara praktis oleh pengguna. Dengan adanya aplikasi mobile, data dan informasi mengenai alumni dan anggota dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seluler.
3.	(Dari et al., 2023)	TK Kartika I-1 Medan Helvetia	Exel	Dengan adanya aplikasi aplikasi ini, tidak perlu lagi tergantung pada Excel untuk pengelolaan data.
4.	(Hakim et al., 2019)	Politeknik Sahid	Flutter	Aplikasi ini mempermudah akses informasi akademik.
5.	(Nur Shofa et al., 2020)	Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang (KPKNL) Tasikmalaya	Framework DAMA	Dengan dibangunnya aplikasi ini maka kualitas data yang berada dalam aplikasi ini tetap terjaga keakuratannya.

No	Nama Penulis	Objek	Tools	Hasil
.6.	(Riski Rifaldi, 2023)	Implementasi Framework Flutter pada sistem pengelolaan data organisasi IMPMBL.	Flutter	

Penelitian Pendataan anggota Ikatan Pelajar Dan Mahasiswa Kabupaten Banggai Laut Berbasis Web yang diuraikan diatas menggunakan Codeigniter penelitian diatas berbasis web, dan tidak berfokus pada pengelolaan data anggota dan juga alumni. beda halnya pada penelitian kali ini, Penelitian ini memfokuskan pada pengembangan aplikasi untuk mempermudah anggota dan alumni dalam manajemen data, berbeda dengan pendekatan berbasis web sebelumnya. Aplikasi ini menawarkan kemudahan akses dan penggunaan, meningkatkan efisiensi dalam pendataan, pengelolaan dan komunikasi bagi anggota ,alumni dan juga memudahkan dalam mengetahui informasi seputar organisasi dan juga beasiswa dari pemerintah daerah.

2.2 DASAR TEORI

2.2.1 Pengelolaan Data

Pengelolaan data merujuk pada serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengatur, mengamankan, dan memelihara data agar dapat diakses dan dimanfaatkan secara efisien. Ini mencakup proses pengumpulan informasi, penyimpanan dalam basis data atau sistem penyimpanan data lainnya, serta

analisis dan interpretasi data untuk mendukung pengambilan keputusan. Pengelolaan data juga melibatkan aspek keamanan data, termasuk perlindungan terhadap privasi dan keabsahan informasi. Tujuan dari pengelolaan data adalah memberikan akses mudah, cepat, dan terorganisir terhadap informasi yang relevan, mendukung operasi suatu organisasi, pengambilan keputusan, dan pengembangan strategi di berbagai bidang.

2.2.2 Framework/Kerangka Kerja

Framework adalah rangka atau kerangka, istilah tersebut dalam dunia pemrograman adalah kumpulan kelas (*class*) dan (*function, method*) yang disusun secara sistematis berdasarkan kegunaan atau fungsi tertentu untuk mempermudah pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi. Sebagian besar *framework* yang beredar saat ini dibangun berdasarkan konsep *Object-Oriented Programming*. Selain itu banyak manfaat yang didapat saat menggunakan *framework*. *Framework* menawarkan penghematan waktu kerja dalam penulisan kode dari awal untuk fungsi-fungsi yang sudah disediakan. Selain itu berkaas kode akan tersusun secara sistematis sesuai struktur yang ditawarkan *framework*, dengan demikian akan memberikan kemudahan saat satu software harus dikerjakan oleh banyak orang.

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *framework* merupakan kerangka yang berisi kumpulan *class* dan *function* yang disusun secara sistematis dengan tujuan tertentu agar mempermudah dalam pengembangan suatu aplikasi baik secara individu ataupun kelompok .

2.2.3 Flutter

Flutter adalah toolkit antar muka untuk membuat aplikasi yang dikompilasi secara native untuk seluler, website, desktop dari single codebase (Flutter web, 2020). Flutter pertama kali dirilis pada tahun 2017 oleh google, dibangun menggunakan bahasa pemrograman C, C++, Dart, dan Skia (a 2D rendering engine). Saat pengembangan aplikasi, Flutter didukung dengan adanya fitur hot-reload yang dianggap salah satu fitur utama yang diunggulkan untuk meningkatkan pengembangan. Fitur hot-reload memudahkan pengembang dalam membuat user interface, menambahkan fitur aplikasi, dan memperbaiki bug. Hot-reload berkerja dengan memasukkan kode yang sudah diperbarui ke dalam dart virtual machine yang sedang berjalan. Setelah virtual machine memperbarui class dan fungsi, secara otomatis kerangka kerja Flutter akan membangun ulang widget sehingga pengembang dapat secara langsung melihat efek perubahan (Flutter web, 2020).

2.2.4 Dart

Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart sebagai bahasa utamanya. Dart adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan dan dikelola oleh google pada tahun 2011.

2.2.5 Firebase

Firebase adalah model layanan yang bekerja dibelakang layar dan menghubungkan aplikasi mobile ke cloud storage. Firebase Database adalah database yang di-host di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung. Ketika membuat aplikasi lintas-platform

dengan SDK Adroid, iOS, dan JavaScript, semua klien akan berbagi sebuah instance Realtime Database dan menerima update data terbaru secara otomatis. (firebase, 2023).

2.2.6 UML

UML (Unified Modeling Language) adalah suatu metode pemodelan dengan cara visual yang dipakai sebagai alat atau sarana perancangan suatu sistem yang berorientasi objek sebagaimana dikenal juga dengan sebutan oop. Menurut Nugroho, UML merupakan bahasa pemodelan khusus dalam sistem atau perangkat lunak dengan paradigma berorientasikan objek. Pemodelan atau modeling sebenarnya digunakan khusus untuk menyederhanakan berbagai kendala yang kompleks sehingga nantinya mudah untuk dipelajari, UML juga telah digunakan sebagai standar visualisasi, perancangan, dokumentasi sistem, hingga penyusunan suatu blueprint. Selain pengertiannya secara umum, beberapa ahli juga pernah mengungkapkan pengertian dari UML ini. Berikut ini pengertian UML menurut para ahli :

Menurut booch, OMT (Object Modeling Technique), dan OOSE(Object Oriented Software Engineering) yang bisa digunakan untuk melakukan analisis pada perancangan sebuah sistem.

- a. Usecase Diagram adalah diagram yang menggambarkan hubungan antara actor dengan sistem, usecase diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat.

- b. Activity Diagram adalah diagram UML yang memberikan gambaran tentang proses dari sebuah sistem. Segala proses di dalam lengkap dan rinci tahapan demi tahapannya, dari masukan hingga keluaran dari sistem tersebut.
- c. Class Diagram adalah UML yang penggunaannya untuk menampilkan dan memerankan paket yang ada di sebuah sistem. Hubungan antara relasi paket satu dengan lainnya akan terlihat jelas pada diagram ini, sehingga digunakan juga untuk acuan dalam membangun sistem.
- d. Sequence Diagram adalah diagram UML yang memberikan gambaran atau penjelasan antar objek dalam sistem dengan urutan berdasarkan waktu. Diagram ini dapat memudahkan susunan sebuah sistem dengan cepat sesuai yang diinginkan. Sebab tahapan proses sebuah sistem yang digambarkan sudah sangat jelas.