

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori dasar

##### A. Aplikasi Android

Android adalah sistem operasi yang dikembangkan google untuk smartphone. Android dapat berjalan di berbagai perangkat, android juga menyediakan kitdevelopment untuk penulisan kode asli dan untuk perakitan modul untuk membuat aplikasi.

Android di desain untuk menyediakan resppons cepat terhadap masukkan pengguna. Selain antar muka sentuh yang berubah-ubah, kemampuan getaran android dapat menyediakan umpan balik sentuhan. Android juga sangat mudah digunakan dalam pengembangan aplikasi karna tersedianya software pengembangan android yang bernama Android Software Development kit (SDK).(Developer Training, n.d.)

##### B. Flutter

*Flutter* merupakan sebuah platform pengembangan aplikasi berbasis mobile dengan kinerja dan digunakan oleh aplikasi seperti IOS dan Android dari satu code base yang dikeluarkan oleh google dengan sifat yang open Source. Dengan sifatnya yang open source *Flutter* memiliki tujuan untuk mempermudah para pengembang aplikasi untuk mengerjakan apikasi tanpa harus untuk mempelajari bahasa pemrograman lain secara terpisah yang sebelumnya harus mempelajari mengenai java dan kotlin untuk Android dan swift untuk IOS dapat di permudah hanya dengan mempelajari bahasa Dart.(Munthe, n.d.)

##### C. Dart

Dart merupakan Bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk platform Flutter menggantikan Javascript. Dart merupakan bahasa

pemrograman yang dikembangkan oleh Google untuk membantu dalam pengembangan aplikasi bersamaan dengan flutter, Dart mempunyai sifat yang imperatid, fungsional, relektif, dan berorientasiu objek . (Munthe, n.d.)

#### D. Visual Studio Code

Visual Studi Code adalah OpenSource gratis untuk development dan debugging modern yang tersedia gratis untuk perangkat Linux, OS X dan Windows. VS Code mendukung lebih dari 30 bahasa komputer , bahasa markup dan database contohnya adalah : JavaScript, C#, C++, Java, HTML, R, CSS, SQL, Markdown, TypeScript, Less, Sass, JSON, XML, dan Python. (*VisualStudioCode-TipsAndTricks-Vol.1*, n.d.)

#### E. Sqlite

Sqlite merupakan sumberdatabase terbuka yang mendukung fitur dari basis data relasional yang standart seperti SQL. Sqlite adalah library perangkat lunak mandiri yang implementasinya tidak menggunakan server seperti konfigurasi dan databse SQL transaksional. (Putra et al., 2020)

#### F. Algoritma Selection Sort

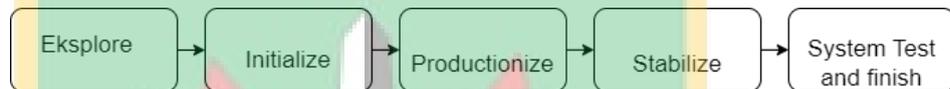
Algoritma selection disebut juga dengan algoritma maksimum minimum, pengurutan ini didasarkan pada pemilihan data maksimum atau minimum sebagai dasarnya. Konsep ini kemudian menyatukan nilai maksimum dengan elemen paling akhir untuk urutan yang disebut dengan Ascending dan elemen pertama yag disebut dengan Decending. (Retnoningsih, 2018)

Algoritma Selection Sort mengurutkan suatu nilai yang terkecil yang kemudian ditukar dengan nilai yang besar, lalu dibandingkan dengan elemen yang skearang dengan elemen yang berikutnya sampai elemen terakhir, pengurutan dilakukan terus sampai tidak adanya pertukaran data.

Selection Sort jika secara ascending dilakukan pengurutan secara garis besar yaitu jumlah Pass =  $n-1$ , untuk setiap Pass  $i=1,2,\dots$ , jumlah Pass, dan melakukan pertukaran maks dengan elemen ke- $n$ , mengurangi  $n$  satu.

#### G. Metode Mobile-D

Metode mobile-D adalah metode pengembangan perangkat lunak berbasis mobile. Mobile-D merupakan metode pendekatan Agile yang didasarkan pada Extreme Programming, Crystal Methodologies, dan Relational Unified Process.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Mobile-D

Metode Mobile-D memiliki tahapan dalam pengerjaannya yaitu : Explore, Initialize, Productionize, Stabilize, System and Test. (Adha et al., 2020)

- A. Explore, tahapan Metode Mobile-D yang pertama adalah Explore pada explore ini peneliti akan menyusun dan merencanakan beberapa isu dasar dari perkembangan sistem, contohnya: Arsitektur perkembangan, proses perkembangan, serta lingkungan dari perkembangan .
- B. Tahapan yang kedua adalah Initialize, pada tahapan ini peneliti menyiapkan serta memverifikasi isu yang dapat menentukan keberhasilan dari proyek yang dibuat. Tahap ini diakhiri dengan sumber daya yang telah siap untuk memenuhi pembangunan proyek.
- C. Tahap ketiga yaitu Productionize, pada tahap ini peneliti akan memulai membangun atau memproduksi dari proyek dengan

menerapkan siklus pengembangan yang bertingkat dan iterative

- D. Tahap yang keempat adalah Stabilize , tahap ini akan mengintegrasikan sub sistem yang sudah dibangun menjadi satu kesatuan produk.
- E. Dan tahap yang terakhir adalah System Test and Finish, pada tahap ini produk yang telah di buat akan melakukan tap pengecekan jika ada bagian yang harus di perbaiki atau tidak, dan pada tahap ini akan menjadi timbal balik bagi tim pengembang untuk memperbaiki kekurangan.

## 2.2 Kajian Pustaka

Penelitian ini menggunakan beberapa jurnal referensi terdahulu dalam bahan referensi yang diharapkan dapat memudahkan penulis dalam melakukan penelitian:

Penjadwalan merupakan proses dalam pengambilan keputusan yang sering dilakukan oleh pengelola jasa maupun industri. Penjadwalan bertujuan sebagai pengoptimalan dari suatu tujuan penjadwalan berkaitan erat dengan pengalokasian sumberdaya kedalam fungsi-fungsi tertentu. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi rekomendasi jadwal perkuliahan dengan hasil yang bervariasi yang dapat menjadi solusi lain dalam menyusun penjadwalan perkuliahan sesuai kebutuhan. Akan tetapi penelitian ini memiliki kelemahan yaitu dalam sisi database yang terbilang sulit untuk digunakan. (Andika et al., n.d.)

Pada Universitas Muslim Indonesia menyediakan layanan penjadwalan kuliah berbasis web, jadwal perkuliahan tersebut dapat diakses dengan cara login terlebih dahulu kedalam akun web dan jadwal tersebut akan dicetak menjadi jadwal KRS. Sistem web seperti ini tidak dapat

memberikan pemberitahuan mengenai jadwal yang ditetapkan secara realtime. Maka dibuatlah aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam mendapatkan jadwal secara realtime. Kekurangan dalam aplikasi ini adalah tidak bisanya membuat jadwal atau reminder secara manual dikarenakan jadwal yang diberikan sudah tertanam dalam database .(Junita Basri & Anraeni, 2021)

Bimbel As-samba merupakan suatu instansi pendidikan yang memberikan pembelajaran diluar dari pembelajaran sekolah yang di mulai dari murid Tk sampai Sekolah menengah Atas (SMA). Bimbel As-samba memiliki visi dan misi untuk menjadikan murid yang diajarkan menjadi murid yang berakhlak, berilmu, dan bermanfaat. Akan tetapi seringkali kelalaian dari murid yang lupa akan pentingnya dari kegiatan bermanfaat dapat menghambat visi misi dari Bimbel tersebut, maka dibuatlah aplikasi pengingat untuk murid dapat melakukan kegiatan yang bermanfaat seperti Sholat, Mengaji, Belajar dan mengerjakan tugas. Penelitian ini memiliki kekurangan yaitu tidak adanya aplikasi mobile yang dapat membantu murid dalam memudahkan untuk melihat jadwal tanpa harus membuka web atau aplikasi yang terdapat dalam komputer dan tidak adanya notifikasi untuk mengingatkan murid untuk melakukan kegiatan. (Eko & Informatika, 2022b)

Penyakit HIV merupakan penyakit yang membutuhkan pengobatan yang serius, banyak nya pasien HIV/AIDS yang tidak patuh terhadap pentingnya pengobatan dikarenakan para pasien penderita HIV/AIDS mengalami kebosanan dalam mengkonsumsi obat obatan yang sama seumur hidup membuat tingkat keberhasilan dari pengobatan menjadi rendah. Dikarenakan pemasalahan ini maka perlukan sebuah aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pasien dalam mengkonsumsi obat ARV yang dapat mencatat waktu konsumsi dan mengingatkan pasien

kapan waktu haru meminum obat, penggunaan SMS dan weChat yang menjadi perantara dalam menyampaikan notifikasi kegiatan ini menjadi dapat dengan mudah dijangkau tidak akan terbatas oleh waktu dan keadaan. Kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini adalah tidak adanya kejelasan terhadap notifikasi yang diberikan, apakah notifikasi itu dapat berjalan dengan tidak adanya internet atau bahkan tidak adanya kartu sim untuk mendapatkan sms. (*Literature Review : Efektifitas SMS Reminder Dan Wechat Dalam Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat ARV Pada Penderita HIV/AIDS, n.d.*)

Rekomendasi dapat di pegaruhi oleh faktor subjektif, setiap mahasiswa memiliki kesulitan dalam menentukan matakuliah, contohnya tergantung terhadap pengalaman dari konselor/ pengajar pribadi. Terlepas dari nasihat atau arahan dari konselor pada univesitas, rekomendasi yang diberikan oleh konselor tentu tidak selalu sempurna. Maka dari itu dibuatlah alat yang dapat memabntu mahasiswa yang dapat membantu mahasiswa dalam menentukan matakuliah mana yang akan diambil. Hadil yang di dapat dalam penelitian ini adalah di dapatkan data berdasakn dari beberapa kemungkinan dari sejarah masing masing siswa. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak dijelaskannya mengenai aplikasi yang di buat. (Castells et al., n.d.)

Pada Universitas Kristen Petra mahasiswa masih menggunakan cara manual untuk mencatat jadwal contohnya dengan menggunakan buku agenda atau smartphone, untuk mengurangi permasalahan yang dapat merugikan mahasiswa maka dibuatlah aplikasi reminder untuk mengurangi kesulitan mahaiswa dalam mengatur jadwal karena akan dilakukan secara otomatis, hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah studen reminder dapat mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan reminder kegiatan karena data yang dimasukkan akan otomatis masuk kedalam google calendar. (Pambudi & Radion, n.d.)

Pada pondok pesantren Tanjung Resik At-taqwa memiliki jadwal kegiatan yang wajib diketahui oleh para santri dan wali santri yang berfungsi sebagai panduan kegiatan agar prosesi belajar mengajar dapat berjalan dengan baik, akan tetapi jadwal kegiatan yang di berikan pondok ini diinformasikan secara manual dengan cara menempelkan kertas pada papan pengumuman atau disampaikan langsung kepada orang yang bersangkutan. Hal ini membuat pemikiran untuk memabangun aplikasi yang berfungsi sebagai reminder yang dapat mengelola informasi atau kegiatan dengan cara mempublikasikannya melalui google calendar yang sudah tersingkronkan dengan reminder. penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming, pengembangan ini di sesuaikan dengan situasi oleh sistem pengembangan tunggal dengan metode personal Extreme Programming. Hasil yang didapat dalam aplikasi ini adalah tidak diperlukannya media penyimpanan dikarenakan layanan sudah otomatis tersingkronkan dengan API google calendar. (Kurniawan et al., 2019)

Dalam menangani data besar microsoft visual basic 6.0 jauh lebih efektif dibandingkan dengan microsoft excel atau microsoft access yang menggunakan sistem manual. Data yang di lampirkan berupa nama mahasiswa, nilai, bobot, SKS, IPK, Maksimal SKS yang boleh di ambil dan lain-lain. Seiring berjalannya waktu data yang di masukkan akan semakin banyak dan membuat petugas yang beroperasi akan menjadi jenuh, maka di buatlah form yang dapat membantu para petugas dalam mengimput data mahasiswa yang.

(Yusnita, 2019)

Kampus Politeknik Sains & Teknologi Maluku Utara adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang berlokasi di ternate, politeknik ini memiliki sistem pengambilan Kartu Hasil Studi yang masih bersifat

konvensional, pengolahan data hasil studi ini sudah terkomputerisasi akan tetapi belum bisa dipakai secara online, atas permasalahan ini peneliti berinisiatif untuk membuat sistem informasi kartu hasil studi yang dapat memudahkan para mahasiswa. Hasil yang di berikan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dalam mengelola data – data mahasiswa, dosen , dan KHS di politeknik Sains & Teknologi Wiratama Maluku Utasra Ternate. (Umagapi & Nurdiyani, n.d.)

Masalah yang sering terjadi dalam kalangan mahasiswa adalah sulitnya mahasiswa dalam menghadapi matakuliah, dan mahasiswa sulit untuk menemukan seseorang yang dapat membantu mereka dalam mengatasi masalah yang mereka rasakan. Berdasarkan survey yang di lakukan pada universitas king abdul aziz pada musim gugur tahun 2018, menyatakan bahwa mahasiswa lebih sering mencari solusi dengan menggunakan google dibandingkan dengan bertanya kepada anggota fakultas. Maka dari permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi yang dapat membantu dalam menghubungkan layanan akademik dan kebutuhan sosial di univeritas. Pembangunan aplikasi ini menggunakan metode Mobile-D dalam pengembangannya. Hasil yang didapatkan dari aplikasi ini adalah aplikasi sosial akademik digunakan diberbagai lingkungan khusus nya pendidikan aplikasi ini harus digunakan untuk mengurangi gangguan. (Alnanih et al., 2019)

