

## PEMBUATAN APLIKASI E-TATIB BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN DART

### MAKING AN ANDROID-BASED E-TATIB APPLICATION USING THE DART PROGRAMMING LANGUAGE

Isa Faqihuddin Hanif<sup>1</sup>, Ghifar Marhaban Sinambela<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Email: <sup>1</sup>isa@uhamka.ac.id, <sup>2</sup>ghifarmarhaban@gmail.com

#### Abstract

*An automatic application of discipline is needed in schools to achieve the school's vision and mission. The research method used in developing this application is the Waterfall method. The reason for using this method is because the Waterfall method has a sequential model, so that developers can start doing research until testing is more neat and structured. And this method can easily make improvements if the stage that is being worked on has an error gap. The design of the e-Tartib application itself is designed on an android mobile basis. The programming language used is the Dart language which is included in the Flutter SDK with the MySQL Database. The e-Tartib application is designed to minimize violations committed by students and can record student violations that are integrated and stored neatly. The expected results in this study are that later this e-Tartib application will enable students to understand and follow school rules or regulations so that teaching and learning activities will run optimally. This research was conducted at SMK Bina Citra Asia Jakarta.*

**Keywords:** *e-Tatib, Dart Language, SDK Flutter, MySQL, Waterfall, Android*

#### Abstrak

Diperlukannya sebuah otomatisasi penerapan tata tertib di sekolah guna mencapai visi misi sekolah. Dari permasalahan tersebut maka diperlukan aplikasi yang dapat memutuskan tindakan yang dapat diambil bagi siswa pelanggar. Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode Waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode Waterfall memiliki model berurutan, sehingga pengembang dapat mulai melakukan riset sampai pengujian lebih rapih dan tersusun. Serta pada metode tersebut dapat dengan mudah melakukan perbaikan bila dalam tahap yang sedang dikerjakan memiliki celah kesalahan. Rancangan dari aplikasi e-Tartib itu sendiri dirancang dengan berbasis mobile android. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Dart yang sudah include di dalam SDK Flutter dengan Database MySQL. Aplikasi e-Tartib dirancang untuk meminimalisir pelanggaran yang dilakukan oleh siswa serta dapat melakukan pencatatan pelanggaran siswa yang terintegrasi dan tersimpan dengan rapih. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah agar nantinya aplikasi e-Tartib ini menjadikan siswa dapat memahami serta mengikuti aturan atau tata tertib sekolah sehingga kegiatan belajar mengajar akan berjalan secara optimal. Penelitian ini dilakukan di SMK Bina Citra Asia Jakarta.

**Kata kunci:** *e-Tartib, Bahasa Dart, SDK Flutter, MySQL, Waterfall, Android.*

#### 1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya, pendidikan berperan sebagai usaha mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi lingkungan luar yang terus mengalami perubahan. Pendidikan itu juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan pribadi siswa dalam bermasyarakat nantinya. Pendidikan karakter merupakan salah satu peran sekolah dalam mengembangkan kepribadian siswa yang berlangsung dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) maupun diluar KBM. Masalah yang dihadapi dalam pembangunan karakter siswa

adalah bagaimana menjadikan siswa tersebut memiliki adab dan akhlak yang berguna bagi masyarakat. Guna mencapai visi dan misi sekolah SMK Bina Citra Asia Jakarta diperlukan kerjasama dari guru, siswa, maupun pihak sekolah. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berlangsung tentu tidak lepas dari berbagai masalah. Terutama masalah yang datang dari siswa yang melakukan pelanggaran. Pelanggaran yang terjadi beragam, yang masih dalam kategori wajar bagi seorang pelajar. Namun, konsekuensi pelanggaran tetap perlu dilaksanakan guna

memberikan pelajaran positif bagi adab dan akhlak siswa ke depan agar dapat siap terjun ke masyarakat. Dalam pengambilan keputusan pihak sekolah dalam menangani pelanggaran siswa, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan laporan pelanggaran siswa, dan dapat memberikan report yang dapat dijadikan catatan siswa apabila ke depannya melakukan pelanggaran kembali. Salah satu divisi yang perlu mendapatkan perhatian dalam pengembangan teknologi ialah divisi personalia (Hanif, I. F, 2019).

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 TATA TERTIB SEKOLAH

Secara umum tata tertib sekolah dapat diartikan sebagai ikatan atau aturan yang harus dipatuhi setiap warga sekolah tempat berlangsungnya proses belajar mengajar. Pelaksanaan tata tertib sekolah akan dapat berjalan dengan baik jika guru, aparat sekolah dan siswa telah saling mendukung terhadap tata tertib sekolah itu sendiri, kurangnya dukungan dari siswa akan mengakibatkan kurang berartinya tata tertib sekolah yang diterapkan di sekolah. Peraturan sekolah yang berupa tata tertib sekolah merupakan kumpulan aturan-aturan yang dibuat secara tertulis dan mengikat di lingkungan sekolah. Dari pengertian di atas dapat dipahami bahwa tata tertib sekolah merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain sebagai aturan yang berlaku di sekolah agar proses pendidikan dapat berlangsung dengan efektif dan efisien. (Moh. Mansyur Fawaid, 2017)

### 2.2 ANDROID

Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk perangkat mobile atau perangkat tablet (PDA). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk mengembangkan aplikasi buatan sendiri yang membuat android menjadi sistem operasi mobile yang populer hingga saat ini. Android didirikan pada tahun 2003 oleh Andy Rubin, Nick Sears, Rich Miner dan Chris White yang kemudian dibeli oleh Google pada bulan Juli 2005. Android adalah sistem operasi untuk mobile device yang awalnya dikembangkan oleh perusahaan start-up bernama Android Inc. Pada bulan Juli 2005 android diakuisisi oleh Google. Sejak dibeli Google, Android memiliki momentum untuk berkembang dan saat ini telah menjadi salah satu sistem operasi untuk ponsel dan gadget yang paling berpengaruh di dunia. Android merupakan sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. (H. Wijaya & W. S. Sari, 2015)

### 2.3 SDK FLUTTER

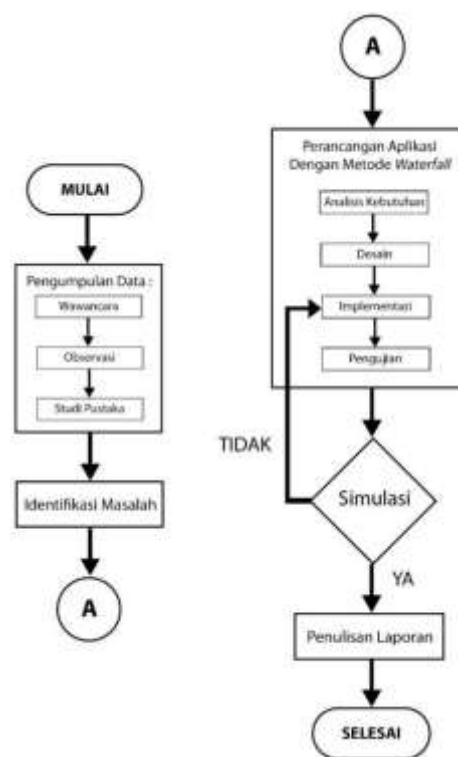
Framework ini merupakan framework mobile opensource yang diciptakan oleh Google. Yang digunakan untuk membangun aplikasi baik untuk sistem operasi android maupun sistem operasi IOS. (Kevin A. R & Ardhini W. U, 2019)

### 2.4 BAHASA PEMROGRAMAN DART

Dart language merupakan salah satu bahasa pemrograman oleh Google yang merupakan bahasa general-purpose yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai platform termasuk web, mobile server, dan IOT. Bahasa ini juga merupakan bahasa standar yang digunakan dari flutter. (Kevin A. R & Ardhini W. U, 2019).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Skema Alur Penelitian Tabel 1 Alur Penelitian



#### 3.1.1 Mulai

#### 3.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data, penulis mengumpulkan beberapa data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem tersebut dan data yang diambil berupa data primer yang didapatkan dari sumber yang asli yaitu hasil wawancara, observasi, dan studi pustaka.

- a. Wawancara  
Melalui wawancara dengan narasumber terkait yaitu Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan dan guru

Bimbingan Konseling SMK Bina Citra Asia Jakarta.

- b. Observasi  
Melihat langsung bagaimana situasi kondisi lingkungan sekolah serta keadaan siswa.
- c. Studi Pustaka
- d. Melalui studi literatur berdasarkan buku teks maupun studi dari jurnal-jurnal yang dipublikasikan secara daring.

### 3.1.3 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah yang kemungkinan terjadi sehingga menghasilkan sistem yang tepat dalam pengambilan keputusan sanksi pelanggaran secara tepat, serta memberikan *report* sebagai catatan pelanggaran siswa.

### 3.1.4 Perancangan Aplikasi

Pada tahapan perancangan aplikasi, penulis menerapkan metode waterfall berdasarkan Analisis Kebutuhan, Desain, Implementasi, dan Pengujian.

- e. Analisis Kebutuhan  
Menganalisa kebutuhan yang dibutuhkan seperti hardware dan software yang digunakan, dan metode perancangan yang ingin digunakan.
- f. Desain  
Pada tahap ini dilakukan pembuatan skema sistem dan pemodelan proses sistem berupa Activity Diagram.
- g. Implementasi  
Menerapkan rancangan desain tersebut ke dalam bentuk aplikasi.
- h. Pengujian  
Pada tahap ini dilakukan proses pengujian aplikasi untuk melihat apakah output yang dihasilkan sesuai harapan atau belum.

### 3.1.5 Simulasi

Pada tahapan simulasi, penulis melakukan simulasi dari aplikasi yang telah dibuat apakah aplikasi tersebut berjalan dengan baik atau tidak. Bila tidak, maka penulis akan Kembali ke tahap Implementasi dimana akan dicari celah kesalahan mana yang terjadi sehingga aplikasi tidak berjalan

dengan baik. Bila aplikasi telah berjalan dengan baik, maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

### 3.1.6 Penulisan Laporan

Pada tahap ini, penulis menjelaskan seluruh penjelasan tentang penelitian dan perancangan yang penulis lakukan. Penulis membuat laporan hasil dari penelitian ini dalam bentuk dokumentasi.

## 3.2 Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi *e-Tartib* ini dalam mengoperasikannya berbasis android, penulis menyertakan hasil berupa tampilan dan output dari aplikasi. Didalam aplikasi terdapat 4 menu yang akan dijabarkan, seperti menu beranda, input pelanggaran, profil, dan *logout*. Didalam menu beranda berisi galeri foto sekolah dan deskripsi dari aplikasi *e-Tartib* tersebut, dalam menu input pelanggaran berisi *form* yang dapat diisi oleh *user* guru saat terjadi pelanggaran siswa, menu profil berisi data dan informasi dari akun *user* guru, serta *logout* untuk keluar dari akun *user* guru tersebut.



Gambar 4.1 Tampilan utama aplikasi

merupakan menu utama aplikasi. Halaman utama diatas berisikan galeri foto sekolah serta deskripsi dari aplikasi *e-Tartib*



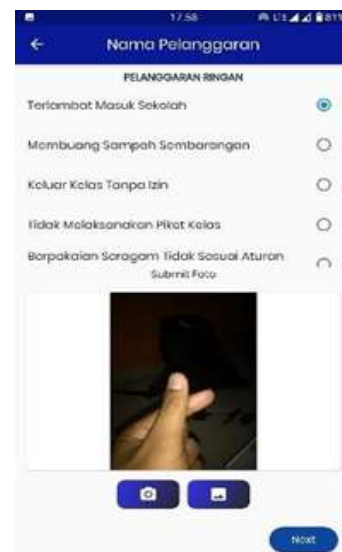
Gambar 4.2 Halaman Input Pelanggaran

Pada halaman ini berisi form pertama yang akan diisi guru saat siswa melakukan pelanggaran. *User* guru akan memilih kelas terlebih dahulu kemudian memilih nama siswa sesuai kelas yang sudah tersimpan di *database*. Selanjutnya guru dapat memilih tanggal terjadinya pelanggaran.



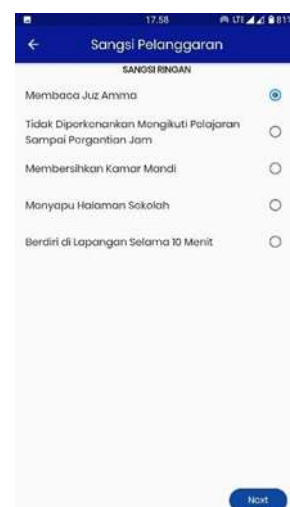
Gambar 4.3 Halaman Jenis Pelanggaran

Pada halaman ini guru akan memilih jenis pelanggaran sesuai klasifikasinya, yaitu ringan, sedang, dan berat.



Gambar 4.4 Halaman Nama Pelanggaran

Pada halaman ini berisi nama-nama pelanggaran yang muncul berdasarkan klasifikasi pelanggaran. Guru dapat memilih nama pelanggaran yang dilakukan siswa serta dapat memberikan foto bukti pelanggaran yang dilakukan.



Gambar 4.5 Halaman Sanksi Pelanggaran

Pada halaman ini berisi sanksi apa saja yang akan diberikan ke siswa sesuai dengan klasifikasi pelanggaran.



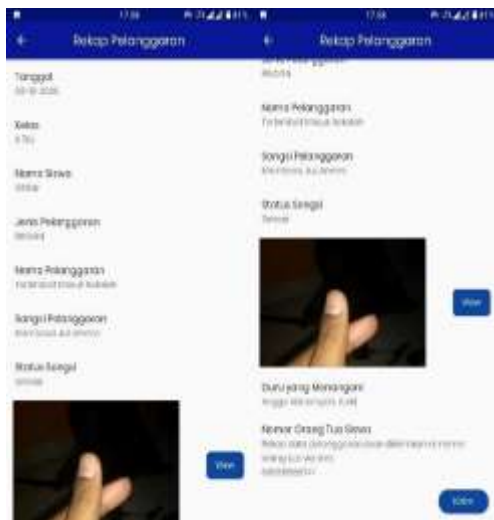
Gambar 4.6 Halaman Status Sanksi

Pada halaman ini berisi apakah sanksi sudah diberikan atau belum. Bila sudah, guru dapat memilih done, bila belum atau membutuhkan tindak lanjut maka guru dapat memilih undone.



Gambar 4.8 Tampilan Berhasil Dikirim

Pada tampilan ini memperlihatkan bahwa laporan telah berhasil dikirim. Dan halaman akan otomatis kembali ke dashboard.



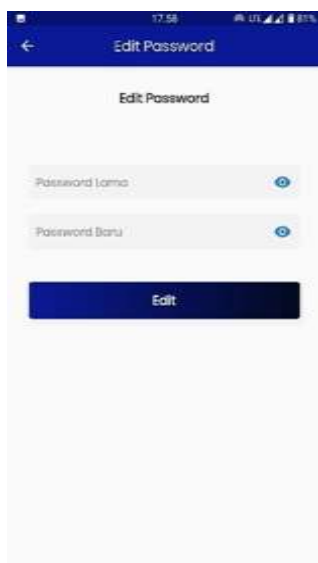
Gambar 4.7 Halaman Rekap Pelanggaran

Pada halaman ini berisi rekap pelanggaran yang telah diinput guru sebelum dikirim ke database dan SMS ke orang tua siswa.



Gambar 4.9 Halaman Profil Guru

Pada halaman ini berisi informasi user guru.



Gambar 4.10 Halaman Edit Password

Pada halaman ini berisi form untuk mengganti password guru. Dan halaman ini terletak di dalam menu Profil Guru saat guru memilih sub menu "Password".

#### 4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tercapainya pembuatan aplikasi e-Tartib atau elektronik Tata Tertib untuk meminimalisir pelanggaran siswa di sekolah dan dapat melakukan pencatatan pelanggaran siswa.
2. Dari pengujian sistem terhadap guru menggunakan penghitungan skala likert, sebanyak 86,42% responden bersikap positif dalam mendukung terbentuknya aplikasi e-Tartib.
3. Aplikasi tersebut turut serta mendukung pemerintah dalam menerapkan konsep Industri 4.0 di bidang Pendidikan.

#### 5. SARAN

Aplikasi ini diperlukan pengembangan dari segi fitur-fitur yang dapat lebih menunjang serta memaksimalkan penggunaan dari aplikasi E-Tatib ini. Serta tampilan lebih diperbaharui lagi dan diutamakan dari sisi user friendly.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh Dosen dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, serta teman-teman sejawat yang telah menjadi rekan diskusi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hanif, I. F. (2019, December). PERANCANGAN APLIKASI ANDROID PENILAIAN KINERJA DAN SIKAP SPIRITUAL KARYAWAN (STUDI KASUS TOKO RETAIL IDOLMART). In *Prosiding Seminar Nasional Teknoka* (Vol. 4, pp. 191-198).
- [2]. Jaya, T. S., & Sahlinal, D. (2017). Perancangan Kantor Digital Berbasis Framework dengan Metode Waterfall pada Politeknik Negeri Lampung. *02(02)*, 14–17.
- [3]. Fawaid, M. M. (2017). Implementasi Tata Tertib Sekolah Dalam Meningkatkan Karakter Kedisiplinan Siswa. *Jurnal Civic Hukum*, 2(1), 9.
- [4]. Wijaya, H. & Sari, W. S. (2015). RANCANG BANGUN MOBILE COMMERCE BERBASIS ANDROID PADA TOKO DUTA BUKU. *14(2)*, 98–107.
- [5]. Alfarisi, S. (2018). SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR PADA MI AL-FALAH BERBASIS ANDROID. 794–799.
- [6]. Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *2(1)*, 6–12.
- [7]. Indah Sari, L., Helmud, E., Aribowo Probonegoro, W., & Damini, S. (2020). SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN SEBAGAI BAGIAN DARI SISTEM E-GOVERNMENT BERBASIS WEB : STUDI KASUS KANTOR KELURAHAN AIR ITAM. *6(1)*, 25–34.
- [8]. Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*. 4(1), 86–93.
- [9]. Ramadhan, K. A. & Utami, A. W. (2019). SISTEM INFORMASI KELULUSAN DAN KRIPTOGRAFI IJASAH PADA LEMBAGA PENDIDIKAN PENERBANGAN. *9*, 136–143.
- [10]. Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). SISTEM INFORMASI

PENJADWALAN DOKTER  
BERBASIS WEB DENGAN  
MENGUNAKAN FRAMEWORK  
CODEIGNITER ( STUDI KASUS :  
RUMAH SAKIT YUKUM MEDICAL  
CENTRE ). 11(2), 30-37.

- [11]. Muhidin, R., Kharie, N. F. & Kubais, M.  
ANALISIS DAN PERANCANGAN  
SISTEM INFORMASI PADA SMA  
NEGERI 18 HALMAHERA SELATAN  
SEBAGAI MEDIA PROMOSI  
BERBASIS WEB. 2(September 2017),  
91-103.