

PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM MERANCANG APLIKASI MOBILE GURU DAN ORANG TUA

Riski Annisa¹⁾, Muhammad Rivaldi Baihaqi²⁾

Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No. 98, Jakarta
E-mail :riski.rnc@bsi.ac.id ¹

ABSTRACT

In the current development of educational technology, the world of education cannot be separated from the role of the internet. Mobile devices have become part of human daily life in facilitating activities, currently, the need for mobile-based information technology is very necessary, therefore schools need an information system that can support and provide services between teachers (schools) and parents of students. . This study discusses the application of the waterfall in designing mobile-based teacher and parent applications. Currently, most of the information systems in schools are still done manually, starting from news announcements, school grades, and tuition payments, making it possible for errors to occur during the delivery process. The design of this application is the best solution to solve problems that exist in schools, and with a computerized system, an effective and efficient activity can be achieved in supporting activities at this school.

Keywords: Design, System, School

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi pendidikan saat ini, dunia pendidikan tidak lepas dari peran internet. Adapun perangkat seluler sudah menjadi bagian kehidupan sehari-hari manusia dalam mempermudah melakukan aktifitas, saat ini kebutuhan teknologi informasi berbasis mobile sangat diperlukan, oleh karena itu Sekolah membutuhkan adanya suatu sistem informasi yang dapat menunjang dan memberikan pelayanan antara Guru (Sekolah) dengan Orang tua siswa. Pada penelitian ini membahas mengenai penerapan waterfall dalam merancang aplikasi guru dan orang tua berbasis mobile. Pada saat ini sistem informasi pada sekolah kebanyakan masih dilakukan secara manual, mulai dari pengumuman berita, nilai sekolah, serta pembayaran SPP, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam penyampaiannya. Perancangan Aplikasi ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada pada sekolah, serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada sekolah ini.

Kata kunci: Perancangan, Sistem, Sekolah

I. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan yang sifatnya ialah formal, non formal, serta informal, yang mana pendiriannya itu dilakukan oleh negara atau juga swasta dengan tujuan utama ialah untuk memberikan pengajaran, mengelola,

serta juga mendidik para murid dengan melalui bimbingan yang diberikan oleh para pendidik atau guru [1].

Raudhatul Atfhal Miftahul Aulad Tapos merupakan suatu lembaga pendidikan anak usia dini yang berada pada jalur pendidikan formal. Di Indonesia, menempuh pendidikan RA/TK tidaklah

wajib. Namun dalam perkembangannya, banyak sekolah dasar yang mewajibkan calon siswanya lulus RA/TK. Untuk itu perlu dilakukan peningkatan mutu manajemen pendidikan terutama yang berhubungan dengan siswa, guru dan wali murid sehingga lebih bisa meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anaknya agar memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Permasalahan yang ada sekarang ini adalah kelemahan dalam hal penyampaian informasi yang terjadi pada sekolah ini, yang meliputi data siswa, nilai siswa, kegiatan siswa serta pembayaran yang disebabkan kurangnya interaksi dan keaktifan antara orang tua (wali murid) tersebut dengan pihak sekolah selaku penyedia lembaga pendidikan. Mengingat di era sekarang, setiap masyarakat khususnya wali murid di sekolah ini sudah mempunyai akses internetnya masing-masing pada perangkat selulernya. Teknologi saat ini yang telah memungkinkan terjadinya perubahan media komunikasi, Dahulu ketika internet muncul di penghujung abad ke-21, pengguna internet dan masyarakat luas masih mengidentikkannya sebagai "alat" semata.

Berbeda halnya sekarang, internet menjadi "media" tersendiri yang bahkan mempunyai kemampuan interaktif [2]. Perangkat seluler sudah banyak digunakan oleh masyarakat luas, karena kegunaannya yang praktis dan efisien. Dengan adanya layanan internet orang dapat mendapatkan informasi yang dibutuhkan kapan saja dan dimana saja. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan pemakaian dan nilai manfaat dari sistem informasi yang akan dibangun ini, sistem akan dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis android yang mendukung semua jenis perangkat selular. Sehingga nantinya akan memudahkan penyampaian informasi keseluruh wali murid dan juga mempercepat proses pengolahan data, serta wali murid turut aktif dalam proses kegiatan belajar

mengajar berlangsung.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metode penelitian, teknik yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang [2] dan juga metode eksperimen yang merupakan metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu. Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model waterfall [3] yang terbagi menjadi 5 tahapan, yaitu:

1. Analisa kebutuhan:
Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan Sekolah dan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. Perancangan perangkat lunak:
Tahapan perancangan sistem tentang kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak penggambaran secara abstraks sistem dasar perangkat lunak.
3. Implementasi dan Pengujian Unit:
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. Pengujian sistem:
Program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan

kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian akan diserahkan kepada sekolah yang akan disebar luaskan kepada wali murid.

5. Menjalankan dan perawatan:
Tahapan ini merupakan tahapan menjalankan aplikasi secara menyeluruh. Perawatan melibatkan perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem merupakan sebuah satu kesatuan dari seluruh bagian yang saling berkaitan dimana keberadaannya terdapat pada suatu wilayah atau bagian yang mempunyai item-item penggerak didalamnya. Sedangkan menurut etimologi, sistem berasal dari kata Systema (bahasa Latin) dan Sustema (Bahasa Yunani) yang mempunyai arti sebagai sebuah satu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan secara bersamaan supaya informasi atau materi dapat mengalir dengan mudah dan tanpa hambatan hingga mencapai tujuan [4]. Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya dan terpadu. Sistem juga merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Ada beberapa pakar yang berlainan pendapat dalam mendefinisikan suatu sistem namun tetap pada satu tujuan. [5].

2.2. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih baik, berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata, data

dapat berupa nilai yang terformat, teks, citra, audio, dan video [5].

2.3. Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile atau mobile application merupakan proses pengembangan aplikasi yang dibuat untuk perangkat genggam, handphone, PDA, atau yang lebih dikenal dengan smartphome. Aplikasi tersebut sudah ada di telepon ketika proses manufaktur, disebut sebagai aplikasi bawaan [6]. Aplikasi juga bisa didownload oleh pengguna dari toko aplikasi dan juga dari distribusi perangkat lunak mobil platform lainnya. Aplikasi mobile memiliki banyak keunggulan jika dibandingkan dengan aplikasi website dan juga desktop.

2.4. Database

Database adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna [7]. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia [8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data sangatlah diperlukan dalam mengatasi permasalahan yang ada disetiap perusahaan. Sehingga informasi yang dihasilkan dapat cepat tersampaikan dengan baik. Sistem pengolahan data pada suatu perusahaan yang masih menggunakan cara manual terkadang sering mengalami keterlambatan dalam penerimaan informasi yang dihasilkan. Media informasi mengalami banyak perubahan dari zaman ke zaman, dari media cetak yang dahulu kita bisa temui seperti koran atau majalah,

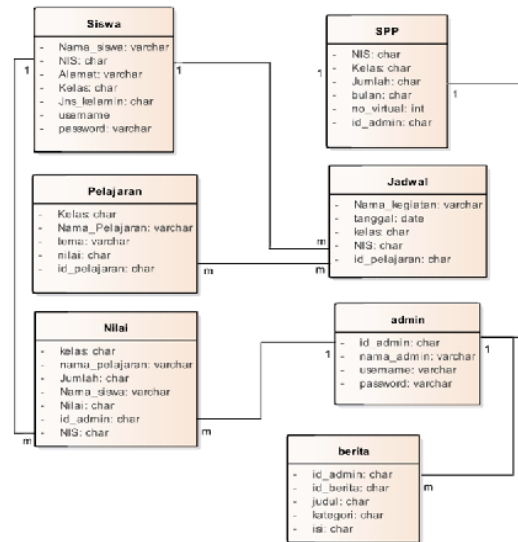
namun sekarang tidak sedikit semua mulai beralih menggunakan media digital, seiring dengan itu teknologi pun berkembang pesat, telepon seluler menjadi target utama media informasi digital agar mudah cepat tersampaikan. Dalam penelitian ini mengusulkan akan adanya sistem yang terkomputerisasi pada proses informasi mencakup proses melihat informasi sekolah, nilai dan pembayaran spp. Hal ini dilakukan agar proses penyampaian informasi dari sekolah kepada orangtua menjadi lebih cepat dan akurat. Dimana setiap aspek sebelumnya dilakukan secara manual pada sistem yang lama kini dapat dilakukan melalui sistem yang baru yaitu sistem aplikasi berbasis mobile.

Pada tahap analisa kebutuhan, dilakukan pengumpulan kebutuhan yang berkaitan dengan aplikasi yang dibangun. Peranan analis pada tahapan ini sangatlah penting sebagai fasilitas dalam mengetahui kebutuhan user. Aktifitas ini memeriksa kebutuhan-kebutuhan untuk melengkapi proses pembuatan aplikasi mobile. Pengumpulan data merupakan komponen yang penting dalam analis ini. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai, observasi dan studi pustaka. Penulis mendeskripsikan segala hal yang diperlukan dalam rangka pengembangan sistem.

Berikut ini uraian dari kebutuhan fungsional dalam perancangan sistem aplikasi mobile guru dengan orangtua :

1. Kebutuhan Orangtua
 - a. Melihat informasi tentang sekolah.
 - b. Melihat informasi kegiatan didalam atau luar sekolah.
 - c. Mengetahui pembayaran sekolah.
 - d. Mengetahui informasi nilai belajar.
2. Kebutuhan Staff Tata Usaha Sekolah
 - a. Menampilkan informasi yang akurat.
 - b. Menampilkan informasi profile sekolah.

- c. Menyediakan sistem komunikasi yang baik.
3. Kebutuhan Administrator aplikasi
 - a. Mengelola data pengguna.
 - b. Mengelola informasi yang akan ditampilkan.
 - c. Mengelola kontak pengguna.
 - d. Mengelola data sekolah.



Gambar 1. Rancangan Database

Gambar 1 menunjukkan rancangan database aplikasi guru dan orang tua yang terdiri dari 7 tabel yaitu: siswa, pelajaran, nilai, spp, jadwal, admin, dan berita.

Setelah merancang database, selanjutnya merancang halaman antarmuka sistem agar interaksi antar pengguna mencapai tujuan dan aplikasi yang dihasilkan efektif dan efisien. Berikut ini inti dari rancangan aplikasi guru dan orang tua.



Gambar 2. Prototype tampilan depan

Pada gambar 2 menampilkan user interface yang akan tampil pertama kali saat pengguna mengakses sistem. Halaman ini ini memuat informasi login jika pengguna telah diberikan akses masuk oleh sekolah dan informasi mengenai admin jika belum punya akses untuk masuk.



Gambar 3. Prototype tampilan halaman login

Gambar 3 diatas merupakan user interface yang akan menampilkan form login pengguna ketika akan mengakses aplikasi.



Gambar 4. Prototype tampilan beranda

Gambar 4 diatas merupakan user interface yang akan ditampilkan setelah pengguna berhasil mengakses aplikasi. Halaman ini merupakan halaman utama dari aplikasi ini yang memuat fitur profil, kegiatan, nilai dan pembayaran.



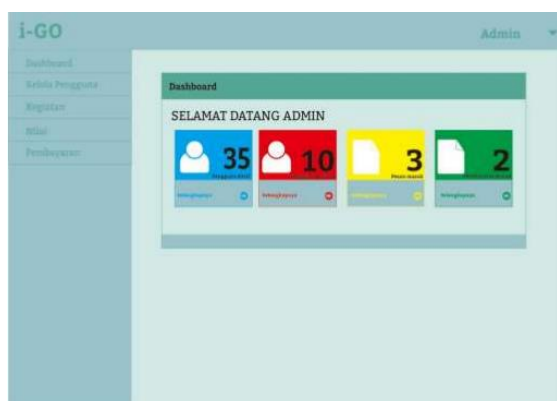
Gambar 5. Prototype nilai siswa

Gambar 5 diatas merupakan user interface yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses nilai. Pada halaman ini pengguna dapat memilih bulan dan minggu keberapa yang ingin ditampilkan.



Gambar 6. Prototype pembayaran spp

Gambar 6. diatas merupakan user interface yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses pembayaran. Pada halaman ini pengguna dapat memasukan nama siswa untuk melihat data pembayaran dan jumlah.



Gambar 7. Prototype tampilan dashboard

Gambar 7 menunjukkan halaman pertama yang akan tampil setelah proses login berhasil. Halaman ini menampilkan data yang tersimpan didalam database. Admin dapat melihat seluruh data yang disimpan berupa data pengguna, mengolah data sekolah dan informasi apa saja yang akan ditampilkan kedalam sistem.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Penulis mendapatkan kesimpulan dari Perancangan aplikasi mobile guru dan orang tua, antara lain :

1. Rancangan aplikasi sistem berbasis mobile telah selesai dibuat agar dapat kedepannya memfasilitasi beberapa kebutuhan sekolah dan orang tua siswa.
2. Rancangan aplikasi sistem berbasis mobile telah selesai dibuat sebagai salah satu solusi untuk mempermudah proses sistem pengolahan data sekolah dengan orang tua siswa untuk beberapa kebutuhan.
3. Orang tua siswa dapat melihat profil sekolah, dan orang tua dapat melihat jadwal kegiatan yang akan diikuti anaknya, selanjutnya orang tua dapat
4. melihat dan mengontrol hasil

belajar siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar dan terakhir yaitu pembayaran, orang tua dapat melakukan pembayaran spp tanpa harus datang ke sekolah.

5. SARAN

1. Sistem ini diharapkan dapat bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi dengan menambahkan fitur chat atau telepon pada guru untuk memberi informasi secara langsung kepada orang tua siswa.
2. Aplikasi ini diharapkan dapat dilakukannya maintenance secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Darlis, Ahmad. 2017. "Hakikat Pendidikan Islam: Telaah Antara Hubungan Pendidikan Informal, Non Formal Dan Formal." Jurnal Tarbiyah, 24(1): 84-103.
- [2]. Prasanti, Ditha. 2016. "Perubahan Media Komunikasi Dalam Pola Komunikasi." 1(1):69-81.
- [3]. Sasmito, Ginanjar Wiro. 2017. "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal." 2(1):6-12.
- [4]. Asmara. 2016. "Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kabupaten Padang Pariaman." 3(2).
- [5]. Herliana, Asti, and Prima Muhamad Rasyid. 2016. "Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap." (1):41- 50.

- [6]. Programmer, Id. 2019. “Pengertian Aplikasi Mobile Lengkap Keunggulan Serta Manfaatnya.” <https://idprogrammer.com/apakah-pengertian-aplikas>. Retrieved May 8, 2021 (<https://idprogrammer.com/>).
- [7]. Pebriadi, Ganda Yoga Swara & Yunes. 2016. “Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web.” *Jurnal TEKNOIF* 4(2):27–39.
- [8]. Standsyah, Rahmawati Erma, and Intannia Sari Restu. 2017. “Implementasi PHPMyAdmin Pada Rancangan Sistem Pengadministrasian.” *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science*