

PERANCANGAN SISTEM NOTIFIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID SEBAGAI BENTUK PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN PEMBAYARAN BIAYA SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMA NEGERI 1 KALASAN)

Arief Budiman^{1*}, Abdul Fadlil² dan Rusydi Umar²

¹Program Studi Magister Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan

²Program Studi Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Warungboto, Umbul Harjo, Yogyakarta 50236.

*Email: ariefsaka@gmail.com

Abstrak

SMA Negeri 1 Kalasan adalah salah satu sekolah negeri yang termasuk kategori sekolah andalan di Kabupaten Sleman, yang berada di wilayah sleman timur yang sudah menerapkan standar iso 9001-2008. Peningkatan manajemen mutu berkelanjutan adalah salah satu hal utama untuk mencapai visi dan misi yang sudah ditetapkan sekolah. Kepuasan pelanggan adalah salah satu kunci untuk peningkatan mutu berkelanjutan. Informasi pembayaran sekolah adalah salah satu layanan sekolah. Pelayanan secara manual yaitu siswa bertanya ke tata usaha dan pemberian informasi oleh wali kelas di tengah dan akhir semester merupakan salah satu kelemahan dalam implementasi layanan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile, aplikasi client-server berbasis web, serta web servis sebagai sebuah cara untuk memberikan notifikasi mobile berupa layanan pembayaran biaya sekolah, dengan studi kasus pada SMA Negeri 1 Kalasan. Metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah metode waterfall. Hasil penelitian ini menghasilkan rancangan berupa: 1)hasil analisis kebutuhan, 2)Rancangan penelitian, 3)Model use case diagram, 4)Pengiriman dan Umpan balik.

Kata kunci : android, Client-Server, notifikasi mobile, web servis

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 1 Kalasan adalah salah satu sekolah negeri yang termasuk kategori sekolah andalan di Kabupaten Sleman, yang berada di wilayah sleman timur yang sudah menerapkan standar ISO 9001-2008. Standar ISO 9001:2008 merupakan salah satu sistem manajemen mutu yang berprinsip pada Total Quality Management (TQM), sistem ini sangat populer karena penerapannya mendetail dan sistematis. Selain itu, di dalamnya terdapat keharusan pengawasan mutu internal secara periodik (Made, 2013). Peningkatan manajemen mutu berkelanjutan adalah salah satu hal utama untuk mencapai visi dan misi yang sudah ditetapkan sekolah. Penerapan standar ISO 9001:2008 di SMA Negeri 1 Kalasan bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan yang selama ini sudah dijalankan dengan baik. Kepuasan pelanggan dalam hal ini adalah murid dan wali murid adalah salah satu kunci dalam standart ISO 9001:2008 untuk peningkatan mutu berkelanjutan (Anonimus, konsultaniso.web.id). Informasi pembayaran sekolah adalah salah satu layanan sekolah. Pelayanan informasi pembayaran sekolah yang saat ini diterapkan di SMA Negeri 1 Kalasan dilakukan secara manual yaitu siswa bertanya ke tata usaha dan memberitahukan informasi pembayaran oleh wali kelas di tengah dan akhir semester yang juga merupakan salah satu kelemahan dalam implementasi layanan ini.

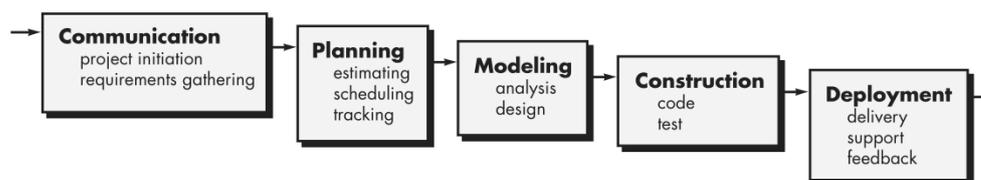
Pada perangkat mobile, sistem notifikasi memainkan peranan yang utama yaitu memberitahu user dengan segera terhadap datangnya sebuah pesan, *event*, atau *action* baru (Martin, 2014). Keunggulan sistem notifikasi mobile seperti ini dapat dimanfaatkan sebagai cara untuk mengatasi kelemahan layanan informasi pembayaran di SMA Negeri 1 Kalasan sehingga pelayanan informasi pembayaran dapat lebih efektif dan memuaskan pelanggan sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancangan sistem notifikasi mobile berbasis android, sehingga siswa dan orang tua sebagai pihak pelanggan sekolah dapat memperoleh informasi pembayaran biaya sekolah yang sudah dan belum dibayarkan oleh pihak orang tua siswa secara lebih efektif.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalasan Sleman. Metodologi penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metodologi perancangan sistem yang hendak dikembangkan

menggunakan waterfall model, yang meliputi tahapan-tahapan yaitu communication, planning, modeling, construction dan deployment, seperti terlihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Diagram Waterfall Model (Pressman, 2015)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kebutuhan

Prosedur pertama dalam proses penelitian ini yaitu communication, langkah ini dilakukan dengan mengamati proses akademik khususnya proses pembayaran biaya akademik yang berlangsung di SMA Negeri 1 Kalasan dan membaca berbagai masukan yang diberikan oleh wali murid ke pada sekolah. Didalam proses ini dilakukan analisa untuk mengetahui sistem yang diimplementasikan sekarang dan perbaikan proses yang bisa dilakukan melalui penerapan teknologi informasi khususnya teknologi mobile berbasis android. Hasil analisa kebutuhan sistem dirangkum dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa kebutuhan

Kegiatan	Kelemahan Sistem	Perbaikan Sistem
Pembayaran oleh walimurid	Siswa membayar di bank yang ditunjuk	-
Pemberitahuan pembayaran oleh bank kepada pihak sekolah	Pemberitahuan pembayaran dilakukan melalui email dalam file dengan format tertentu	-
Rekapitulasi pembayaran oleh bendahara sekolah	Rekapitulasi dilakukan secara manual	Perlu dibuat sistem yang lebih efektif
Penyampaian kekurangan pembayaran kepada wali murid	Penyampaian kekurangan pembayaran biaya akademik dilakukan dua kali dalam satu semester yaitu saat pembagian nilai ulangan tengah semester dan pembagian rapor per semester	Perlu dibuat sistem yang dapat menyampaikan pemberitahuan pembayaran biaya sekolah yang lebih efektif melalui aplikasi client-server berbasis web, dan memberikan informasi secara otomatis dan atau reguler dalam interval waktu tertentu kepada wali murid melalui aplikasi mobile berbasis android melalui mekanisme web servis.
Pelayanan informasi biaya sekolah	Wali murid bertanya secara lesan kepada petugas tata usaha untuk mengetahui kekurangan pembayaran biaya sekolah	Perlu dibuat sistem yang dapat memberikan informasi biaya sekolah secara lebih efisien melalui aplikasi mobile berbasis android

3.2. Perencanaan

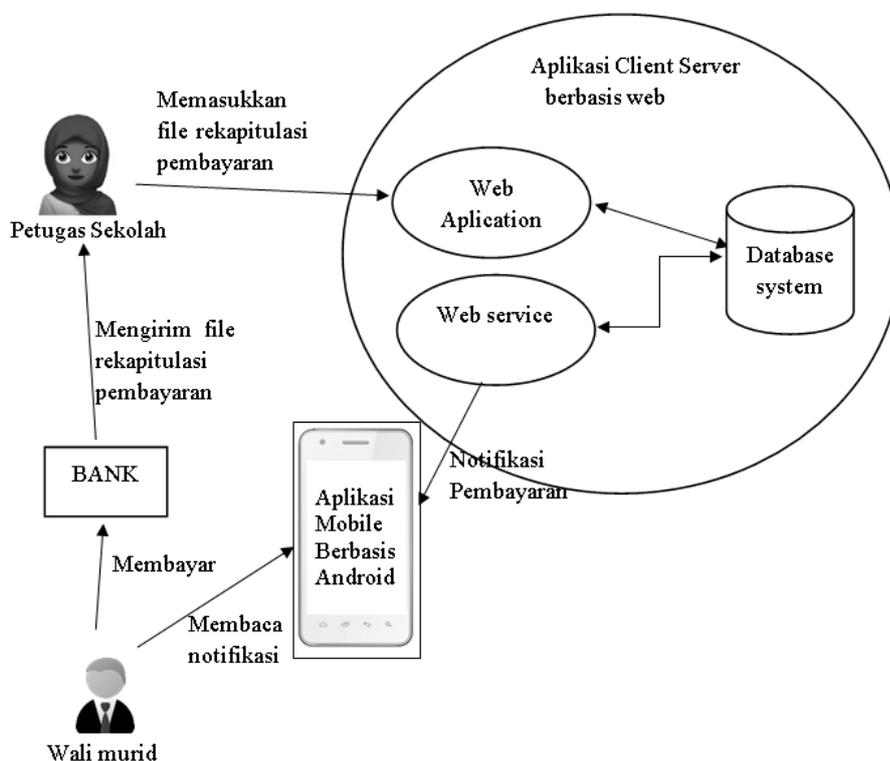
Penelitian ini dijadwalkan seperti tabel 2.

Tabel 2. Jadwal pelaksanaan penelitian

Proses	Waktu (bulan)	Hasil yang diharapkan
Communication	April – Mei 2018	Analisa kebutuhan
Planning	April – Mei 2018	Jadwal dan hasil yang diharapkan
Modeling	April – Mei 2018	Diagram sistem
Construction	Juni 2018 – Juni 2019	Aplikasi database client-server berbasis web, Web service, Aplikasi mobile berbasis android
Deployment	Juli – Agustus 2019	Analisa kepuasan pengguna.

3.3. Model

Abstraksi sistem notifikasi yang dikembangkan dimodelkan dalam bentuk diagram *use case* (Cockburn, 2001) dan diimplementasikan seperti dalam gambar 2.



Gambar 2. Diagram Use Case

3.4. Deployment

Pada tahapan *deployment*, dilakukan prosedur instalasi aplikasi client-server di komputer server, instalasi web servis di *cloud-server*, serta instalasi aplikasi *mobile* di perangkat responden. Kemudian dilakukan uji coba sistem sekaligus melakukan analisa kepuasan pengguna. Penelitian ini diterapkan secara terbatas di lingkungan SMA Negeri 1 Kalasan, Sleman, Yogyakarta, Server sebagai tempat untuk instalasi aplikasi yang dikembangkan juga dipasang di SMA Negeri 1 Kalasan, sedangkan untuk web service notifikasi direncanakan menggunakan layanan google cloud, dengan produk firebase yang terdapat pada situs *firebase.google.com*. Umpan balik penerapan sistem ini dapat diketahui dengan melakukan pengukuran kepuasan penggunaan menggunakan metode non tes berupa observasi atau pengamatan dan angket kepada petugas tata usaha dan wali murid di lingkungan SMA Negeri 1 Kalasan (Kuntjojo, 2009).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan data dan informasi antara lain:

- 1) Hasil analisis berupa kelemahan sistem yang sudah ada dan berjalan serta rancangan perbaikan sistem yang ada dengan menerapkan teknologi informasi
- 2) Diagram use case, yang merupakan abstraksi penggunaan sistem yang akan dibangun
- 3) Rancangan jadwal penelitian
- 4) Rancangan penerapan dan umpan balik

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, Sistem manajemen mutu iso 9001:2008, konsultaniso.web.id Diakses: 27 Mei 2018, jam 22.00.
- Anonimus, Firebase, firebase.google.com, Diakses 28 Mei 2018, Jam: 23.00
- Cockburn, A.(2001), *Writing Effective Use-Cases* , Addison-Wesley.
- Denis E.H.,(2015), Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis SMS Gateway di SMK Bhinneka Karya 1 Boyolali.
- Kuntjojo, (2009), Metodologi Penelitian, Diktat Kuliah, Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Made A.W.S, 2013, Penerapan Standar Sistem Manajemen Mutu (ISO) 9001:2018 Pada Kontraktor PT. Tunas jaya Sanur, Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknik Sipil, Vol.2,No.1,pp. VII-1 – VII6.
- Martin P, (2014), *An In-Situ Study of Mobile Phone Notification*, s.yimg.com/ge/labs/v2/uploads/MHCI14-Mobint.pdf, Diakses: 28 Mei 2018, Jam: 2.30.
- Pressman, Roger ,S., (2015), *Software engineering : a practitioner's approach, Eighth edition*, McGraw-Hill Education
- Reyhan P.S, (2017), Aplikasi Mobile Notification Informasi Perkuliahan Berbasis Android, Skripsi, Prodi Teknik Informatika AKAKOM Yogyakarta.
- Taufik R, Victor G.U., (2014), Rancang Bangun Aplikasi Mobile Untuk Notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android,Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, Vol.5, No.2, pp. 47-55.