

Sistem Administrasi dan Layanan Pelanggan Berbasis Web dan Android Mobile untuk Kursus Bahasa Mandarin X

Nyoto William¹, Henry Palit², Lily Puspa Dewi³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: nyotowilliamwilliam_nww@yahoo.com¹, hnpalit@petra.ac.id², lily@petra.ac.id³

ABSTRAK

Lembaga kursus bahasa Mandarin X merupakan lembaga kursus bahasa mandarin yang berada di Surabaya dan berdiri pada tahun 2010. Saat ini, kursus Mandarin X belum menggunakan sistem apapun sehingga semua dicatat secara *manual* mulai dari administrasi, penjadwalan kursus, pendaftaran murid baru, presensi, serta keuangan yang mengakibatkan banyaknya arsip yang harus disimpan dan relatif memakan waktu yang lama untuk mencari data. Sehingga sistem *admin* dan layanan lembaga kursus X akan dibuat dengan memanfaatkan teknologi *website* dan *mobile app*.

Web service sistem ini akan membantu *admin* yaitu dalam pembuatan *member* murid dan guru baru, pembuatan kelas baru, pembuatan laporan pemasukkan dan pengeluaran, pembuatan jadwal *interview* guru dan murid baru, penerimaan *request* pergantian jadwal, pengaturan jadwal murid dan jadwal mengajar guru, penggajian. Sedangkan Aplikasi android mobile ditujukan untuk membantu guru dan murid dalam melihat jadwal kursus, membuat *request* pergantian jadwal, melihat presensi, memasukkan nilai ujian dan melihat nilai murid, melihat laporan gaji, mengupload materi dan mendownload materi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan baik pada beberapa *device* seperti Android 4.2 (Jelly Bean), Android 4.4 (Kitkat). Semua fitur-fitur yang telah dijelaskan diatas telah berjalan dengan baik sehingga memudahkan *user* untuk mendapatkan informasi kursus.

Kata Kunci: Kursus Mandarin, Android, Administrasi.

ABSTRACT

Chinese Language Course Institute X, founded in 2010, is located in Surabaya. Presently, Chinese Language Course Institute X has not used any information system, so everything is recorded manually, from the administrative matter, course schedule, new student registration, attendance checklist, until the financial matter. A lot of archives must be stored and it takes so much time to find particular data. Therefore, an administrative and service information system for Chinese Language Course Institute X will be developed using the Web and mobile application technologies.

The Web-based application will help the Institute's administrator in managing course schedule, calculating salaries, marking students' and teachers' attendance, storing and retrieving financial data. The Android-based application, on the other hand, is aimed to help teachers and students in view course schedule, making changing request schedule, view attendance, input and

view test scores, view salary report, upload and download teaching materials.

Experimental results show that the mobile application can run smoothly in mobile devices with Android 4.2 (Jelly Bean) and Android 4.4 (Kitkat) operating systems. All the developed features mentioned above work well and can help users obtaining the course-related information.

Keywords: *Chinese Language Course, Android, Administrative Matters.*

1. PENDAHULUAN

Lembaga kursus bahasa Mandarin X merupakan lembaga kursus bahasa mandarin yang berada di Surabaya dan berdiri pada tahun 2010. Dengan misi membantu murid untuk belajar memahami dan senang belajar bahasa mandarin, praktik percakapan yang baik dan benar agar dapat berpartisipasi dalam tuntutan globalisasi.

Saat ini, kursus Mandarin X belum menggunakan sistem apapun sehingga semua dicatat secara *manual* mulai dari administrasi, penjadwalan kursus, pendaftaran murid baru, presensi, serta keuangan yang mengakibatkan banyaknya arsip yang harus disimpan dan relatif memakan waktu yang lama untuk mencari data.

Dalam penjadwalan kursus sering kali terjadi perubahan yang merepotkan *admin* dalam mengatur ulang jadwal serta memberitahukan kepada guru, serta murid yang bersangkutan. Selain itu guru dan murid harus menghubungi *admin* apabila ingin meminta pergantian jadwal. Kursus Mandarin X belum memiliki sistem layanan untuk pengolahan data murid, data guru, dan penyampaian nilai. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum menyusun sebuah jadwal, yaitu penyocokan jadwal *available* antara guru dan murid karena adanya perbedaan keahlian antara masing-masing guru dalam menangani setiap kelas (tingkatan), jumlah kelas yang tersedia (*available*) karena adanya ketentuan dalam pembukaan kelas baru sehingga tidak bisa membuka kelas baru dengan seenaknya tanpa persetujuan *owner*.

Sistem yang masih manual ini menyulitkan proses bisnis di lembaga kursus X terutama pada pengaturan, permintaan pergantian jadwal kursus, serta perubahan presensi guru dan murid. Selain itu lembaga kursus X akan semakin berkembang dengan bertambahnya jumlah guru dan murid akan semakin mempengaruhi kompleksnya sistem administrasi, sehingga lembaga kursus X memerlukan sistem administrasi yang terkomputerasi.

Sementara itu, perkembangan teknologi yang begitu pesat, membawa kita memasuki dunia dimana teknologi merupakan peranan penting. Apalagi dengan semakin mudah dan murah internet yang tersedia sekarang memudahkan kita untuk mengakses *website* dan *mobile app*. Sehingga sistem *admin* dan layanan lembaga kursus X akan dibuat dengan memanfaatkan teknologi *website* dan *mobile app*.

Untuk itu, sistem ini akan membantu pemilik untuk mengelola lembaga kursus mandarin X dalam pengaturan jadwal, penggajian, presensi murid dan guru, pengambilan data, dan keuangan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Lembaga Kursus Mandarin

Lembaga kursus bahasa Mandarin X merupakan lembaga kursus bahasa mandarin yang berada di Surabaya dan berdiri pada tahun 2010. Dengan misi membantu murid untuk belajar memahami dan senang belajar bahasa mandarin, praktik percakapan yang baik dan benar agar dapat berpartisipasi dalam tuntutan globalisasi. Sekarang, setelah 5 tahun kursus Mandarin X memiliki sekitar 89 orang murid dan 7 orang guru yang memiliki kemampuan dan pengalaman dalam mengajar sehingga dapat membantu murid dalam menguasai bahasa mandarin. Sistem pembelajaran pada kursus Mandarin X yang sangat baik telah terbukti dalam membantu murid-murid dari berbagai sekolah internasional seperti Surabaya Cambridge school, Ciputra school, Surabaya Intercultural school (SIS), Gloria, Spins International school, Surabaya Grammar school, Apple Tree preschool, Lollypop preschool, Elyon International Christian school. Kursus Mandarin X memiliki fasilitas yang cukup lengkap diantaranya adalah ruangan kelas ber-AC, ruangan bermain dan ruang tunggu, ruang makan dan kantin, buku tulis dan alat tulis yang telah disediakan, serta bahasa pengantar Mandarin dan Inggris didalam maupun diluar kelas. Materi pembelajaran yang berkualitas membuat kursus Mandarin X merupakan tempat kursus yang sangat baik untuk belajar bahasa Mandarin.

2.2 Android

Android merupakan sistem operasi *mobile*, yang dikembangkan oleh perusahaan Android *Incorporation* dijual ke Google pada tahun 2005. Android didasarkan pada modifikasi kernel Linux 2.6. Google, serta lainnya anggota dari *Open Handset Alliance* (OHA) berkolaborasi pada Android (desain, pengembangan, distribusi). Android diresmikan pada tahun 2007 seiring dengan berdirinya *Open Handset Alliance-konsorsium*, *hardware*, *software*, dan perusahaan telekomunikasi yang ditujukan untuk memajukan standar perangkat selular. [1]

Salah satu *tool development* Android adalah dengan menggunakan Android Studio. Android Studio adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). Android Studio dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Android Studio mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lain seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.

Android juga digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti dokumentasi, pengujian perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya. Pada saat ini, Android Studio merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*. [4]

2.3 PhoneGap

Dengan perkembangan teknologi *smartphone*, dibutuhkan konten berbasis web yang dapat disajikan melalui perangkat mobile tersebut. Oleh karena itu, dikembangkan juga berbagai teknologi pembuatan konten yang dapat disajikan di layar *smartphone*. Salah satu teknologi yang digunakan adalah PhoneGap. Phone Gap dapat menghasilkan kode-kode program yang bisa dibaca oleh berbagai sistem operasi mobile seperti android, blackberry, WebOS, iOS, dan lain-lain. PhoneGap dapat membuat aplikasi menjadi berkembang dengan mudah dan cepat. (Tim EMS, 2013). PhoneGap adalah sebuah kerangka kerja / *framework open source* yang dipakai untuk membuat aplikasi cross-platform *mobile* dengan HTML, CSS, dan JavaScript. [8]

Apache Cordova merupakan sekumpulan API yang mengizinkan developer mobile application dapat mengakses fungsi native dari device seperti kamera, accelerator, battery status, dan lain-lain. Dengan menggunakan API Cordova, aplikasi dapat dibuat tanpa menggunakan kode *native* (Java, Objective-C, dan lain-lain) dari pengembangan aplikasi.

2.4 DFD

Data Flow Diagram (DFD) merupakan skema yang menggambarkan jalannya alur data dari suatu proses ke proses selanjutnya. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level untuk menggambarkan kompleksitas pergerakan data secara lebih jelas dan teliti. Biasanya DFD dimulai dari level 0 kemudian diturunkan menjadi level 1, level 2, dan seterusnya. Dalam DFD level 1 dan level 2 dapat dibuat sub DFD yang lebih menggambarkan kelengkapan proses data secara jelas.

2.5 ERD

ERD adalah diagram yang dipakai untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas dan hubungannya [3]. ERD merupakan peralatan pembuatan model data yang paling fleksibel. dapat diadaptasi untuk berbagai pendekatan yang mungkin diikuti perusahaan dalam pengembangan sistem. Dengan menggunakan ERD dapat dilihat dengan jelas hubungan antar *file-file* dalam *database* dan melalui ERD ini diharapkan *programmer* dapat menentukan seperti apakah program yang akan dibuat. Hal ini sangat membantu dalam merevisi program atau dalam pengembangan program tersebut nantinya.

2.6 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) merupakan format untuk pertukaran data seperti halnya XML. JSON sangat mudah dimenagerti oleh manusia, karena formatnya yang sederhana. Tidak hanya manusia, mesin pun dapat membaca JSON dengan sangat mudah. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari bahasa pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya Bahasa yang umum digunakan oleh programmer golongan C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dan lain-lain.[2]

2.7 Alarmmanager

Alarmmanager adalah salah satu *class* yang telah disediakan oleh android studio untuk mengakses layanan sistem alarm yang membantu penjadwalan menjalankan aplikasi. Intent yang telah

terdaftar akan secara otomatis ditampilkan pada aplikasi sesuai dengan tanggal yang telah ditentukan, meskipun aplikasi sedang tidak digunakan. [6]

2.8 JQuery

JQuery adalah *library javascript multiplatform* yang dirancang untuk memudahkan penyusunan *client-side script* pada file HTML. Berdasar dari jQuery, jQuery Mobile dirancang untuk membuat aplikasi *mobile website* yang berfungsi untuk berbagai perangkat *mobile*. JQuery Mobile dapat menciptakan aplikasi *mobile website* yang terlihat dan didukung semua perangkat, serta memiliki *interface* tingkat lanjut. JQuery Mobile memberi *developer* set standar *layout*, *user-interface widgets*, dan interaksi, serta API untuk dapat menerapkan dan memperluas aplikasi tersebut. [7]

2.9 Javascript

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk HTML dan *website*, untuk *server*, laptop, PC, dan lebih banyak lagi. Kode pemrograman Javascript dapat disisipkan kedalam halaman HTML. Javascript digolongkan sebagai bahasa *scripting* sisi klien artinya bahwa *script* Javascript tersebut dapat dijalankan di komputer dan dapat membantu sebuah halaman *website* menjadi lebih interaktif. Kode Javascript dapat dimasukkan ke dalam halaman HTML dengan menggunakan tag *script*. Javascript juga dapat diletakkan di *file* tersendiri dengan berekstensi *.js*. [5]

3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

3.1 Analisis Permasalahan

Permasalahan yang timbul pada sistem lama adalah sebagai berikut :

- Penjadwalan dan pencatatan data masih dilakukan secara manual.
- Pemilik kursus harus setiap saat melakukan pengecekan terhadap kursusnya, dan harus merangkap pekerjaan sebagai guru, *admin*, serta *owner* sekaligus.

3.2 Analisis Kebutuhan

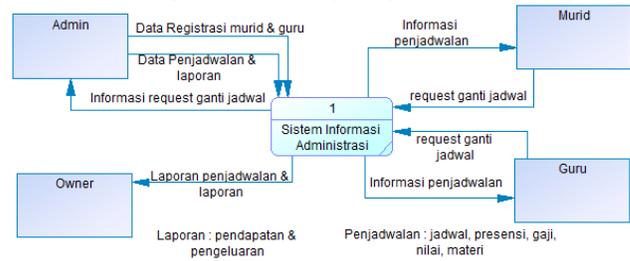
Dengan dibuatnya aplikasi kursus mandarin x maka akan dapat membantu proses kerja administrasi dan layanan pelanggan pada kursus mandarin x. Berikut adalah analisa kebutuhan dari aplikasi kursus mandarin x :

- Membuat aplikasi *mobile* berbasis Android yang dapat dengan mudah diakses oleh *member* (guru,murid,*owner*) sehingga memudahkan dalam proses belajar pada kursus mandarin x.
- Diperlukan sistem yang dapat berjalan dengan cepat dan praktis untuk digunakan.

3.3 Desain Sistem

Admin melakukan *penginputan* data murid dan guru untuk kemudian diinformasikan kepada murid dan guru tersebut mengenai penjadwalan, presensi, materi, nilai, gaji. Murid dan guru dapat melakukan *request* pergantian jadwal yang akan diterima oleh *admin*. *Admin* membuat laporan pengeluaran dan

pemasukan yang akan dilaporkan kepada *owner* sehingga *owner* dapat mengetahui pendapatan dan pengeluaran dari Kursus bahasa mandarin X. Tampilan *context diagram* pada Gambar 1.



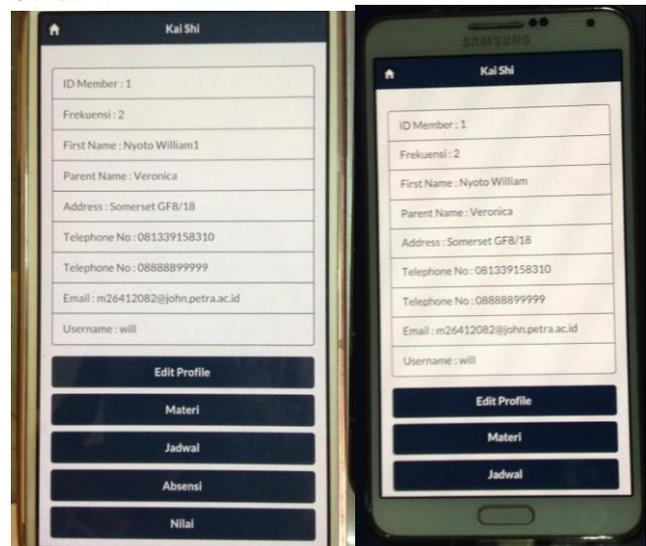
Gambar 1. Context Diagram

4. PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi sistem sesuai dengan analisa dan desain sistem. Implementasi sistem meliputi pengaturan *database* MySQL dan implementasi aplikasi.

4.1 Proses View Profile Murid

Murid yang telah berhasil melakukan *login*, akan masuk ke tampilan *profile* murid. Disini murid dapat melihat data-data pribadi berupa id member, frekuensi banyaknya kursus, nama, nama orangtua, alamat, nomor telepon, *email*, dan juga gambar *profile* murid. Tampilan *view profile* murid pada Gambar 2.



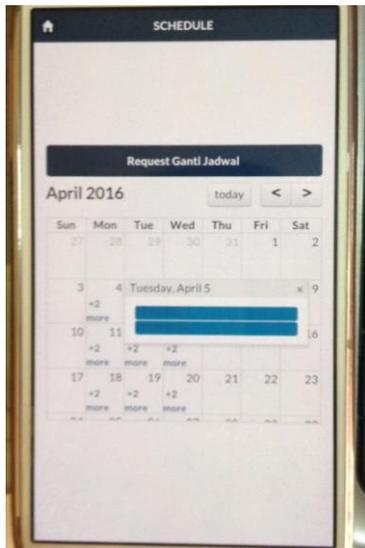
Samsung S4

Samsung Note 3

Gambar 2. Tampilan *view profile* murid

4.2 Proses View Jadwal

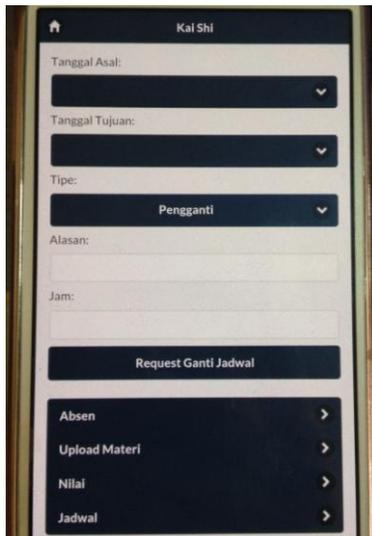
Murid dapat melihat jadwal kursus yang diikuti pada calendar. Pada calendar akan ditampilkan hari, jam, nama guru yang mengajar, dan nama kelas sehingga murid dapat mengetahui dengan jelas pada hari apa, jam berapa, siapa yang mengajar, dan dikelas mana ia akan kursus. Pada calendar ini juga menampilkan info tentang hari-hari libur, baik *public holiday* maupun libur karena minggu ke 5. Tampilan *View* jadwal pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan view jadwal

4.3 Proses Request Ganti Jadwal

Murid dapat melakukan *request* yang akan dikirimkan ke *admin* apabila ingin menambah jadwal kursus atau meminta pergantian hari kursus dengan memilih *button request* ganti jadwal yang kemudian murid memasukkan data berupa tanggal asal kursus, tanggal tujuan, tipe *request* (tambah jadwal atau ganti jadwal), alasan, dan jam kursus yang diinginkan. Tampilan *request* ganti jadwal pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan request ganti jadwal

4.4 Fitur View Schedule Admin

Admin dapat melihat semua jadwal guru yang akan mengajar. Tampilan *view schedule admin* pada Gambar 5.

Pengajar	Kelas	Ruang	Hari	Jam	
stefanny	Kelas 3 SMA	class a	Selasa,Rabu	09:00,10:00	Delete Update Detail Absen
stefanny	Kelas 3 SMA	class a	Senin	09:00	Delete Update Detail Absen
stefanny	Kelas 3 SMA	class a	Selasa	09:00,12:00	Delete Update Detail Absen

Gambar 5. Tampilan view schedule admin

4.5 Fitur Presensi Murid

Admin dapat membantu murid dalam melakukan presensi dengan memilih nama murid yang hadir dan merubah status presensi murid. Tampilan presensi murid pada Gambar 6.

DAFTAR MURID

Nama	Orang Tua	Alamat	Status Presensi	
Nyoto William	Veronica	Somerset GF8/18	Belum absen	Hadir
Robert Gosal	Gosal	DSIAW/20	Belum absen	Hadir
aa		aa	Belum absen	Hadir

Gambar 6. Tampilan Presensi Murid

4.6 Fitur Request Ganti Jadwal

Admin menerima request pergantian jadwal dari murid dan guru. *Admin* dapat menerima request apabila jadwal yang diminta memungkinkan atau tersedia kelas pengganti. Namun apabila *admin* tidak menerima, *request* tersebut akan hilang karena telah melewati batas waktu. Tampilan *request* ganti jadwal pada Gambar 7.

Tanggal Awal	Tanggal Pengganti	Jam Pengganti	Alasan	Status	
2016-04-06	2016-04-12	09:00	Sakit	belum diaccept	Accept

Gambar 7. Tampilan request ganti jadwal

4.7 Fitur Laporan Pendapatan Periode

Owner menerima hasil laporan pendapatan dan pengeluaran yang telah dibuat oleh *admin*. Sehingga *owner* mengetahui *provit* kursus Bahasa Mandarin X. Tampilan laporan pendapatan periode pada Gambar 8.

Daftar Pengeluaran			
Tanggal Pengeluaran	Kategori	Keterangan	Nominal
24-06-2016	abc	def	15,000
01-06-2016	qwer	req	1,234
			16,234

Daftar Pemasukan		
Tanggal Penerimaan	Pembayar	Nominal
02-06-2016	Nyoto William	900,000
03-06-2016	Robert Gosal	1,125,000
		2,025,000

Daftar Gaji		
Periode Gaji	Penerima	Nominal
2016-6	stefanny	200,000

Gambar 8. Tampilan laporan pendapatan periode

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem administrasi dan layanan pelanggan berbasis web dan android mobile untuk lembaga kursus bahasa mandarin x.

5.1 Kesimpulan

- Aplikasi berjalan dengan baik pada Android dengan *operating system* 4.2. hingga *operating system* terbaru.
- Aplikasi dapat membantu dalam pencatatan data guru, murid, kelas, nilai, gaji, jadwal guru, jadwal murid.
- Aplikasi dapat mengirimkan notifikasi pada *user* secara otomatis pada tanggal yang ditentukan sebagai tanggal pembayaran melalui *Alarmmanager*.
- Aplikasi mampu membantu pengaturan jadwal murid dan guru.
- Aplikasi dapat memberikan informasi murid dan guru dalam melihat jadwal kursus dan mengajar melalui aplikasi ini.

5.2 Saran

Aplikasi juga dibuat untuk IOS sehingga tidak hanya untuk murid atau guru pengguna Android.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Heger, D.A .2011. *Mobile Devices - An Introduction to the Android Operating Environment - Design, Architecture, and Performance Implications*. United States of America:DHTechnologies.
- [2] JSON .2014. URI= <http://www.json.org>.
- [3] McLeod Jr., Raymond, Schell, George P. 2004. *Management information systems 9th edition*. Ney Jersey: Upper Saddle River.
- [4] Smyth, N .2015. *Android Studio Development Essentials*. CreateSpace Independent Publishing Platform
- [5] Patel, Y .2012. *Beginning Phonegap : Mobile Web Framework for Javascript and Html5*. New York: Apress
- [6] Kumar, R .2012. URI=<http://code4reference.com/2012/07/tutorial-on-android-alarmmanager/>
- [7] Reid, J .2011. *jQuery Mobile*. United States of America:O'Reilly Media, Inc.
- [8] Tim EMS .2013. *Pemograman Mobile dengan PhoneGap*. Jakarta:Elex Media Komputindo.