

SISTEM KONTROL AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY DI TPA MASJID ASH SHIDDIQ

Satya Abdul Halim Bahtiar¹⁾, Heri Sismoro²⁾

^{1,2)}Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Email : satya.b@students.amikom.ac.id¹⁾, herisismoro@amikom.ac.id²⁾

Abstract

Busyness makes the need to be able to get the information more difficult. This prompted the creation of an information technology that can give us the information we need whenever and wherever we are. One of the technologies supporting us in getting information technology is Short Message Service (SMS). The technology is a mainstay of the mobile company that lets users receive a short message in the device. Sometimes users prefer SMS rather than speaking directly through the mobile network due to the lower cost and flexibility of SMS.

In terms of academic control we can use SMS services to provide information to parents or guardians of students. In the form of SMS Gateway, SMS will be sent to parents or guardians to use the system, the data will be processed and sent through the server, so they can choose for themselves what information they want through this service.

Keywords :

SMS, SMS Gateway, academic control system.

Pendahuluan

Taman Pendidikan Al-Qur'an Masjid Ash Shiddiq adalah tempat dimana banyak orangtua menitipkan anaknya untuk belajar mengaji dan belajar ilmu agama. Lembaga yang berdiri sejak 22 januari 1990 ini, kini mengampu 53 santri putra dan putri, mulai dari yang berumur 4 tahun hingga berumur 12 tahun.

Dengan visi mewujudkan generasi masyarakat islam yang sesungguhnya dengan cara menanamkan karakter islami pada anak sejak dini, menjadi sebuah harapan yang akan diwujudkan oleh 9 pengajar di TPA Masjid Ash Shiddiq. Namun hal itu tidak akan terwujud jika hanya dilakukan oleh 9 orang pengajar di TPA Ash Shiddiq tanpa keikutsertaan orangtua/wali santri, karena untuk mewujudkan karakter islami pada anak, hal yang paling berpengaruh adalah lingkungan keluarga dan pihak TPA Masjid Ash Shiddiq hanyalah sebagai pihak pembantu.

Komunikasi antara pihak TPA Masjid Ash Shiddiq dan orangtua / wali santri menjadi amatlah penting untuk mewujudkan visi bersama ini, namun terbatasnya waktu tatap muka dengan orangtua/wali santri membuat pihak TPA masjid Ash Shiddiq harus membuat suatu sistem dimana TPA Ash Shiddiq dapat mendistribusikan informasi tentang perkembangan para santri kepada orangtua/wali tanpa terhalang keterbatasan ini. Untuk itu salah satu solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan layanan *sms (short message service)*. Layanan ini dinilai cukup efektif karena secara keseluruhan, pihak orangtua/wali santri memiliki alat komunikasi *mobile phone* yang didalamnya memiliki fitur *sms*. Sehingga disaat pihak orangtua/wali santri dan TPA Masjid Ash Shiddiq tidak dapat melakukan sesi tatap

muka, maka TPA Masjid Ash Shiddiq dapat menginformasikan perkembangan santri mereka dan agenda kegiatan TPA Masjid Ash Shiddiq kepada orangtua/wali santri melalui sistem ini.

Landasan Teori

Konsep Dasar Sistem

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisir, saling berinteraksi, dan bergantung satu sama lain. *Murdick dan Ross(1993)* mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama.

Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah suatu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Davis, 1995). Mc Leod (1995) mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.

Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Kertahadi, 1995). Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi (Murdick dan Ross, 1993).

SMS (Short Message Service)

SMS (*Short Message Service*) adalah salah satu layanan dari telepon selular yang memung-

kinkan pengguna untuk mengirim dan menerima sebuah pesan singkat berupa teks. Berberapa kelebihan SMS adalah biayanya murah, jika hape mati pesan masih akan terkirim. Mekanisme pengirimannya menggunakan *switch* dimana setiap pesan yang dikirim akan melalui *switch* yang berfungsi untuk mengarahkan kemana pesan akan dikirim.

SMS Gateway

SMS gateway adalah sebuah perangkat yang menawarkan layanan transit SMS, mentransformasikan pesan ke jaringan selular dari media lain, atau sebaliknya, sehingga memungkinkan pengiriman atau penerimaan pesan SMS dengan atau tanpa menggunakan ponsel.

Algoritma dan Pemrograman

Algoritma dan pemrograman yang dipakai adalah :

1. DFD

Data Flow Diagram atau diagram arus adalah suatu cara formal untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Mengilustrasikan aktifitas-aktifitas atau proses yang dilakukan dan bagaimana cara berpindah di antara aktifitas-aktifitas itu. DFD digambarkan melalui beberapa level, dari level 0 atau diagram konteks, level 1 diagram yang menggambarkan proses lebih detail dan seterusnya hingga menggambarkan bagian terdalam *system*.

2. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) dikembangkan pertama kali tahun 1995 oleh Ramus Lerdorf yang merupakan salah satu anggota grup Apache. PHP mempunyai kemampuan mengakses database dan diintegrasikan dengan HTML. PHP adalah *server-side programming*. sintaksnya mirip dengan bahasa Perl dan C. PHP biasanya digunakan bersama Apache dan dapat digunakan di berbagai platform sistem operasi.

Perangkat Lunak Yang Digunakan

1. XAMPP

XAMPP atau X (*Cross Platform*) Apache MySQL PHP Perl adalah sebuah perangkat lunak (*software*) yang dibuat oleh tim dari Apache Friends (www.apachefriends.org) yang fungsinya adalah untuk menjalankan program PHP, MySQL dan Perl dalam satu waktu yang bersamaan. XAMPP memudahkan para web developer untuk mengembangkan dan membuat sebuah *website* di local PC/Laptop, sehingga proses pembuatan sebuah *website* menjadi lebih aman dan cepat dibandingkan melakukan proses pembuatan *website* lewat online server.

2. Gammu

Gammu adalah sebuah *service* yang digunakan untuk membangun aplikasi yang berbasis SMS Gateway. Setelah kita sukses mensetting aplikasi Gammu, maka kita sudah bisa membangun aplikasi SMS Gateway dengan

bahasa pemrograman dengan menggunakan *platform* apapun, baik itu web based seperti PHP atau juga dengan menggunakan desktop *application* seperti VB, Delphi dll.

3. Notepad++

Notepad++ adalah sebuah program *freeware* yang berfungsi sebagai editor pengganti Notepad *default* bawaan Windows. Notepad++ memungkinkan pengguna melahui jumlah baris yang ada saat digunakan untuk mengedit halaman html.

Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam Analisa *system* yang pertama adalah identifikasi masalah sehingga kita tau apa yang menghambat *system* kemudian melakukan pendekatan dengan metode analisa hingga menentukan kebutuhan *system*, selanjutnya merancang *system* sesuai dengan data yang terkumpul.

Analisis Sistem

Identifikasi masalah

Keterbatasan proses tatap muka guru dengan santri yang berakhir setelah proses pembelajaran di TPA berakhir membuat pembelajaran mengaji pun terhenti. Kartu prestasi yang bertujuan untuk mengingatkan orangtua akan kemajuan anak-anak mereka, terkadang terlupakan. Guru pun terhambat dalam menginfokan kemajuan santrinya, karena semua kemajuan santri tercatat dalam buku prestasi.

Analisis PIECES

Melakukan analisis tentang *Performance, Information, Economics, Control, Efficiency* dari *system* lama hingga kemudian menemukan hal-hal yang harus ditingkatkan dan dimasukkan atau ditambahkan kedalam *system* yang baru.

Analisis Kebutuhan Sistem

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Sistem membutuhkan perangkat keras dengan kemampuan :

- a. Processor AMD E-300
- b. Memory 2048 RAM
- c. Harddisk 350 GB
- d. Modem GSM
- e. Nomor GSM

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate.
- b. Database MySQL
- c. Server Apache (XAMPP)
- d. Notepad++
- e. Browser Google Chrome 29.0
- f. Gateway Gammu

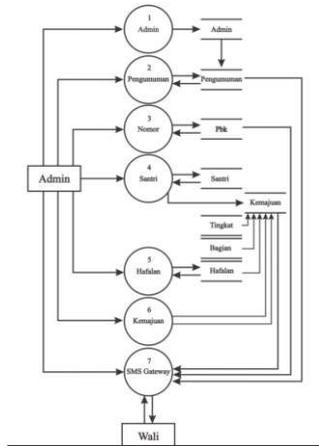
Perancangan Sistem DFD

Dimulai dari diagram konteks



Gambar 3.1 Diagram Konteks

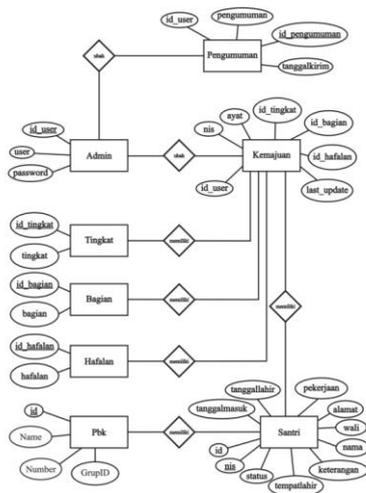
Diteruskan kepada proses yang lebih detail dalam diagram level 1



Gambar 3.2 Diagram level 1

Entity Relationship Diagram

Mengambarkan hubungan antar entitas beserta atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap entitas.



Gambar 3.3

Perancangan Struktur Tabel

Dalam sistem ini terdapat table bawaan Gammu dan tabel tambahan yang dibuat untuk kebutuhan administrasi. adapun tabel-tabelnya adalah :

1. Tabel Gammu

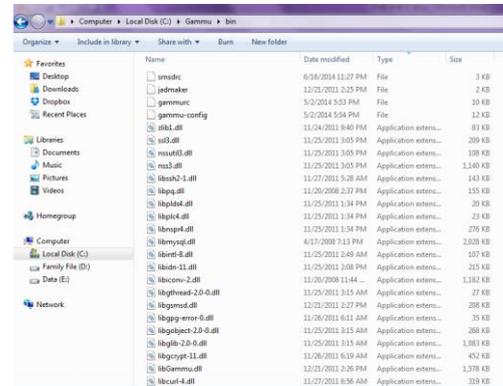
- a. Daemons
- b. Gammu
- c. Inbox
- d. Outbox
- e. Outbox_multipart
- f. Pbk
- g. Pbk_groups
- h. Phones
- i. Sentitems

2. Tabel Tambahan

- a. Admin
- b. Bagian
- c. Tingkat
- d. Hafalan
- e. Santri
- f. Kemajuan
- g. Pengumuman

Implementasi dan Pembahasan Implementasi Gammu

Pertama download Gammu pada situs resmi, pilih "Gammu-1.31.0-Windows.zip" (versi Windows binary) dan ekstrak ke folder C:/ kemudian copy file konfigurasi bernama "gammurc" dan "smsdrc" dari folder C:\Gammu-1.31.0\share\doc\gammu\examples\config ke C:\Gammu-1.31.0\bin. Setelah di copy ke folder bin, edit file "gammurc" pada bagian seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Implementasi Gammu

Konfigurasi File Gammu

Untuk melakukan perubahan pada file gammurc, maka file harus dibuka melalui text editor seperti Notepad++. Masukkan port = COM12 dan connection = at115200 sesuai dengan status pada device manager.

```

C:\Gammu\bin\gammurc - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Plugins Window ?
process_input_sarintp... gammurc... smsdrc...
9 [gammu]
10
11 port = com12;
12 connection = at115200
13 ; Do not use model configuration unless you really need it
14 ;model = 6110
15 ;synchronizetime = yes
16 ;logfile = gammulog
17 ;logformat = textall
18 ;use_locking = yes
19 ;gammuloc = locfile
20 ;startinfo = yes
21 ;gammucoding = urf8
22 ;usephonedb = yes
23
24 [gammul]
25
26 port = com8;
27 ;model = 6110
28 connection = fbusblue
29 ;synchronizetime = yes
30 ;logfile = gammulog
31 ;logformat = textall
32 ;use_locking = yes
33 ;gammuloc = locfile
34 ;startinfo = yes
35 ;gammucoding = urf8
36
37 ; Step 1. Please find required Connection parameter and look into assigned
38 ; with it port type. With some Connection you must set concrete model
39
40 ;----- cables -----
41 ; New Nokia protocol for FBUS/DADR9P
42 ; Connection "fbus", port type serial
43 ; New Nokia protocol for DLR3/DLR3P
44 ; Connection "fbusdlr3"/"dlr3" port type serial

```

Gambar 4.2 Konfigurasi File Gammurc

Konfigurasi File Smsdrc

Buka file konfigurasi yang bernama smsdrc dengan *text editor*, ganti nomor *port* = COM12, *connection* = at 115200 sesuai dengan gammurc. Ganti juga *user* = *root*, *password* = (kosong), *pc* = local host, *database* = *smsd*, *service* = *MYSQL*.

```

C:\Gammu\bin\smsdrc - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Plugins Window ?
process_input_sarintp... gammurc... smsdrc...
6 [gammu]
7 port = com12
8 ;model = 6110
9 connection = at115200;
10 #synchronizetime = yes
11 #logfile = gammulog # this is not used at all in SMSD mode
12 #logformat = textall
13 #use_locking = yes
14 #gammuloc = gammu.us
15 #startinfo = yes
16
17 # When uncomment this section and insert numbers here, smsd will process
18 # incoming sms only from numbers written here (incoming sms from all other
19 # numbers will be deleted)
20 #include_numbers
21 #number1 = 1234
22
23 # When uncomment this section and insert numbers here, smsd will process
24 # incoming sms from all numbers not written here (incoming sms from numbers
25 # written here will be deleted). This is "black" list.
26 #exclude_numbers
27 #number1 = 1234
28
29 # General SMSD settings, see gammu-smsdrc(5) for detailed description.
30 [smsd]
31 # SMSD service to use, one of FILES, MYSQL, PGSQL, DBI
32 service = SQL
33 # PIN for SIM card
34 PIN =
35 # File (or stderr, syslog, eventlog) where information will be logged
36 logfile = smsdlog
37 # Amount of stderr, syslog, eventlog being logged, each bit mean one level
38 debuglevel = 0
39 # Configuration for using more phones on same database
40 #phonedb = MySQL

```

Gambar 4.3 Konfigurasi File Smsdrc

Konfigurasi File Gammu-Config

Buka file konfigurasi yang bernama gammu-config dengan *text editor*, ganti nomor *D_PORT* = COM12, *D_CONNECTION* = at 115200.

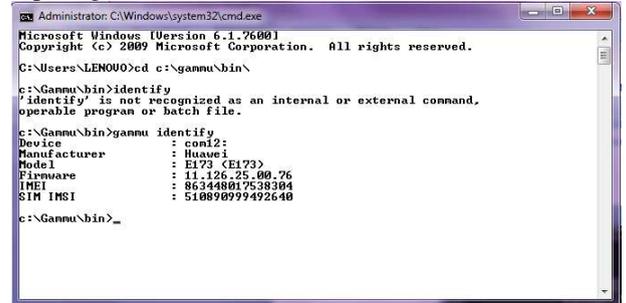
```

C:\Gammu\bin\gammu-config - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Plugins Window ?
process_input_sarintp... gammurc... smsdrc...
17
18 D_PORT=com12
19 D_MODEL=
20 D_CONNECTION=at115200
21 D_SYNCHRONIZETIME=yes
22 D_LOGFILE=
23 D_LOGFORMAT=nothing
24 D_LOCKING=
25 D_GAMMULOC=
26

```

Gambar 4.4 Konfigurasi Gammu-Config

Testing Gammu dilakukan untuk mengetahui keberhasilan uji koneksi antara Gammu dengan modem. Masuk ke folder *C:\gammu\bin* melalui *Command Prompt*, kemudian ketik perintah "gammu identify". Bila berhasil, maka akan muncul seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.5 Testing Gammu

Membuat Service Gammu

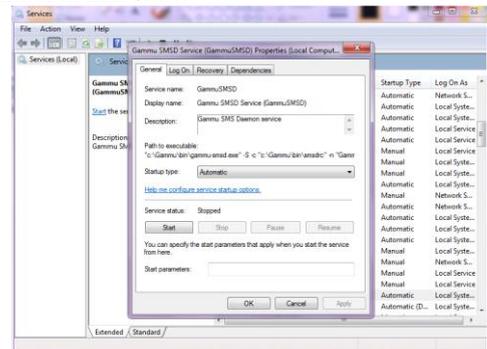
Masuk ke folder *C:\gammu\bin* melalui *Command Prompt*, kemudian ketik perintah "gammu-smsd.exe -c smsdrc -i". kemudian untuk mengantisipasi terjadinya error saat menjalankan *service* gammu, masuk ke run, ketik regedit. Masuk ke HKEY_LOCAL_MACHINE, SYSTEM, Current Control Set, *services*, Gammu SMSD, buka file *Image Path*, hapus "-f 0" pada akhir *value* data, kemudian simpan.



Gambar 4.6 Membuat service Gammu

Menjalankan Service Gammu

Apabila telah dilakukan perintah di atas, maka *service* gammu telah berhasil dibuat. Untuk menjalankannya, buka *run*, ketikkan "services.msc" lalu OK. Cari *services* bernama Gammu SMSD, buka, kemudian klik *start*.



Gambar 4.7 Menjalankan service Gammu

Database yang telah dibuat harus memiliki struktur tabel yang sesuai dengan Gammu yang akan digunakan. Maka harus dilakukan *import* file struktur tabel dari Gammu terlebih dahulu. File tersebut terletak pada direktori Gammu: Gammu \share \doc \gammu \examples \sql \mysql.

Penutup

Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahapan penelitian dimulai dengan analisis kemudian diteruskan dengan perancangan, hingga pembuatan aplikasi “Sistem Kontrol Akademik Berbasis Sms Gateway di TPA Masjid Ash Shiddiq”, dan setelah dilakukan uraian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Implementasi Sistem Kontrol Akademik Berbasis Sms Gateway di TPA Masjid Ash Shiddiq telah memiliki fitur-fitur yang diperlukan seperti input santri, ubah kemajuan, ubah data santri input pengumuman dan input hafalan. Sehingga aplikasi ini dapat mendukung pengolahan data dengan lebih cepat dan efisien dalam menghindari dari kesalahan dalam pencatatan data.
2. Dengan adanya aplikasi ini, orang tua santri dapat menerima informasi tentang kemajuan anaknya atau tentang kegiatan-kegiatan yang akan diadakan oleh TPA Ash Shiddiq dengan cepat, akurat, dan *real-time*, di manapun dan kapanpun.
3. Dengan adanya aplikasi ini para pengajar dapat melakukan pencatatan agenda kegiatan dengan waktu yang terjadwal sehingga terhindar dari lupa akan kegiatan yang akan dilaksanakan.
4. Penggunaan aplikasi ini dapat meningkatkan efektifitas waktu orang tua santri dan kinerja pengajar dalam mendapatkan dan memberikan informasi seputar kemajuan santri dan kegiatan TPA Ash Shiddiq.
5. Dalam proses perancangan dan penerapan sistem baru mengenai sistem kontrol akademik di TPA Ash Shiddiq, diperlukan biaya yang tidak terlalu besar, dan manfaat yang akan diperoleh lebih besar.

Saran

Setelah penelitian, perancangan dan pembuatan “Sistem Kontrol Akademik Berbasis Sms Gateway di TPA Masjid Ash Shiddiq”, penulis menyadari bahwa aplikasi dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu penulis memberikan saran agar nantinya sistem ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi. Saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini terbatas dalam hal melakukan *input* dan *output* dalam pengoperasiannya, namun dapat dikembangkan dengan ditambahkan layanan pencarian untuk mencari data santri.
2. Aplikasi ini menggunakan *interface* untuk melakukan perubahan data, kedepan dapat di-

kembangkan dengan menambahkan layanan perubahan data melalui SMS.

3. Penyimpanan file aplikasi masih disimpan di hosting local dapat dipindahkan ke dalam hosting online yang terkoneksi internet, dan dalam ditampilkan dalam bentuk web online.

Daftar Pustaka

- [1] Sunyoto, Andi. *AJAX Membangun Web dengan Teknologi ASYNCHRONOUSE JavaScript dan XML*. Yogyakarta. Penerbit Andi. 2007.
- [2] Kusriani. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta. Penerbit Andi. 2007.
- [3] Fatta, Hanif Al. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta. Penerbit Andi. 2007.
- [4] Utami, Ema dan Sukirno. *Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database dengan SQL Server, Ms.Access, dan Ms. Visual Basic*. Yogyakarta. Penerbit Andi. 2005.
- [5] Kuswanto, Hari. “[SMS GATEWAY] Teknik Dasar Mengirim SMS dengan Gammu”. <http://hari.staff.uns.ac.id/2012/07/28/sms-gateway-teknik-dasar-mengirim-sms-dengan-gammu/>. 10 April 2014.