

**APLIKASI *e-REMINDER SERVICES* (LAYANAN PENGINGAT ELEKTRONIK)
UNTUK KEGIATAN DOSEN
(STUDI KASUS : JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SUSKA RIAU)**

Muhammad Irsyad

Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
irsyadtech@uin-suska.ac.id

ABSTRAK

Dalam melaksanakan Tugas dan Kewajiban yang tertuang dalam Tridharma Perguruan Tinggi, dosen melakukan berbagai macam kegiatan. Untuk memaksimalkan pelaksanaan kegiatan dosen agar tidak ada kegiatan yang terlewatkan, maka dibutuhkan sebuah pengingat kegiatan yang berbeda dengan pengingat yang telah ada saat ini. Untuk itu dibuat sebuah aplikasi *e-Reminder Services* (*layanan pengingat elektronik*) untuk kegiatan dosen berbasis SMS (*Short Message Service*) gateway. Alasan digunakannya media SMS karena layanan SMS pasti ada disetiap ponsel, berbeda dengan MMS dan WAP yang hanya ada di beberapa merek dan tipe ponsel tertentu, serta penggunaan SMS tidak memakan banyak biaya. SMS gateway pada aplikasi ini menggunakan operator GSM (*Global system for mobile Communications*) dan modem GSM sebagai alat penghubung perangkat komputer dengan SMS gateway. Hasil akhir penelitian ini adalah SMS pengingat kegiatan yang diterima oleh dosen pada ponsel masing-masing. Dari hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *e-Reminder Services* (*layanan pengingat elektronik*) untuk kegiatan dosen dapat diimplementasikan pada Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau.

Kata Kunci : *e-Reminder Services, Kegiatan Dosen, Pengingat kegiatan, SMS Gateway, Tridharma Perguruan Tinggi*

ABSTRACT

In carrying out the task obligations of the tridharma collage, lecturer do various activities.. To maksimize the implementation of lecturer activities lest nothing missed, we need a reminder activities different with now reminder. In research, an e-Reminder Services for lecturer activities with SMS (Short Message Service) gateway basis is made. The reason of media use SMS because of SMS service must exist in every cell phone, in contrast to MMS, and WAP which exist only in some particular cell phone brand and type, and using SMS is not costly. The SMS gateway using GSM (Global System for Mobile Communications) operator and GSM modem as communicator computer with SMS gateway. The final results of this study is an SMS activity to lecturer in their mobile phone. From the test results can be concluded that the a remote console Linux applications with SMS (Short Message Service) gateway basis can be implemented in Informatic Engineering Departement UIN Suska Riau.

Keywords : e-Reminder Services, Lecturer Activity, reminder activities, SMS Gateway, Tridharma Perguruan Tinggi

PENDAHULUAN

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, serta seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam UU No. 14 tahun 2005 diterangkan bahwa dosen memiliki beberapa hak dan kewajiban. Kewajiban dosen yang sesuai dengan isi Tri Dharma perguruan tinggi yaitu melaksanakan pendidikan, pengembangan, dan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu juga

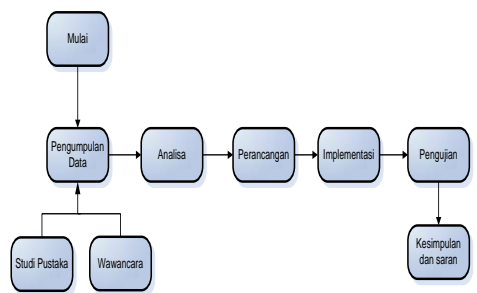
berkewajiban merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Sedangkan hak dosen antara lain mendapatkan penghasilan, memperoleh kesempatan untuk meningkatkan kompetensi akademik dan penelitian, memiliki kebebasan akademik, serta memiliki kebebasan dalam memberikan penilaian dan kelulusan kepada peserta didik.

Dengan memanfaatkan teknologi, saat ini banyak diciptakan aplikasi pengingat yang dapat mendukung berbagai kegiatan manusia khususnya kegiatan dosen. Misalnya aplikasi

pengingat yang terdapat pada telepon genggam (*handphone*) yang dapat memberikan pengingat berupa bunyi atau alarm. Namun, penggunaan aplikasi pengingat pada telepon seluler ini membutuhkan peran aktif dari pengguna untuk memasukkan data yang akan diingatkan. Tingginya mobilitas membuat aplikasi seperti ini kurang efisien bagi dosen, karena harus membuat pengingat setiap kegiatan yang ingin dilakukan. Semakin banyak kegiatan yang ingin diingatkan semakin banyak pula yang harus dimasukkan oleh dosen yang bersangkutan. Bahkan tidak jarang dosen melupakan suatu kegiatan karena lupa untuk membuat pengingat pada hari tersebut. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi pengingat yang dapat mengingatkan seluruh kegiatan tanpa memerlukan keterlibatan aktif dosen setiap hari dalam memasukkan data yang akan diingatkan. Dalam penelitian ini dibangun aplikasi yang dapat memberikan pengingat bagi dosen melalui *Short Message Services* (SMS) yang dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi Dosen dalam menyusun serta mengingatkan kegiatan yang akan dilakukan sehingga kegiatan Dosen di dalam maupun diluar kampus berjalan lebih terstruktur dan sesuai dengan rencana.

Metodologi Penelitian

Tahapan Penelitian yang dilaksanakan pada pembuatan *aplikasi e-reminder services* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar1. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data merupakan tahapan persiapan yang harus dilaksanakan terlebih dahulu sebelum dilakukan penelitian, yaitu dengan melakukan studi pustaka untuk mencari informasi yang terkait dan mendukung pelaksanaan penelitian serta wawancara yang dilakukan untuk mengetahui seluruh kegiatan dosen baik di kampus ataupun kegiatan selain di kampus.

Dalam tahap analisa dilakukan beberapa aktifitas:

1. Analisis kegiatan dosen
2. Analisis aplikasi yang akan dibangun.
3. Analisis aplikasi pada Server
4. Menganalisis fungsional sistem dalam bentuk *Flowchart* dan DFD.

Pada tahap perancangan terdiri dari:

1. Perancangan Antar Muka Aplikasi.
2. Perancangan Arsitektur fisik.
3. Perancangan *database*.

Untuk lingkungan implementasi perangkat lunak adalah:

1. Implementasi *database* dengan menggunakan MySQL
2. Implementasi pemrograman dengan bahasa pemrograman PHP.
3. Implementasi SMS *gateway* dengan menggunakan *tools* Gammu.

Setelah sistem ini selesai dibuat, akan dilakukan pengujian untuk menjalankan fungsi aplikasi yang telah dibangun sesuai perancangan, untuk mengetahui apakah Aplikasi Layanan Pengingat Elektronik Kegiatan Dosen (*e-reminder services*) berjalan dengan sesuai rancangan.

Analisis Kegiatan Dosen

Permasalahan yang akan dibahas dan dianalisis pada penelitian ini adalah tentang kegiatan dosen khususnya dosen di Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau. Kegiatan yang dilakukan oleh dosen berhubungan dengan tugas dan kewajiban dosen. Dosen sebagai pendidik professional dan ilmuwan dengan tugas utama melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi yang meliputi pendidikan/pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Sedangkan tugas penunjang dosen adalah tugas tambahan dosen yang dilakukan baik di dalam maupun di luar UIN Suska Riau. Hal ini diterangkan dalam pedoman BKD (Beban Kerja Dosen) UIN Suska Riau. BKD adalah sejumlah tugas yang wajib dilaksanakan oleh seorang dosen. BKD dibuat berpatokan pada peraturan-peraturan atau landasan hukum yang mengatur tentang tugas dosen dan hal-hal lain tentang perguruan tinggi. Di dalam BKD di jelaskan tentang:

A. Tugas Utama Dosen

1. Pendidikan dan Pengajaran
 Beban kerja setiap dosen paling sedikit sepadan dengan 12 (dua belas) SKS atau paling banyak 16 (dua belas) SKS setiap semesternya. Jika seorang dosen hanya melaksanakan kegiatan

pendidikan dan pengajaran (mengajar) saja dalam satu semester, maka dosen tersebut wajib mengajar minimal 4 (empat) mata kuliah 3 (tiga) SKS setiap semesternya yang didapat dari pembagian jumlah SKS minimal dengan jumlah SKS setiap mata kuliah. Waktu untuk 1 SKS sama dengan 2 jam 50 menit. Jadi, jika beban mengajar minimal 12 SKS, maka setiap dosen dalam satu minggu mengajar 4 mata kuliah 3 SKS dengan waktu mengajar masing-masing mata kuliah selama 2 Jam 30 menit.

Selain mengajar kegiatan lain yang termasuk pendidikan dan pengajaran adalah:

- a. Kegiatan praktek di laboratorium
 - b. Membimbing kegiatan seminar mahasiswa
 - c. Membimbing kerja praktek (KP) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN)
 - d. Membimbing dan menguji Tugas Akhir (TA)
 - e. Mengembangkan program perkuliahan
2. Tugas Penelitian dan pengembangan ilmu
- Merupakan kegiatan wajib yang dilakukan oleh dosen dengan bobot sekurang-kurangnya 3 SKS setiap semesternya. dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan sebagai berikut:
- a. Menghasilkan karya penelitian
 - b. Menerjemahkan/menyadur buku ilmiah
 - c. Mengedit/menyunting karya ilmiah
 - d. Membuat rancangan, karya teknologi, dan karya seni
 - e. Menyampaikan makalah ilmiah, pembicara pada seminar-seminar
3. Tugas Pengabdian Masyarakat
- Kegiatan yang dilakukan dosen sebanyak-banyaknya 3 SKS dalam 1 tahun. Kegiatan tersebut dilakukan dalam bentuk sebagai berikut:
- a. Melaksanakan pengembangan hasil pendidikan dan penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat
 - b. Memberi latihan/penataran/penyuluhan/ceramah kepada masyarakat
 - c. Dan sebagainya.

B. Tugas Penunjang Dosen

Tugas penunjang Tridharma Perguruan Tinggi dapat diperhitungkan SKS-nya sebanyak-banyaknya sepadan dengan 3 (tiga) SKS setiap semester. Tugas penunjang Tridharma Perguruan Tinggi berupa:

- a. Menjadi penasehat akademik
- b. Menjadi wakil atau sekretaris koordinator KOPERTAIS
- c. Menjadi anggota dalam suatu panitia/badan pada UIN Suska Riau
- d. Menjadi anggota panitia/badan pada lembaga pemerintah
- e. Menjadi anggota organisasi profesi
- f. Mewakili perguruan tinggi/lembaga pemerintah duduk dalam panitia antar lembaga
- g. Menjadi anggota delegasi nasional dalam pertemuan internasional
- h. Berperan aktif dalam pertemuan ilmiah
- i. Mendapatkan tanda jasa/penghargaan

Selain dari kegiatan yang terdapat di BKD, dosen melaksanakan kegiatan lain yang bersifat pribadi seperti kegiatan dosen sebagai pegawai yaitu pengurusan kepangkatan. Kegiatan ini dilaksanakan pada waktu tertentu sesuai yang telah ditentukan dalam peraturan pemerintah dan universitas. kegiatan lain yang bersifat pribadi adalah kegiatan dosen yang tidak termasuk dalam BKD dan peraturan pemerintah.

Analisis kegiatan dosen dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Kegiatan dosen yaitu melaksanakan tugas utama dan tugas penunjang Tridharma perguruan tinggi, serta kegiatan bersifat pribadi.
2. Dilihat dari waktu pelaksanaan, kegiatan dosen dapat dibagi kedalam 2 bagian yaitu **kegiatan tetap** (*fixed*) dan **kegiatan tambahan** (*customized*).
3. Kegiatan Tetap (*fixed*) adalah kegiatan yang waktu pelaksanaannya dapat ditentukan di awal semester. Kegiatan yang bisa dimasukkan kedalam kelompok ini adalah beberapa kegiatan yang terdapat pada tugas utama dan tugas penunjang tridharma antara lain:
 - a. Memberi perkuliahan (mengajar)
 - b. Mempersiapkan Silabus
 - c. Penyampaian silabus dan SAP kepada mahasiswa

- d. Merancang strategi pembelajaran mata kuliah
- e. Melaksanakan praktikum
- f. Melaksanakan kuis, ujian tengah semester, dan ujian akhir
- g. Menghasilkan karya penelitian
- h. Membuat rancangan, karya teknologi, dan karya seni
- i. Memberi latihan/penataran/ penyuluhan/ceramah kepada masyarakat
- j. Menjadi penasehat akademik
- k. Berperan aktif dalam pertemuan ilmiah
- l. Menulis buku SLTA dibawah

Kegiatan Tetap ini dapat dibuat menjadi sebuah *template* yang berisi format kegiatan yang sama untuk seluruh dosen. Karena kegiatan diatas bisa dilaksanakan oleh beberapa atau semua dosen.

4. Kegiatan tambahan (*customized*) adalah seluruh kegiatan yang tidak termasuk dalam kegiatan tetap. Kegiatan tambahan ini belum ditentukan waktu pelaksanaannya diawal semester. Setelah perkuliahan berjalan, kegiatan tambahan ini akan muncul dan menambah kegiatan dosen. Kegiatan yang termasuk kedalam kegiatan *customized* ini yaitu beberapa tugas utama dan penunjang tridharma, kegiatan kepegawaian dan kepankangan, kepanitiaan, serta kegiatan yang bersifat pribadi dosen. Pada kegiatan tambahan ini bentuk dan waktu kegiatan setiap dosen berbeda-beda dan dapat ditentukan oleh dosen yang bersangkutan.
5. Dengan adanya pengelompokan kegiatan tetap dan kegiatan tambahan maka dapat dibuat jadwal seluruh kegiatan dosen.

Analisis Peningat (*reminder*)

Tujuan peningat ini untuk membantu dosen memaksimalkan seluruh kegiatan yang telah direncanakan dengan baik dan sesuai pada waktunya tanpa ada yang terlupakan. Peningat disini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu isi peningat dan waktu peningat. Isi peningat berupa pesan SMS yang berisi nama kegiatan dan waktu pelaksanaan kegiatan. Sedangkan waktu peningat adalah waktu isi peningat dikirimkan. Waktu peningat ini diatur sebelum

kegiatan tersebut dilaksanakan, bisa satu jam, satu hari, satu minggu, satu bulan, atau satu semester sebelum kegiatan dilaksanakan. Isi peningat akan dikirimkan apabila waktu peningat sudah masuk pada waktu yang ditentukan.

Analisis Teknologi

Saat ini banyak teknologi yang dapat membantu mempermudah kegiatan manusia sehari-hari. Salah satunya adalah untuk peningat. Teknologi peningat pada berbagai perangkat elektronik seperti handphone dan komputer. Peningat ada yang berupa alarm, memo, SMS, email, *display* pada komputer, dan teknologi lainnya. Teknologi ini menuntut peran aktif dari pengguna.

Pada penelitian ini dibuat aplikasi peningat yang memadukan teknologi komputer dan *handphone*. Aplikasi *e-Reminder Services* ini menggunakan teknologi komputer melalui aplikasi berbasis *web* yang dibuat dengan pemrograman komputer. Dengan menggunakan aplikasi berbasis *web*, pengguna dapat mengakses aplikasi kapanpun dan dimanapun melalui jaringan internet. Sedangkan untuk pengiriman pesan (notifikasi) menggunakan teknologi *handphone* berupa *SMS gateway* dengan *Gammu* sebagai *tools*-nya. *Gammu* digunakan karena mudah dioperasikan dan dapat optimal memproses data dari komputer ke *handphone*.

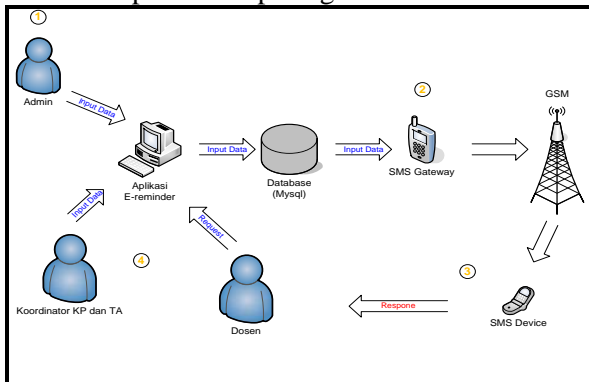
Deskripsi Umum Aplikasi

Ditujukan untuk memberi gambaran cara kerja aplikasi yang dibangun secara umum. Aplikasi yang berjalan pada *server* berbasis *SMS Gateway* ini dibagi kepada tiga hak akses:

1. Hak akses admin
Hak akses admin mengelola dan membuat *username* dan *password* bagi para dosen, serta memasukkan jadwal kegiatan dosen yang sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan oleh dosen setiap semester. Admin memasukan data untuk kegiatan dosen yang telah ditetapkan selama satu semester.
2. Hak akses dosen
Hak akses dosen melakukan perubahan dan penambahan jadwal yang telah dibuat oleh admin dan mengatur waktu pengiriman pesan peningat.
3. Hak akses koordinator KP dan TA
Hak akses koordinator Kerja Praktek (KP) dan Tugas Akhir (TA) melakukan

penambahan jadwal bagi dosen sebagai pembimbing, penguji pada seminar KP dan TA mahasiswa.

Gambaran dari deskripsi umum *e-Reminder Services* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar2. Deskripsi Umum *e-Reminder Services*

Penjelasan mengenai deskripsi umum *e-Reminder Services* adalah sebagai berikut:

1. Admin memasukkan data kegiatan setiap dosen ke dalam aplikasi *e-Reminder Services*, data yang dimasukan adalah data kegiatan yang sudah ditetapkan selama 1 semester mulai dari minggu pertama (Minggu 1) sampai minggu keenam belas (Minggu 16). Kegiatan berupa kegiatan yang wajib dan rutin yang dilakukan oleh dosen. Data kemudian disimpan di *database e-Reminder Services*.
2. Data yang berada di *database* akan diproses terlebih dahulu oleh Gammu sebagai *SMS gateway* agar dapat dikirimkan ke ponsel masing-masing dosen. Data yang dikirim oleh Gammu berupa SMS pemberitahuan kepada Dosen melalui jaringan GSM.
3. Pesan akan diterima oleh masing-masing dosen melalui perangkat SMS (*SMS device*). Waktu penerimaan pesan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan pada sistem.
4. Dosen dapat memasukan data kegiatan tambahan yang belum dimasukan oleh admin pada awal semester. Dosen dapat memasukan data kegiatan tambahan ini kapan saja sesuai kebutuhan untuk diingatkan. Selain dosen, koordinator Kerja Praktek (KP) dan Tugas Akhir (TA) dapat memasukan data kegiatan menjadi pembimbing serta penguji pada seminar KP, seminar TA dan sidang TA.

Analisis Kebutuhan Data Server

Pada analisis kebutuhan data *server* ini akan dibahas tentang:

1. Kebutuhan data untuk membuat aplikasi pengingat kegiatan dosen, aplikasi tersebut yang akan mengolah data seluruh kegiatan dosen dan mengeksekusi melalui SMS ke ponsel masing-masing dosen. Data yang dibutuhkan berupa data kegiatan mengajar atau jadwal memberikan pengajaran, jadwal menguji dan membimbing mahasiswa tugas akhir, jadwal kegiatan melakukan penelitian dan pengembangan diri, jadwal melakukan kegiatan pengabdian masyarakat, serta jadwal tambahan lainnya selain kegiatan akademis.
2. Kebutuhan data sebagai koneksi antara komputer *server* (sistem) dengan *SMS gateway*. Data yang dibutuhkan antara lain tipe koneksi, tipe ponsel, serta *port* yang akan digunakan.
3. Kebutuhan data sebagai konfigurasi koneksi *database* dengan *SMS gateway* yang akan mengirimkan pengingat kepada dosen. Data yang dibutuhkan berupa nama *database*, *username*, dan *password* dari *database*.
4. Kebutuhan data untuk melakukan eksekusi SMS atau pengingat. Data yang telah disimpan oleh admin di dalam *database* yang akan diolah menjadi suatu perintah. Data tersebut akan dieksekusi oleh Gammu. Data yang akan dieksekusi membutuhkan informasi nomor tujuan SMS dan Isi SMS.

Perancangan Arsitektur Fisik

Perancangan arsitektur fisik yang akan digunakan pada aplikasi *e-Reminder Services*, yaitu:

1. Komputer *Server*
2. Ponsel Sebagai *SMS gateway*
3. Kabel data penghubung antara ponsel dan komputer
4. *SMS gateway* dan komputer *server*
5. Ponsel untuk admin
6. *Simcard* (kartu) GSM untuk ponsel *SMS gateway*
7. *Simcard* GSM atau CDMA untuk ponsel admin.

Perancangan Arsitektur pada aplikasi ini meliputi pada 3 kebutuhan yaitu kebutuhan

pada sisi *server*, kebutuhan pada sisi SMS *gateway*, dan kebutuhan pada sisi pengguna.

1. Kebutuhan Pada Sisi *Server*.

Pada sisi *server*, arsitektur yang dirancang memiliki beberapa komponen di dalamnya, yaitu:

- a. *Gammu*
Gammu adalah *driver* atau protokol yang menjadi penterjemah SMS yang masuk ke dalam sistem komputer. *Gammu* menguasai setiap fungsi-fungsi pada ponsel, sehingga perangkat komputer dapat membaca tipe data dari ponsel tersebut. Sementara koneksi dari modem menuju perangkat komputer *server* menggunakan konektor USB.
- b. *Database (Mysql)*.
Data yang ada dalam *database* sebagai data yang nantinya akan dikirimkan ke ponsel para dosen melalui *Gammu*.
- c. Aplikasi pengingat kegiatan dosen (*reminder*).
Aplikasi pengingat kegiatan dosen (*reminder*) ini adalah aplikasi yang mengolah jadwal kegiatan dosen yang telah di atur oleh admin. Aplikasi ini juga yang mem-*forward* hasil eksekusi ke *Gammu*, dan seterusnya akan dikirimkan ke para dosen melalui perangkat SMS *gateway*.

2. Kebutuhan Pada Sisi SMS *Gateway*

Arsitektur SMS *gateway* berupa modem GSM yang terhubung langsung ke komputer *server*. Modem ini membutuhkan sebuah *simcard* (kartu) operator GSM sebagai penyedia layanan penghubung atau komunikasi antara admin dan ponsel SMS *gateway*. Komponen yang dibutuhkan pada ponsel SMS *gateway* ini hanya aplikasi SMS yang mampu mengirim dan menerima SMS.

3. Kebutuhan Pada Sisi Pengguna.

Pengguna yang mengimplementasikan Aplikasi pengingat kegiatan dosen (*reminder*) adalah admin, dosen, dan koordinator KP/TA, dengan deskripsi sebagai berikut:

- a. **Admin** adalah pengguna sekaligus administrator dari Aplikasi pengingat kegiatan dosen (*e-reminder*). Admin setelah *login* ke aplikasi dapat mengelola dan meng-*create username* dan *password* bagi para dosen, Serta memasukkan jadwal kegiatan dosen yang sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan oleh dosen dalam lingkungan kampus UIN Suska.
- b. **Dosen** melakukan penambahan dan perubahan jadwal yang telah dibuat oleh admin dan mengatur waktu pengiriman pesan pengingat. Kegiatan yang dimasukan oleh dosen adalah kegiatan tambahan, kegiatan yang tidak rutin dan kegiatan bersifat mendadak.
- c. **Koordinator** melakukan penambahan jadwal kegiatan dosen. Jadwal yang ditambahkan koordinator adalah jadwal sebagai pembimbing maupun penguji pada seminar Kerja Praktek dan Tugas Akhir mahasiswa.

Perancangan *Database*

Database yang digunakan pada sistem ini adalah *database* bawaan yang telah ada dalam paket instalasi *Gammu*. Tabel-tabel yang diperlukan telah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dari aplikasi.

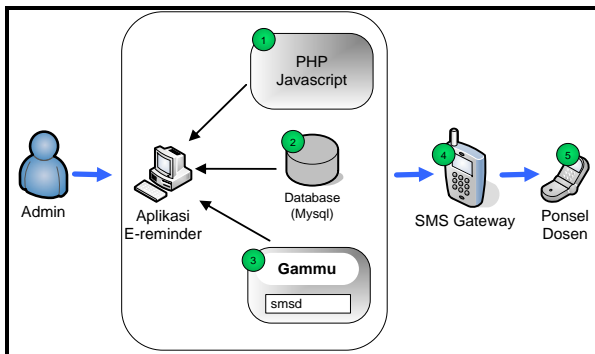
Database aplikasi ini memiliki nama *database kegiatan*. *Database* bawaan *gammu* ini memiliki beberapa tabel, diantaranya yaitu tabel **inbox**, tabel **outbox**, dan tabel **sent_items**. Tabel-tabel tersebut tidak memiliki relasi atau hubungan, karena hanya sebagai tempat penyimpanan SMS masuk dan SMS keluar saja. Tabel **inbox** hanya untuk penyimpanan SMS masuk, tabel **outbox** hanya untuk tempat sementara untuk SMS dikirimkan, setelah SMS terkirim maka SMS tersebut akan disimpan pada tabel **sentitems**, dan SMS yang ada pada tabel **outbox** akan terhapus secara otomatis.

Implementasi *e-Reminder Services*

Implementasi aplikasi meliputi tahapan konfigurasi SMS *gateway*, penulisan program dan uji aplikasi. Pada tahapan ini, aplikasi yang

telah selesai akan dioperasikan dan dilakukan pengujian untuk melihat sejauh mana aplikasi yang dibuat dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

Implementasi aplikasi ini berupa pembuatan aplikasi *e-Reminder Services* dan konfigurasi SMS gateway. Aplikasi dan SMS gateway ini ditempatkan pada sisi *server*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, selain itu digunakan *database MySQL* sebagai penyimpanan SMS, data dosen, data kegiatan, dan nomor ponsel. *Driver SMS gateway* yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi ke ponsel penerima adalah Gammu. Untuk mengirimkan hasil dari aplikasi ke ponsel penerima digunakan modem GSM. Pada sisi penerima dalam hal ini yaitu dosen, tidak membutuhkan aplikasi tambahan ataupun program khusus, yang digunakan hanya fitur SMS yang tersedia pada setiap ponsel. Deskripsi dari implementasi aplikasi dapat dilihat dari Gambar berikut:



Gambar3. Deskripsi Implementasi Aplikasi

Objek-objek yang berperan pada implementasi aplikasi meliputi:

1. Pengkodean atau *Scripting* aplikasi *e-reminder services* menggunakan bahasa pemrograman PHP. Selain itu juga menggunakan *javascript*
2. *Database (MySQL)* digunakan untuk menyimpan data masukan dari aplikasi berupa data dosen, data koordinator dan data kegiatan, selain itu juga untuk menyimpan data yang diterima oleh Gammu yang nantinya akan dieksekusi sesuai dengan waktu yang ditentukan.
3. Gammu digunakan sebagai *driver SMS gateway* untuk menghubungkan aplikasi ke ponsel penerima. Pada Gammu diinstall juga paket *SMSD (SMS daemon)*, sebagai *daemon* pada Gammu.

4. Data yang telah diproses pada aplikasi dan juga Gammu diproses menjadi SMS gateway kemudian dikirimkan ke penerima melalui jaringan GSM dalam hal ini yang digunakan adalah modem GSM. Selanjutnya SMS dikirimkan ke ponsel dosen sebagai penerima pengingat.
5. Ponsel Dosen untuk menerima SMS hanya menggunakan fitur SMS yang telah ada pada ponsel.

Batasan Implementasi

Batasan implementasi dari *e-Reminder Services* ini adalah:

1. Menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai pengkodean.
2. *Driver* untuk pendeteksi ponsel SMS gateway pada *server* menggunakan Gammu.
3. Alat yang menjadi SMS gateway adalah Modem GSM Huawei E160.
4. Jadwal kegiatan yang dimasukkan ke aplikasi *e-Reminder Services* maksimal 85 karakter untuk setiap pesan pengingat kegiatan.
5. Perintah yang dieksekusi hanya perintah yang tidak mengandung dialog ataupun perintah *editing file*

Hasil Implementasi

Pada halaman admin terdapat Menu TAMBAH KEGIATAN yang berfungsi untuk memasukan dan menambahkan tanggal kegiatan, isi kegiatan, waktu kegiatan, serta waktu pengingat kegiatan, dapat dilihat pada gambar berikut:

No	Tanggal	Kegiatan	Waktu	Notifikasi	Tujuan	Action
1	2013-03-05	Riset Teknologi Informasi/TIF/M E/305 base	10:30:00	2013-03-05 10:30	BSN	[edit] [delete]
2	2013-03-05	Riset Teknologi Informasi/TIF/M B/304 base	01:00:00	2013-03-05 01:00	BSN	[edit] [delete]
3	2013-03-05	Riset Teknologi Informasi/TIF/M C/304 base	02:45:00	2013-03-05 02:45	BSN	[edit] [delete]
4	2013-03-07	Komputer dan Masyarakat/TIF/M C/301	10:30:00	2013-03-07 10:30	BSN	[edit] [delete]
5	2013-03-07	Komputer dan Masyarakat/TIF/M D/301	13:00:00	2013-03-07 13:00	BSN	[edit] [delete]
6	2013-03-08	Perencanaan Strategis TIF/TIF/PL B	13:00:00	2013-03-08 13:00	BSN	[edit] [delete]
7	2013-03-04	Jaringan Komputer/TIF/D di Gedung Baru 22	06:00:00	2013-03-04 06:00	MWN	[edit] [delete]
8	2013-03-04	Jaringan Komputer/TIF/C di Gedung Beta 22	10:30:00	2013-03-04 10:30	MWN	[edit] [delete]
9	2013-03-05	Sistem Operasi TIF/IV E di PSI 103	09:45:00	2013-03-05 09:45	MWN	[edit] [delete]
10	2013-03-06	Jaringan Komputer/TIF/A di FST 304	00:00:00	2013-03-06 00:00	MWN	[edit] [delete]
11	2013-03-06	Jaringan Komputer/TIF/B di FST 302	10:30:00	2013-03-06 10:30	MWN	[edit] [delete]
12	2013-03-08	Sistem Operasi TIF/IV F di Gedung Baru 22	06:50:00	2013-03-08 06:50	MWN	[edit] [delete]

Gambar4. Tampilan Menu Kegiatan Minggu 1 - Minggu 16

Pada gambar berikut Dosen dapat menambahkan kegiatan tambahan yang belum dimasukan oleh admin dengan login terlebih dahulu sebagai dosen.



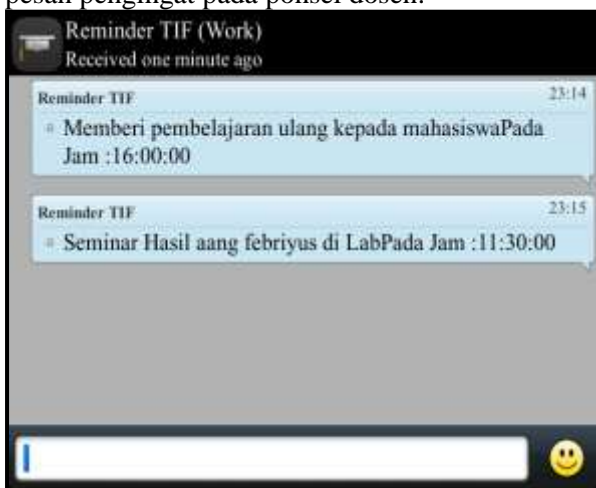
Gambar5. Tampilan Halaman Login Dosen

Pada gambar berikut menampilkan proses *broadcast* pesan pengingat untuk dosen berupa daftar pesan kegiatan yang akan dikirim (dieksekusi) ke ponsel tujuan (dosen).

NO	Tanggal	Nama Kegiatan	Waktu Kirim	Tujuan Ponsel	Status
1	2013-06-19	Mengajar Matematika II & 304	2013-06-19 13:31:00	EAL	gagal
2	2013-06-20	Mengajar TPO	2013-06-19 13:31:00	EAL	gagal
3	2013-06-20	Mengajar TPO kelas A dan B di 104	2013-06-19 13:37:00	ICS	gagal
4	2013-06-21	CAS Sistem Operasi TIF IV & Subang dan 22 Jember 21 Jun 2013	2013-06-19 13:31:00	IKNS	gagal
5	2013-06-21	Mengajar Matematika II & 304	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
6	2013-06-21	Mengajar Algoritma Pemrograman di Lab 50	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
7	2013-06-21	Mengajar Teori Bahasa Umum di 311	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
8	2013-06-21	Mengajar Perrek	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
9	2013-06-21	Mengajar Basis Data	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
10	2013-06-21	Mengajar Basis Data	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
11	2013-06-21	Mengajar Manajemen Perrek	2013-06-21 10:00:00	EAL	gagal
12	2013-07-01	Mengajar Matematika II & 304	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal
13	2013-07-01	Mengajar Algoritma Pemrograman di Lab 50	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal
14	2013-07-01	Mengajar Teori Bahasa Umum di 311	2013-07-01 11:00:00	EAL	gagal
15	2013-07-01	Mengajar Basis Data	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal
16	2013-07-01	Mengajar Perrek	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal
17	2013-07-01	Mengajar Basis Data	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal
18	2013-07-01	Mengajar Manajemen Perrek	2013-07-01 08:00:00	EAL	gagal

Gambar6. Proses *broadcast* pesan pengingat

Gambar berikut merupakan tampilan notifikasi pesan pengingat pada ponsel dosen.



Gambar7. Tampilan notifikasi pada ponsel

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Aplikasi *e-Reminder Services* berbasis SMS gateway telah dibangun dan dapat diimplementasikan. Aplikasi ini dapat membantu dalam mengelola dan memberi pengingat kegiatan dosen. Aplikasi dapat membantu mengatur jadwal dosen yang sesuai dengan tugas dalam Tridharma Perguruan Tinggi baik tugas utama maupun tugas penunjang serta kegiatan tambahan yang bersifat pribadi kemudian jadwal kegiatan tersebut dikirimkan melalui ponsel masing-masing dosen.
2. Aplikasi *e-Reminder Services* ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan Gammu sebagai *driver* ponsel SMS gateway. Kedua program ini dapat diimplementasikan dengan baik dan keduanya dapat digabungkan sehingga dapat membangun aplikasi baru yaitu *e-Reminder Services* yang dapat digunakan oleh admin, dosen, dan koordinator KP dan TA.
3. Ketepatan waktu penerimaan pesan pada ponsel dosen bergantung pada jaringan *provider* yang digunakan. Baik yang digunakan server maupun penerima.
4. Pengaturan jadwal pada aplikasi ini masih dilakukan secara manual oleh admin. Aplikasi ini bisa menjadi lebih cerdas dengan pengaturan jadwal kegiatan secara otomatis dengan menggunakan algoritma yang sesuai. Salah satunya bisa dengan menggunakan algoritma genetika.
5. Aplikasi ini dapat dikembangkan menggunakan perangkat yang lain seperti *Android*, *IOS*, *Windows Mobile* maupun *Blackberry* yang memiliki tampilan lebih bervariasi, karena pada aplikasi ini notifikasi berupa SMS pada jaringan GSM yang memiliki *interface* masih mengandalkan tampilan dari setiap *handphone* penerima dan isi pesan hanya berisi pesan berupa teks.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir.** (2011), *Buku Pintar JQUERY dan PHP*. Penerbit MediaKom, Yogyakarta.
- Abdul Kadir.** (2008), *Dasar pemrograman web dinamis menggunakan PHP*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Alexander Setiawan.** (2006), *Perancangan Dan Pembuatan Sistem Layanan SMS untuk Biro Administrasi Akademik Universitas Kristen Petra*. (onlinenjournalinformatika), vol7, no.1:17-23.
- Bin Ladjamudin, Al-Bahra.** (2005) *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, Penerbit Graha Ilmu.
- Azkal Fikri.** (2010) *Aplikasi Short Message (SMS) Gateway Untuk Layanan Informasi Registrasi Administrasi Mahasiswa*. Jurnal. Universitas Pendidikan Indonesia
- Handoko, Y.** (2003), *Teleakses, Database Berbasis Ponsel*, Penerbit Andi Offset.
- Hendri, Febri.** (2011), *Rancang Bangun Monitoring Surat Dengan Reminder (Pengingat)*, *Computer Journal*.
- Pressman Roger S.** (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis Terjemahan LN Harnaningrum*, Edisi 2, Andi, Yogyakarta.
- Romzi, Imron R.** (2004), *Membuat Sendiri SMS Gateway Berbasis Protokol SMPP*. Penerbit, Andi Offset.
- Winarno, Edy., Zaki, Ali, Community, SmitDev.** (2011). *Mudah Membuat Website dan e-Commerce dengan PHP Framework*. Semarang: Elex Media Komputindo
- Yunianto.** (2006), *Membangun Aplikasi SMS Gateway di Linux*. Dian Rakyat, Jakarta.
- _____ (2011) *Buku Pedoman Beban Kerja Dosen (BKD) UIN Suska Riau*.