

Perancangan Sistem Pengingat Aktifitas Akademik Dosen dengan JSON

Mushlihudin

Teknik Informatika /Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan
Jln. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta.
Email: mushlihudin@tif.uad.ac.id

Abstrak

Keywords:

server data; server pengelolaan pesan; server penyebar pesan; json; jadwal akademik dosen

Dosen memiliki tugas Tridarma Perguruan tinggi yang harus dilaksanakan dengan baik. Dengan berbagai tugas yang banyak dan harus dilaksanakan semua maka dosen perlu bantuan untuk mengingatkan jadwal aktifitas akademik. Perancangan sistem pengingat aktifitas akademik dosen meliputi jumlah perkuliahan, jadwal kuliah dan pelaksanaan ujian (pengumpulan soal, hadir di kelas, pengumpulan nilai). Metode pertukaran data yang digunakan dalam perancangan yaitu dengan JSON. Luaran dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi berbasis web yang menghubungkan antara server pusat data dengan sistem pengelolaan pesan dan sistem penyebar pesan singkat ke penerima. Sistem pengelolaan pesan yang akan dirancang yaitu mengatur tentang data jadwal, data pesan dan data penerima.

1. PENDAHULUAN

Dosen memiliki Tugas Tridarma Perguruan Tinggi yang harus dilaksanakan setiap semester dengan tertib. Sebagian dosen selain tugas tersebut juga memiliki kegiatan lain yang harus dilaksanakan.

Aktifitas akademik dosen antara lain mengajar sesuai jadwal sebanyak 14 pertemuan di kelas per semester, dan jadwal ujian baik tengah semester maupun akhir semester. Pada ujian yang harus dilakukan yaitu pengumpulan soal dua pekan sebelum ujian dilakukan dan pengumpulan nilai sepekan setelah ujian.[3]

Aktifitas yang lain bisa merupakan tugas sebagai pimpinan di kampus,

pelaksanaan penelitian dan pengabdian, tugas di masyarakat.

Kesibukan yang dialami dosen menyebabkan beberapa tugas yang sudah terjadwal dan harus dilaksanakan berdampak pada lupa atau mengalami kekeledoran yang tidak disengaja. Kejadian yang sering menjadi penyebab kegagalan dalam melaksanakan tugas tepat waktu karena dosen sangat fokus pada suatu pekerjaan yang sedang dikerjakan. Fokus dalam satu aktifitas menyebabkan aktifitas yang lain terlupakan.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka diperlukan semacam asisten yang bertugas memberi tahu ke dosen tentang jadwal yang akan datang.

Asisten tersebut bekerja secara otomatis dengan berdasarkan data yang ada.

Penelitian ini untuk merancang sistem pengingat aktifitas akademik yang akan dikirim kepada dosen tentang tugas yang harus dilaksanakan agar dosen bisa melaksanakan tugas sesuai jadwal. Pesan yang dikirimkan ke dosen dalam perancangan ini menggunakan pesan pendek (SMS).[5] Komunikasi data menggunakan JSON untuk mengupdate data antar server[1][7]. JSON merupakan pilihan terbaik untuk Query dalam kecepatan penerimaan dan penggunaan CPU[2].

2. METODE

2.1. Kajian terdahulu

Sa'ad, Mochamad (2013) dengan judul *Rancang Bangun Aplikasi Reminder Dosen Berbasis SMS Gateway*. Administrasi Akademik & Kemahasiswaan (AAK) STIKOM SURABAYA mengirimkan pesan ke dosen agar kegiatan akademik dapat berlangsung dengan baik dan lancar dan pengiriman secara manual.[4]

2.2. Sumber Data

Dalam perancangan ini sebagai sumber data yaitu Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Dr Sopeomo, Janturan Umbul harjo, Yogyakarta.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat maka dilakukan pengumpulan sumber data dengan cara:

a. Observasi

Melalui pengamatan dan pencatatan terhadap permasalahan pada objek secara langsung.

b. Interview

Pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung kepada pegawai administrasi yang mengelola informasi daftar kehadiran dosen dalam mengajar, soal ujian dan nilai hasil ujian.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema pembahasan.

d. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data yang berasal dari internet atau sumber informasi lain.

e. Petunjuk Teknis

Pengumpulan data berupa peraturan penyelenggaraan perkuliahan di FTI UAD.

2.4 Alur Proses Penelitian

Dalam penelitian ini dimulai melakukan tahap Import data Akademik, pemisahan data akademik, pengolahan data, penyusunan informasi, pengiriman informasi ke server Pengirim SMS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan melibatkan 3 bagian sebagai proses pengingat yaitu:

1. Server Data, merupakan pusat data yang berisi informasi yang terkait dengan aktifitas dosen. Dalam server ini terdapat Sistem Informasi Akademik sebagai sistem Pengolah Data aktifitas akademik dosen dan data personal dosen meliputi antara lain NIDN dan nomor Handphone.
2. Sistem Pengolah Pesan, yang bertugas mengelola jadwal kapan pesan dikirim dan apa pesan yang akan dikirim dan kemana pesan harus dikirim.
3. Sistem Pengirim Pesan, yang bertugas untuk mendistribusikan pesan melalui perangkat pengirim pesan sesuai isi dan tujuan yang sudah ditetapkan. Sistem bertanggung jawab agar pesan terkirim dengan sukses.

Hubungan antar ketiga sistem tersebut dapat dilihat dalam diagram pada gambar 1.

Pengambilan data dari Server data untuk diolah oleh Pengelola data dilakukan setiap hari dengan memanfaatkan perintah *Cron Jobs* [6] (gambar 2), dimana data tersusun dalam format JSON seperti dalam gambar 2.

Proses pengelolaan data dilakukan dengan memisahkan data JSON menjadi data yang terpisah menjadi data per mata kuliah, seperti pada gambar 3.

Jadwal pengiriman diatur secara sesuai kebutuhan, dan pesan yang dikirim disesuaikan aturan yang berlaku, yang dapat kelola dalam template seperti pada gambar 4.

Informasi akan dikirim setiap hari oleh Pengirim Informasi setelah menerima pesan yang dikirimkan dengan format JSON. Pesan yang dikirim akan diterima oleh Dosen dalam bentuk pesan pendek dg karakter maks 160. seperti pada gambar 5.

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perancangan *user interface* untuk mengelola pesan yang dikirim secara otomatis setiap hari oleh sistem pengelolah data dan dikirimkan ke setiap Dosen.

Hasil dari desain *user interface* dapat langsung diaplikasikan dalam menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yang dengan format JSON untuk mempercepat pengiriman data dalam jumlah yang banyak.

Jurnal, Bulletin, dan Majalah Ilmiah

- [1] Zhang L, Xiong W, Xian X. Research on Web-based Real-time Monitoring System on SVG and Comet. *TELKOMNIKA*; 2012; 10(5): 1142 - 1146.

- [2] Yusof MK. Efficiency of JSON for Data Retrieval in Big Data. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science (IJECCS)*. 2017; 1(7).

Buku

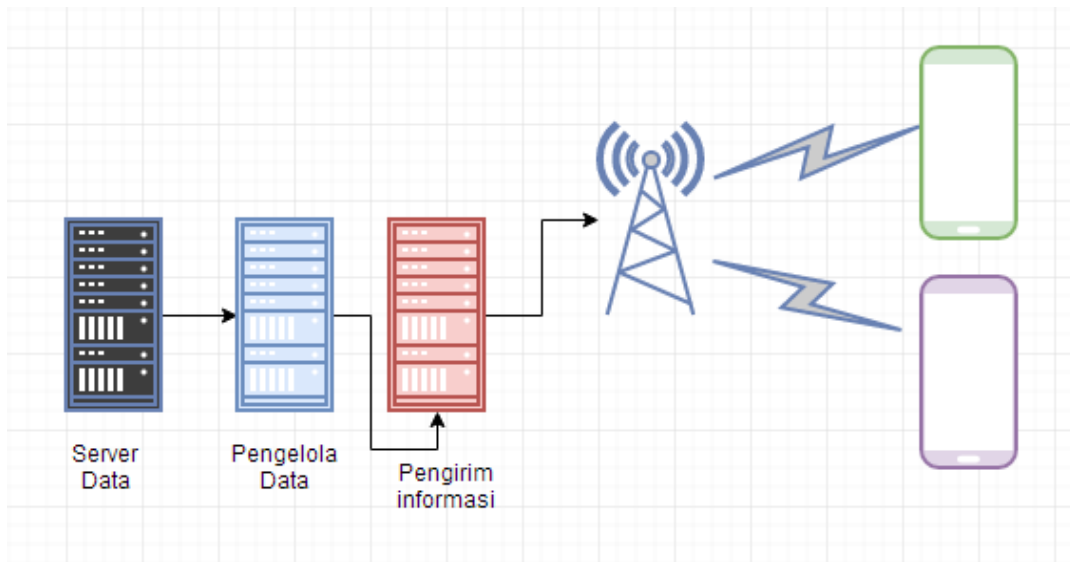
- [3] Wakil Dekan FTI, Aturan Perkuliahan Semester Genap 2016/2017, *Fakultas Teknologi Industri UAD*, 2017.

Tesis, Disertasi

- [4] Sa'ad M. Rancang Bangun Aplikasi Reminder Dosen Berbasis SMS Gateway. STIKOM Surabaya; 2013.

Website

- [5] Abusajid, 2006, [cited, 2017 May 10]. Available from <http://www.mobileindonesia.net/mengenal-sms-short-message-service/>
- [6] The Debian Administrator's Handbook. 2015. [cited 2017 July 16]. Available from: <https://debian-handbook.info/browse/stable/sect.task-scheduling-cron-atd.html>
- [7] Dasar Menggunakan JSON di PHP, 2014. [cited: 2017 May 10]. Available from <https://www.dumetschool.com/blog/Dasar-Menggunakan-JSON-di-PHP>



Gambar 1. Hubungan Antar sistem

```
$file="http://xyz.uad.ac.id/reminder/get_json.php?prodi=$prodi&sem=$sem";
$json= file_get_contents($file);
```

Gambar 2. Proses pengambilan data

Current Cron Jobs

Minute	Hour	Day	Month	Weekday	Command	Actions
0	0	*	*	*	/opt/php52/bin/php-cgi /home/serversms/www/reminder import.php	Edit Delete

Gambar 3. Pengambilan dilakukan sehari sekali secara otomatis

Jadwal Ujian		Template Pesan					
Teknik Informatika		Teknik Industri		Teknik Kimia		Teknik Elektro	
Teknik Informatika							
Mata Kuliah	Tanggal Ujian	Hari	Jam mulai	Jam Selesai	Update	Nilai Masuk	Hari
Dasar-Dasar Pemrograman (A) Eko Aribowo, S.T., M.Kom.	16-Oct-2017	Senin	08:00:00	09:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin
Dasar-Dasar Pemrograman (B) Eko Aribowo, S.T., M.Kom.	16-Oct-2017	Senin	08:00:00	09:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin
Dasar-Dasar Pemrograman (C) Fifin Noviyanto, S.T., M.Cs.	16-Oct-2017	Senin	08:00:00	09:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin
Dasar-Dasar Pemrograman (D) Fifin Noviyanto, S.T., M.Cs.	16-Oct-2017	Senin	08:00:00	09:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin
Kecerdasan Buatan (A) Andri Pranolo, S.Kom., M.Cs.	16-Oct-2017	Senin	10:00:00	11:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin
Kecerdasan Buatan (B)	16-Oct-2017	Senin	10:00:00	11:30:00	2017-07-12 12:10:45	23-Oct-2017	Senin

Gambar 4. Hasil pemisahan JSON pada data UTS

Menu Kehadiran

Semester Aktif Pilihan Jadwal & Template Data Kehadiran Draft Pesan Pengiriman Pesan

Teknik Informatika Teknik Industri Teknik Kimia Teknik Elektro

Data Kehadiran Teknik Elektro

No	Nama	Mata Kuliah	Presensi	Update	Status
1	M. Andang Novianta, S.T., M.T.	Komunikasi Nirkabel (A) (220001702)	[11]	2017-07-12 12:10:45	kirim
2	M. Andang Novianta, S.T., M.T. Dr., Muchlas, M.T.	Metodologi Penelitian (A) (220001722)	[12]	2017-07-12 12:10:45	kirim
3	M. Andang Novianta, S.T., M.T. Dr., Muchlas, M.T.	Teknik Digital (A) (220001696)	[12]	2017-07-12 12:10:45	kirim
4	Dwi Santosa Pambudi, S.HI., M.SI.	Studi Islam I (A) (220001676)	[10]	2017-07-12 12:10:45	kirim
5	Yayat Hidayat, S.Pd.I., M.Ag.	Studi Islam II (A) (220001687)	[11]	2017-07-12 12:10:45	kirim
6	Denny Dermawan, S.T., M.Eng.	Sistem Kendali Digital (A) (220001714)	[10]	2017-07-12 12:10:45	kirim
7	Denny Dermawan, S.T., M.Eng.	Sistem Kendali Terdistribusi (A) (220001727)	[7]	2017-07-12 12:10:45	kirim

Gambar 5. Hasil pemisahan JSON pada data Kehadiran

admin | [Setelan](#) | [Keluar](#)

Jadwal dan Template Pesan

Kirim pesan		Template Pesan jk hadir terpenuhi	Template Pesan jk hadir blm terpenuhi
Awal KRS Online Kirim : <input type="checkbox"/> Ya Hari : <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> S Jam : 01 : 00	<input type="text" value="0"/> 1 karakter / 1 pesan	<input type="text" value="0"/> 1 karakter / 1 pesan	
Kuliah Pekan ke 1 Kirim : <input type="checkbox"/> Ya Hari : <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> S Jam : 01 : 00	<input type="text" value="0"/> 1 karakter / 1 pesan	<input type="text" value="0"/> 1 karakter / 1 pesan	

Gambar 6. Pengaturan jadwal pengiriman dan pesan kehadiran yang akan dikirim



Gambar 7. Pesan yang dikirim