

APLIKASI PRESENSI SISWA BERBASIS WEB YANG TERINTEGRASI DENGAN SMS GATEWAY STUDI KASUS SMP MUHAMMADIYAH 4 YOGYAKARTA

¹Catur Prasongko (10018032), ²Dewi Soyusiawaty (0530077601)

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

¹E-mail : caturprasongko@yahoo.co.id

²E-mail : dewisoyus@uad.ac.id

ABSTRAK

Presensi merupakan salah satu faktor penentuan kedisiplinan dalam suatu sekolah ataupun sebuah instansi. Kecurangan sering terjadi pada proses presensi dan mengakibatkan kurang disiplinnya dalam sistem presensi yang tercatat dalam buku serta tidak akuratnya data laporan presensi. Aplikasi presensi berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway sebagai media komunikasi ini dikembangkan untuk mengurangi tingkat kecurangan yang sering terjadi seperti manipulasi data presensi siswa, serta dengan sistem ini juga pemantauan kedisiplinan siswa dapat terlihat melalui report SMS gateway yang dikirimkan untuk orang tua siswa. Dipilihnya teknologi komunikasi dalam bentuk SMS ini dikarenakan lebih praktis, murah dan efisien untuk menyampaikan informasi.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah mengamati langsung proses pengambilan presensi siswa, pengumpulan data yang meliputi data siswa, data tanggal libur dan laporan presensi, analisis sistem baik kebutuhan fungsional maupun non fungsional dalam aplikasi presensi, serta pengembangan aplikasi yang meliputi perancangan sistem dan implementasi sistem aplikasi presensi, dan pengujian sistem ini menggunakan metode Black Box Test dan Alpha Test.

Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway dengan kemampuan dapat merekap data presensi siswa dengan cepat dan memberikan data laporan presensi yang akurat serta dapat memberikan informasi dengan cepat untuk presensi siswa ke orang tua wali murid. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta khususnya dalam proses presensi.

Kata Kunci : *Presensi, Web, SMS Gateway.*

1. PENDAHULUAN

SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta memiliki beberapa kelas seperti A, B, C, ITC rata-rata jumlah siswa tiap kelas 32 siswa dengan jumlah keseluruhan siswa 391 dan jumlah ruangan belajar 12[1]. Selama ini sistem pengolahan data presensi siswa di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta belum sepenuhnya terkomputerisasi atau masih sangat manual karena data presensi siswa masih tersimpan di dalam buku besar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak irkham sudaryanta, S.T maka dapat disimpulkan bahwa sistem presensi manual ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain memungkinkan terjadinya kecurangan berupa manipulasi data pada bagian presensi siswa yang masih tercatat dalam bentuk buku. Karena data presensi masih tersimpan dalam bentuk buku, maka ini dapat mempersulit pencarian data siswa jika ingin melakukan pembuatan laporan rekap presensi yang harus menulis dan menghitung ulang dari buku piket ke buku besar. Sedangkan jika ditinjau dari tingkat masalah dari orang tua wali murid dalam hal presensi siswa di sekolah, orang tua wali murid baru bisa mengetahui keaktifan anaknya setiap rapat wali murid yang diselenggarakan oleh pihak sekolah dan setiap akhir semester pada pembagian hasil prestasi siswa atau rapor.

Menurut ibu sutiyah mengatakan orang tua wali murid kurang dapat mengontrol dan menerima informasi presensi anaknya dalam sekolah, sehingga kecemasan para orang tua wali murid siswa tetap masih ada ketika para anaknya pergi ke sekolah apakah sampai sekolah atau tidak untuk melakukan proses belajar mengajar. Melihat permasalahan dalam bidang informasi khususnya dalam presensi siswa, maka dibutuhkan sistem yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman untuk para orang tua wali murid dengan pemanfaatan teknologi SMS *gateway*. Melalui SMS *gateway* maka orang tua akan mendapatkan informasi tentang presensi anaknya di sekolah, maka dengan pemanfaatan SMS *Gateway* ini masalah tersebut dapat terselesaikan dan dapat meningkatkan kedisiplinan di sekolah.

2. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Ana[2], telah dihasilkan sebuah aplikasi presensi siswa dengan kemampuan dapat membuat laporan presensi siswa dalam jumlah data yang banyak dengan cepat dalam waktu kurang dari satu jam dengan catatan ada koneksi dengan internet. Namun kekurangan sistem informasi tersebut belum bisa mengirimkan informasi kepada orang tua dalam presensi siswa. Kemudian penelitian ini juga mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Imam[3], telah dihasilkan sebuah aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS *gateway* dengan kemampuan dapat merekap data presensi siswa dengan cepat dan memberikan data laporan presensi yang akurat serta dapat memberikan informasi dengan cepat untuk presensi siswa ke orang tua wali murid. Pengelolaan presensi juga dapat pemanfaatan teknologi mobile untuk menyampaikan informasi terkait jadwal perkuliahan dan komunikasi [4].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Subyek Penelitian

Subjek penelitian yang akan dibahas dalam penelitian adalah aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi SMS *gateway* di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Dengan adanya aplikasi presensi siswa diharapkan dapat membantu dalam mempercepat kinerja pelayanan serta dapat mengelola data presensi siswa dengan cepat dan akurat dengan durasi waktu kurang dari satu jam dengan catatan ada koneksi dengan internet.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan data yang primer dengan cara melakukan pengamatan secara langsung proses bisnis yang terjadi di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta khususnya dalam presensi siswa, baik cara kerja dari aplikasi yang telah ada juga proses pengambilan data siswanya.

2) Teknik Wawancara

Metode ini digunakan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada bapak Irkam Sudaryanta, S.T dan ibu Sutiyah di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Data yang didapat berupa data Sekolah, proses presensi siswa yang ada, serta tampilan *Mock up Aplikasi*.

3) Teknik Dokumentasi

Metode ini metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari, membaca, dan mengumpulkan dokumen – dokumen sebagai referensi seperti buku, artikel, dan literatur – literatur tugas akhir yang relevan dengan topik penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah kegiatan untuk mengetahui kebutuhan para pengguna terhadap sistem yang akan dibangun sehingga pembangunan sistem sesuai dengan harapan pengguna dengan mendapatkan manfaat dari sistem yang dibangun.

1) Kebutuhan untuk level guru piket

- a) Guru piket mempunyai akses penuh dalam pengelolaan aplikasi presensi siswa .
- b) Guru piket dapat Login dan logout dari sistem aplikasi presensi siswa.
- c) Guru piket dapat mengelola (menampilkan, menambah, mengubah, menghapus) data data siswa di dalam aplikasi.
- d) Guru piket dapat mengelola (menampilkan, menambah, mengubah, menghapus) data presensi siswa di dalam aplikasi seperti presensi siswa , izin sakit dan alpa.

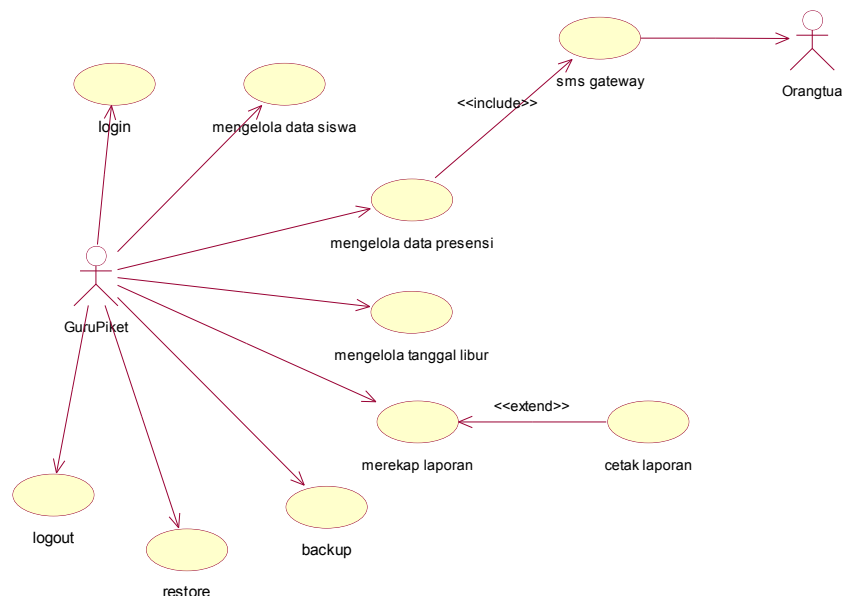
- e) Guru piket dapat membuat tanggal libur pada sistem rekap presensi siswa agar bisa seperti yang diinginkan.
 - f) Guru piket dapat membuat Laporan bulanan untuk presensi, digunakan untuk mempermudah perekapan data absensi siswa selama sebulan.
 - g) Guru piket dapat melakukan backup dan restore database dari aplikasi.
- 2) Kebutuhan untuk level orang tua
Orang tua menerima informasi presensi siswa dari sistem secara otomatis.
- 3) Non fungsional
- a) Kinerja dari sistem ini dapat membuat laporan presensi siswa dengan waktu kurang dari dua puluh menit dengan catatan harus ada koneksi internet dan Keamanan data presensi siswa dapat terjaga dengan baik.
 - b) Penyampaian informasi presensi siswa kepada orang tua melalui SMS gateway dapat diterima dalam waktu lima menit dengan catatan adanya pulsa di modem dan sinyal dari provider.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk mempermudah dalam proses coding atau pengkodean, berikut ini adalah aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway.

1) Perancangan *Use-case*

Use-case diagram digunakan untuk memetakan kebutuhan guru piket dan orang tua yang dapat dilihat pada gambar 1. Pembuatan *Use-case* ini berdasarkan pada analisis kebutuhan dari guru piket dan orang tua yang diharapkan dari aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway.



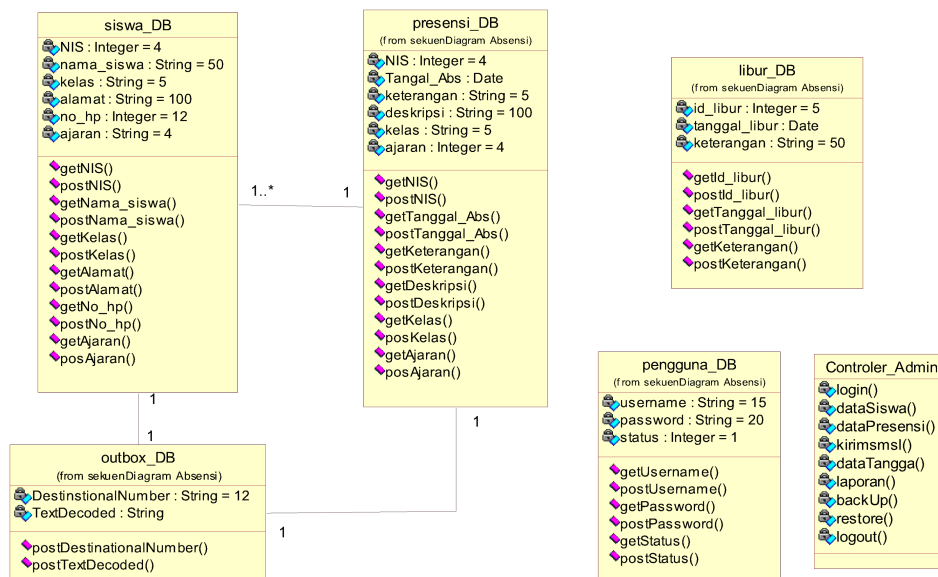
Gambar 1: use case sistem aplikasi presensi siswa.

Use-case pada gambar 1 menunjukkan kebutuhan aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway yang akan

dibuat. Pada *use-case* tersebut diperlihatkan kemampuan sistem untuk menangani kebutuhan – kebutuhan pengguna dalam proses presensi siswa sampai dengan pengolahan laporan presensi dan penyampaian berupa SMS yang berupa informasi presensi siswa kepada orang tua. Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi guru piket jika ingin mengakses sebagian fitur, yaitu harus login terlebih dahulu.

2) Perancangan *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan kebutuhan atribut data dari sistem yang sedang dibangun berdasarkan desain *use-case* dan *activity* diagram yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya akan ditulis pada tahap implementasi dengan menggunakan bahasa pemrograman. Gambar 2 menunjukkan kebutuhan aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway yang akan dibuat.



Gambar 2: class-diagram dari sistem aplikasi presensi siswa

3) Implementasi *Coding*

Implementasi digunakan untuk mengimplementasikan rancangan desain *user interface* (UI) sistem tersebut menjadi sebuah aplikasi presensi siswa berdasarkan dengan analisis sistem yang telah dijelaskan di tahap sebelumnya. Tahapan ini melakukan proses komputerisasi perangkat lunak dari sistem yang telah dihasilkan dalam penelitian dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgneter*.

a) Halaman Utama

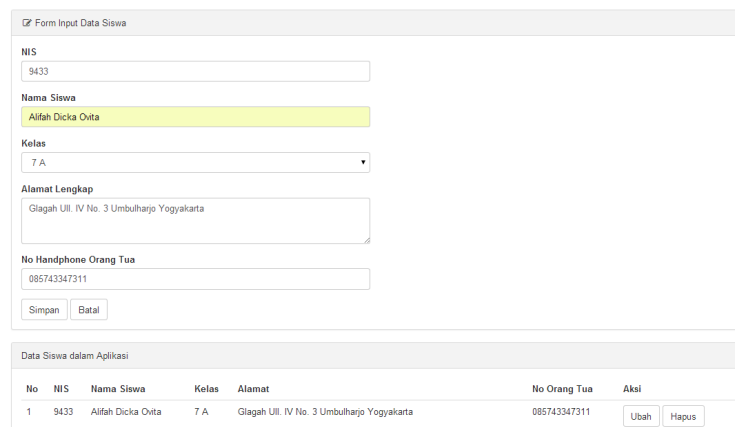
Pada halaman utama untuk guru piket menampilkan beberapa pilihan menu yang telah disediakan berdasarkan kebutuhan dari guru piket.



Gambar 3: Tampilan beranda

b) Halaman input data siswa

Halaman ini digunakan guru piket untuk menambah data siswa baru, mengedit ataupun menghapus data siswa yang ada di dalam sistem ini, untuk menambah data siswa dengan memasukkan identitas siswa.

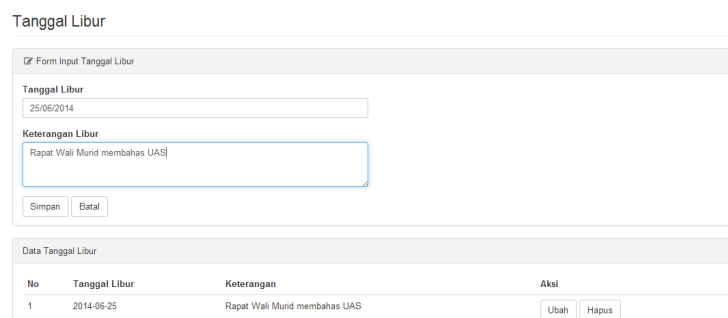


No	NIS	Nama Siswa	Kelas	Alamat	No Orang Tua	Aksi
1	9433	Alifah Dicka Oita	7 A	Glagah Uli, IV No. 3 Umbulharjo Yogyakarta	085743347311	Ubah Hapus

Gambar 4: Tampilan Form Input data siswa

c) Halaman input tanggal libur

Halaman yang digunakan untuk menambah tanggal libur dengan memasukkan tanggal yang libur yang ada di agenda sekolah.

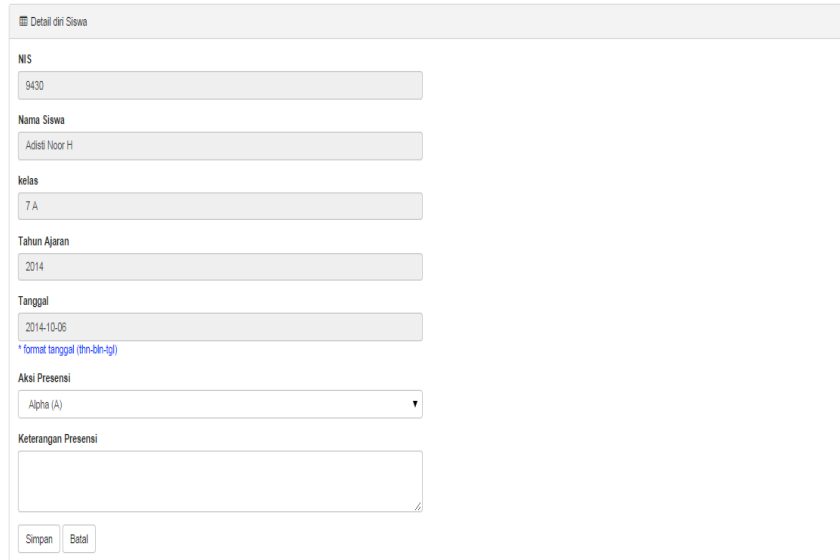


No	Tanggal Libur	Keterangan	Aksi
1	2014-06-25	Rapat Wali Murid membahas UAS	Ubah Hapus

Gambar 5: Tampilan Form Input data hari libur

d) Halaman presensi siswa

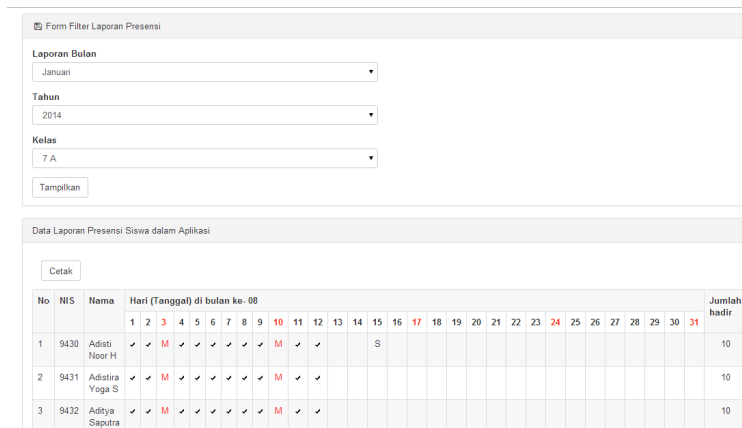
Halaman ini digunakan untuk mengelola data presensi siswa untuk memberikan aksi presensi siswa seperti sakit, izin dan alpa juga dapat mengedit ataupun menghapus data presensi siswa.



Gambar 6: tampilan menu presensi siswa

e) Halaman laporan presensi siswa

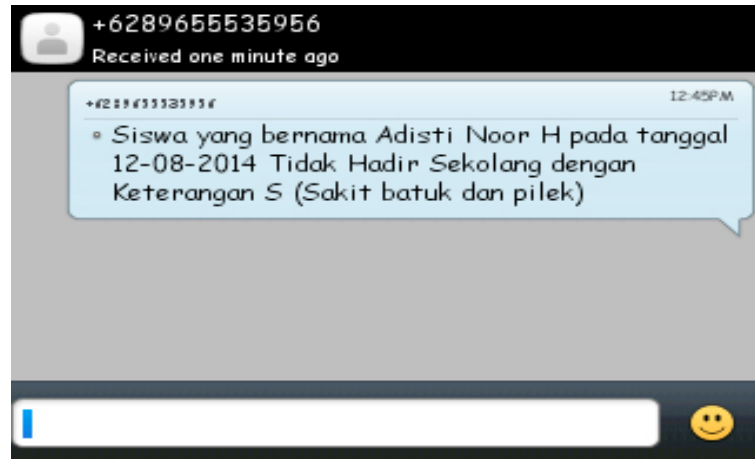
Halaman ini digunakan untuk mengelola semua data yang ada di dalam aplikasi dalam bentuk sebuah laporan yang berguna untuk pencatatan data presensi jika sewaktu waktu di butuhkan. Terdapat pilihan untuk merekap laporan bulanan dan laporan semeteran selain itu juga guru piket dapat mencetak laporan presensi siswa.



No	NIS	Nama	Hari (Tanggal) di bulan ke-08																												Jumlah hadir			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31
1	9430	Adisti Noor H	✓	✓	M	✓	✓	✓	✓	✓	M	✓	✓			S																		10
2	9431	Adistira Yaga S	✓	✓	M	✓	✓	✓	✓	✓	M	✓	✓																					10
3	9432	Aditya Saputra	✓	✓	M	✓	✓	✓	✓	✓	M	✓	✓																					10

Gambar 7: tampilan menu laporan presensi siswa

- f) Hasil tampilan notifikasi SMS
Hasil pengiriman SMS keluar yang dikirimkan oleh aplikasi secara otomatis setelah proses presensi dilakukan. SMS ini nantinya akan diterima oleh orang tua siswa sebagai media informasi tentang kehadiran siswa di sekolah SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta.



Gambar 8: tampilan SMS yang diterima orang tua siswa

5. KESIMPULAN

Berdasar perancangan dan pembuatan aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan SMS gateway dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dibangun aplikasi presensi siswa berbasis web yang terintegrasi SMS gateway.
2. Dengan menggunakan sistem ini maka pembuatan laporan presensi siswa dapat dilakukan dengan cepat dengan durasi waktu kurang dari dua puluh menit dengan catatan ada koneksi dengan internet.
3. Administrasi presensi siswa diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam kaitannya dengan efisiensi pada bagian-bagian terkait dalam penggunaan laporan data presensi siswa yang ada di SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta.
4. SMS gateway ini dapat menyampaikan informasi kepada orang tua siswa tentang kehadiran siswa secara otomatis dengan catatan modem tersebut ada pulsa untuk pengiriman biaya SMS.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembang aplikasi ini lebih lanjut antara lain sebagai berikut :

1. Melihat perkembangan teknologi informatika yang semakin tidak terbatas alangkah baiknya ditambahkan interface baru berupa *finger print* untuk diintegrasikan dengan sistem aplikasi tersebut. Sehingga aplikasi bisa bekerja secara otomatis tanpa ada harus ada input data yang dilakukan oleh admin dalam proses presensi siswa.
2. Penyampaian SMS bisa dilakukan dari dua arah yaitu dari pihak Sekolah SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta dengan orang tua siswa dan sebaliknya.



3. Mengembangkan aplikasi ini menjadi salah satu layanan *cloud computing saas* di mana dengan layanan ini aplikasi presensi siswa bisa digunakan oleh semua sekolah melalui koneksi internet. Pengguna hanya perlu menggunakan aplikasi tersebut tanpa harus mengerti bagaimana data disimpan dan bagaimana aplikasi tersebut di *maintenance*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Profil Sekolah. 1 Oktober 2013. <http://smpmuh4jogja.sch.id>
- [2] Uluwiyah, Ana. 2012. *Sistem informasi Absensi Badan Pusat Statistik*. Jurnal ilmu pendidikan.
- [3] Faisal, Imam Agus. 2010. *Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis SMS Gateway Guna Mempercepat Penyampaian Data Absensi Siswa*. Jurnal Informatika.
- [4] Yuliansyah, Herman. Wibowo, Merlinda. Arisandy, Wisnu. Budiarti, Arif. 2013. *Rancangan Aplikasi Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis Mobile (Studi Kasus Fakultas Teknologi Industri Uad)*. Seminar Teknik Informatika (STI) Program Studi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan.