

SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY

MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

(Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bergas)

Arinta Widyaningtyas (A12.2010.03992)
Program Studi Sistem Informasi – S1
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang
Arintawidyaningtyas09@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat. Perkembangannya bahkan sudah mencapai dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah SMS Gateway. Dunia akademik, SMS Gateway sangat dibutuhkan karena SMS Gateway dapat menyajikan berbagai informasi yang berkaitan dengan perkembangan siswa. Pada SMA N 1 Bergas terdapat beberapa siswa yang tidak memberikan surat pemberitahuan kepada orangtua. Surat pemberitahuan yang berisi tentang pembayaran uang sekolah setiap bulan, absensi siswa, nilai siswa, keaktifan siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler yang seharusnya diterima rutin setiap bulan oleh pihak orang tua. Masalah tersebut yang menjadikan kendala bagi SMA N 1 Bergas dan orangtua siswa dalam memantau perkembangan siswa. Dengan adanya masalah tersebut peneliti memberikan solusi kepada SMA N 1 Bergas yaitu membuat sebuah sistem informasi akademik yang berbasis SMS Gateway sehingga membantu pihak orangtua maupun pihak sekolah dalam memantau perkembangan siswa. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem tersebut menggunakan metode prototype, metode prototype memiliki tahapan – tahapannya itu mengidentifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan prototype, menentukan apakah prototype dapat diterima, membuat kode sistem baru, menguji sistem baru, menentukan apakah sistem yang baru dapat diterima dan membuat sistem baru menjadi sistem produksi. Hasil dari penelitian tersebut adalah terciptanya sebuah sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway pada SMA N 1 Bergas dengan menggunakan metode prototype.

Kata kunci :Sistem Informasi Akademik, SMS Gateway, Metode Prototype, Visual Basic, SMA N 1 Bergas.

Abstrak

Nowadays, the technology is growing rapidly. It has even reached education sector. One of growing technology is sms gateway. In academic sector, sms gateway is needed because it can provided a variety of information related to the student progress.In SMAN 1 Bergas, there are some students who didn't gave notification letters to their parents. The letter containing the notice of monthly payment, student presences, student grades, extracurricular activity presences, that should be accepted by their parents. Because of that, parents have problems in monitoring student progress. So, the author built an sms-based academic information system to help the parents and school to monitor students progress.This application use prototype method for development process. The steps of this method are identify user requirements, mocking-up, determine whether mockup is acceptable, coding, testing, and deployment.The result of this research is the creation of an sms-based academic information system at SMA N 1 Bergas using prototype method.

Keywords: academic information system, sms gateway, prototype method, Visual Basic, SMA N 1 Bergas.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini berkembang semakin pesat. Perkembangan teknologi komputer juga sudah merambat kedalam dunia pendidikan, hampir seluruh sekolah telah memiliki teknologi dalam pengolahan data akademik, baik dalam pengolahan data maupun pembuatan laporan.

Selain komputer, teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah SMS. SMS sebagai salah satu layanan seluler yang paling diminati saat ini. Short Message Service disingkat dengan SMS, merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telpon. Pada awalnya pesan ini digunakan antar telpon genggam, namun dengan berkembangnya teknologi, pesan tersebut bisa dilakukan melalui komputer ataupun telpon rumah.[1] Di dunia akademik SMS Gateway sangat dibutuhkan karena SMS Gateway dapat menyajikan berbagai informasi yang berkaitan dengan proses belajar - mengajar.

Namun dalam penyajian informasi, setiap instansi memiliki cara yang berbeda-beda, ada yang sudah menggunakan SMS Gateway dan ada juga yang masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan selembar kertas. Seperti halnya pada SMA N 1 Bergas, pada SMA ini dalam penyajian informasi atau pemberitahuan yang ditujukan oleh orangtua masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan surat pemberitahuan. Hal tersebut belum efektif karena ada sebagian siswa yang tidak memberikan surat pemberitahuan kepada orangtua dengan berbagai macam alasan. Surat pemberitahuan berisi tentang pembayaran uang sekolah setiap bulan, absensi siswa, nilai siswa, keaktifan siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler yang seharusnya diterima

rutin setiap bulan oleh pihak orangtua namun ada sebagian dari orangtua yang tidak menerima pemberitahuan tersebut terutama saat pemberitahuan nilai.

Dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway, diperlukan suatu metode untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam proposal ini, penulis menggunakan metode *prototype* dalam mengatasi masalah yang ada. Menurut Raymond McLeod, Jr (2008) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Manajemen, *prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai.[10]

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian dan menuangkannya dalam bentuk Proposal Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway menggunakan metode *prototype* (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Bergas)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem akademik berbasis sms gateway dengan metode *prototype* yang berguna untuk memberi kemudahan kepada orangtua siswa untuk mendapatkan informasi akademik putranya di SMA Negeri 1 Bergas.

1.3 Batasan Masalah

Difokuskan pada Bagaimana merancang sistem informasi akademik berbasis sms gateway supaya dimanfaatkan oleh orangtua siswa dalam memperoleh informasi tentang perkembangan akademik

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini membuat sistem informasi akademik berbasis sms gateway pada SMA Negeri 1 Bergas guna memudahkan orangtua dalam memperoleh

informasi perkembangan akademik putra-putrinya.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi orangtua siswa untuk memberikan kemudahan dalam memantau perkembangan akademik putra-putrinya di sekolah.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis definisi sistem informasi adalah sebagai berikut :

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang

No	Format SMS	Keterangan
1	ABSENSI<spasi>BULAN<spasi>NIS	Untuk melihat absensi siswa dalam satu bulan
2	SPP<spasi>BULAN<spasi>NIS	Untuk melihat apakah siswa sudah membayar SPP
3	EKSTRAKULIKULER<spasi>BULAN<spasi>NIS	Untuk melihat daftar kehadiran ekstrakurikuler
4	UH<spasi>MAPEL<spasi>NIS	Untuk melihat nilai Ulangan Harian
5	UTS<spasi>SEMESTER<spasi>MAPEL<spasi>NIS	Untuk melihat nilai UTS
6	UAS<spasi>SEMESTER<spasi>MAPEL<spasi>NIS	Untuk melihat nilai UAS

diperlukan.[5]

2.2 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik[7].

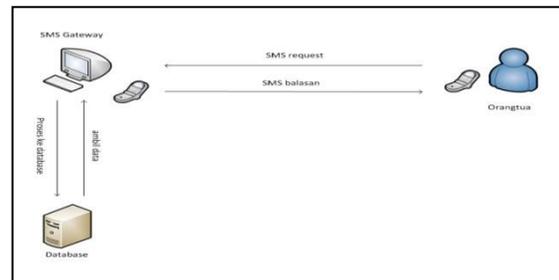
2.3 Pengertian SMS Gateway

SMS gateway adalah suatu sistem yang menjembatani antara handphone dengan

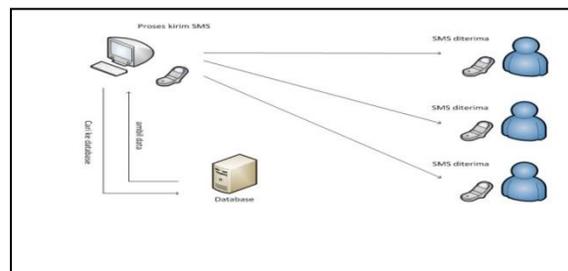
sistem yang menjadi server dengan SMS sebagai informasinya [10].

2.4 Cara Kerja SMS Gateway

Aplikasi SMS Gateway dijalankan pada sebuah computer yang terhubung dengan database, serta menggunakan sebuah modem yang dihubungkan melalui USB port sebagai penerima SMS (*receiver*) sekaligus pengirim (*sender*).SMS Gateway pada aplikasi ini terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu *Auto Reply* dan *Broadcaster*.*Auto Reply* akan menerima semua SMS yang masuk dan merespon secara otomatis.



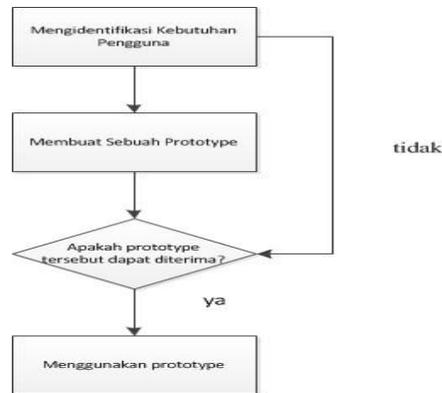
Gambar 2.1 Skema request dan replay SMS



Gambar 2.2 Skema Pengiriman broadcast

2.1 Format SMS

2.6 Tahapan Prototype



Menurut Raymond McLeod JR (2008), tahapan untuk suatu prototyping yaitu :

a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna
Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.

b. Mengembangkan prototype
Pengembangan mempergunakan satu alat *prototyping* atau lebih untuk membuat prototype. Contoh dari alat-alat *prototyping* adalah generator aplikasi terintegrasi dan *toolkit prototyping*. Generator aplikasi terintegrasi adalah sistem peranti lunak siap pakai yang mampu membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem baru-mu, laporan, tampilan, basis data, dan seterusnya. *Toolkit prototyping* meliputi sistem-sistem peranti lunak terpisah seperti *spreadsheet* elektronik atau sistem manajemen basis data, yang masing-masing mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan.

c. Menentukan apakah prototype dapat diterima

Pengembangan mendemonstrasikan prototype kepada para pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil; dan jika tidak, prototype direvisi dengan mengulang kembali langkah 1, 2, dan 3 dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

d. Menggunakan prototype
Prototype menjadi sistem produksi. [11]

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik pengumpulan data melalui pengamatan yang dilakukan terhadap objek yang akan diteliti dengan menggunakan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Catatan yang diperoleh dari pengamatan ini adalah berupa data siswa, nilai UAS, nilai UTS, nilai harian, absensi, pembayaran SPP dan ekstra kulikuler.

2. Kuesioner

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan metode pengumpulan data kuesioner. Responden dari kuesioner adalah orangtua siswa. Kuesioner diberikan kepada orangtua siswa untuk diisi. Data yang dihasilkan dari metode pengumpulan data tersebut berupa persentase berdasarkan jenis kelamin dan pekerjaan yang digunakan untuk menguatkan data dalam pembuatan tugas akhir ini.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti sebagai tinjauan pustaka. Dalam penelitian ini, referensi yang digunakan berupa buku, jurnal serta penelusuran melalui internet.

4. Hasil Dan Pembahasan

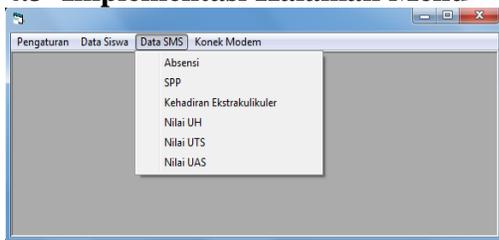
4.1 Use Case Diagram



Gambar 4.1 Use Case Aplikasi Informasi Akademik

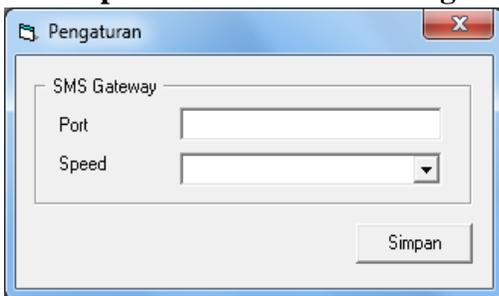
4.2 Class Diagram

4.3 Implementasi Halaman Menu



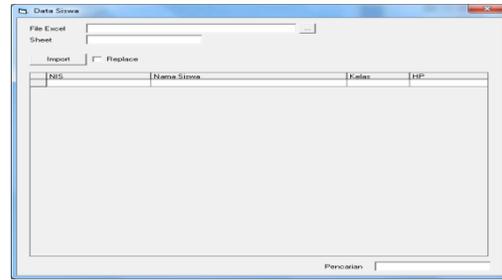
Gambar 4.2 Halaman Menu

4.4 Implementasi Halaman Pengaturan



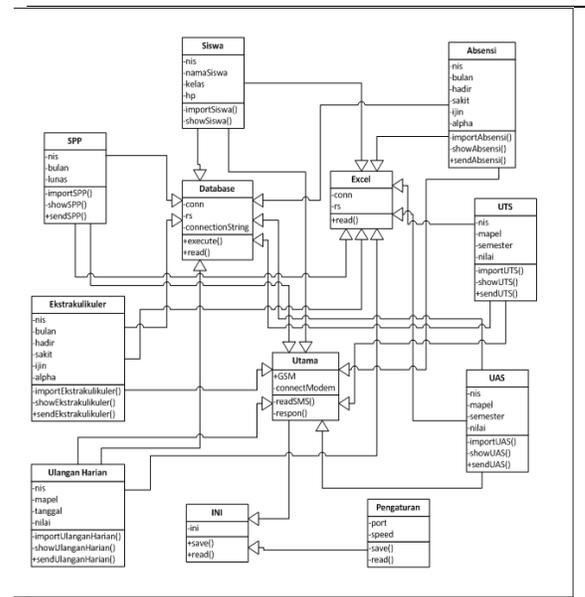
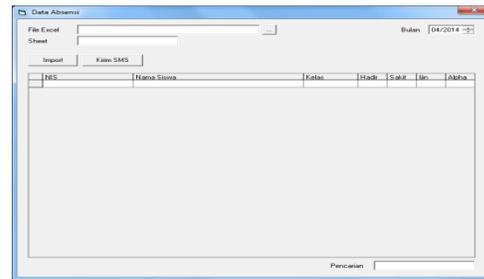
Gambar 4.3 Halaman Pengaturan

4.5 Implementasi Halaman Data Siswa



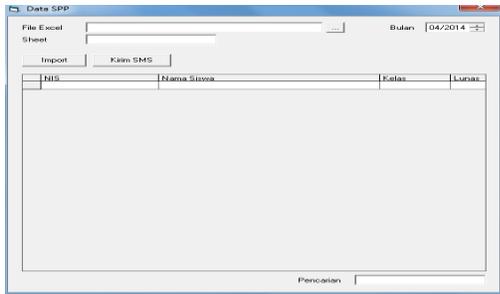
Gambar 4.4 Halaman Data Siswa

4.6 Implementasi Halaman Data Absensi

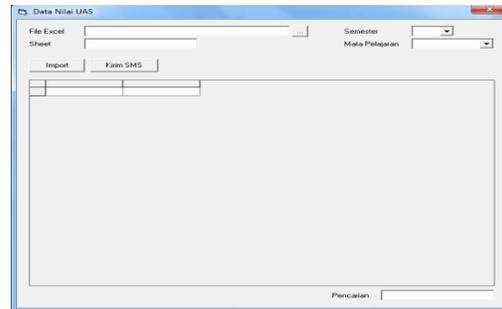


Gambar 4.5 Implementasi Halaman Data Absensi

4.7 Implementasi Halaman Data SPP

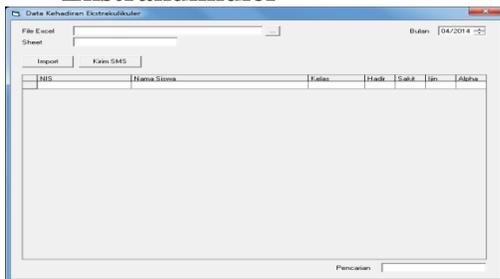


Gambar 4.6 Halaman Data SPP



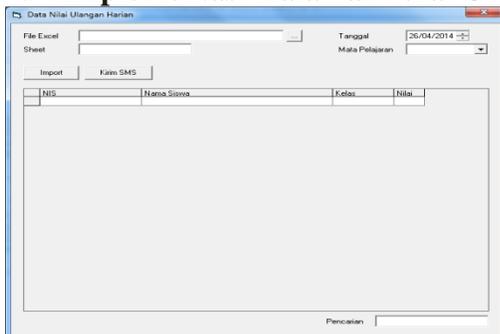
Gambar 50 Halaman Nilai UAS

4.8 Implementasi Halaman Kehadiran Ekstrakurikuler



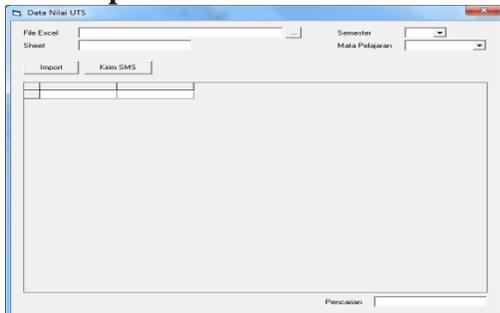
Gambar 4.7 Halaman Kehadiran Ekstrakurikuler

4.9 Implementasi Halaman Nilai UH



Gambar 4.8 Halaman Nilai UH

4.10 Implementasi Halaman Nilai UTS



Gambar 4.9 Halaman Nilai UTS

4.11 Implementasi Halaman Nilai UAS

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. SMA Negeri 1 Bergas telah memiliki layanan SMS gateway yang berguna untuk mempermudah dalam penyampaian informasi akademik sekolah serta dapat meningkatkan efisiensi waktu. Selain itu juga dapat menghasilkan informasi yang cepat dan akurat, sehingga pelayanan yang diberikan khususnya pada orangtua dapat semakin meningkat.
2. Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang mengelola data akademik siswa. Data yang dimaksud adalah data siswa, data absensi, data pembayaran SPP, data kehadiran ekstrakurikuler serta data nilai (ulangan harian, UTS dan UAS).
3. Orangtua siswa dapat memantau hasil belajar megajar dari perkembangan prestasi anaknya disekolah dari segi akademik melalui SMS. Hal ini dapat mempercepat penyampaian informasi kepada orangtua siswa, karena orangtua tidak harus menunggu hasil raport diakhir semester.
4. Sistem Informasi Akademik dibangun bertujuan untuk memberikan kemudahan pada SMA Negeri 1 Bergas dalam proses pengolahan data akademik siswa, pemberian informasi kepada orangtua

siswa dan pembuatan laporan yang sebelumnya dikerjakan secara manual.

5.2 Saran

Dengan melihat permasalahan pada sistem informasi akademik berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 1 Bergas, maka penulis memberi saran sebagai berikut :

1. Pengujian sistem masih menggunakan modem GSM untuk internet. Selanjutnya diharapkan untuk menggunakan modem khusus SMS Gateway, misal modem GSM wavecom.
2. Perlu dilakukan analisa lebih lanjut pada sistem akademik di SMA Negeri 1 Bergas.
3. Diharapkan untuk mengadakan sosialisasi pada orangtua disetiap ajaran baru agar orangtua ikut berpartisipasi sehingga sistem ini bermanfaat.
4. Untuk admin, dalam hal ini adalah staf TU, diharapkan melakukan input data secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faisal, I. A., & Wijaya, Y. A. (2013). *Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis SMS Gateway Guna Mempercepat Penyampaian Data Absensi Siswa DI Madrasah Aliyah Negeri 2 Cirebon .Journal Teknik Informatika*, 1(2).
- [2] Subhansyah, N. (2011). *Perancangan sistem akademik sekolah berbasis teknologi mobile WEB: studi kasus sma muhammadiyah 3 tangerang*.
- [3] Purnawirawan, H.(2013,January). Perancangan Sistem Informasi Sumbangan Penyelenggaraan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Jepara Dengan SMS Gateway. *In Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer* (Vol. 2, No. 1).
- [4] Priyadna, A., & Riasti, B. K. (2013). Pembuatan sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan. *IJNS- Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(3).
- [5] Jogiyanto H.M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi :Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [6] <http://www.psychologymania.com/2013/08/definisi-uml.html> yang diakses pada tanggal 4 April 2014
- [7] Setiyawan, A., & Purnama, B. E. (2013). Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngadirojo. *IJNS- Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4).
- [8] <http://www.mail-archive.com/miliskammi@yahoo.com/msg0467.html>, diakses tanggal 07 April 2014.
- [9] <http://fisip.ui.ac.id>, diakses tanggal 07 April 2014.
- [10] Sunardi, S., Murti, H., & Listiyono, H. (2009). Aplikasi SMS Gateway. *Dinamik-Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1).
- [11] McLeod Jr., R. & Schell, G.P. (2007). *Sistem Informasi Managemen, edisi ke-10*. Terjemahan : Ali A.Y. & Afia R.F. (2008). Jakarta :Salemba Empat.
- [12] Maheshwari, Shikha., & Ch.Jain, Dinesh. (2002). *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering. A Comparative Analysis of Different types of Models in Software Development Life Cycle.* (Vol 2).
- [13] <http://elib.unikom.ac.id/> yang diakses pada tanggal 6 juli 2014.