

## Pemodelan Layanan Diseminasi Informasi Akademik Berbasis SMS Dan E-Mail

Dedy Rahman Wijaya<sup>1</sup>, Suryatiningsih<sup>2</sup>, Tora Fahrudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Telkom, Bandung

<sup>1</sup>drw@politekniktelkom.ac.id, <sup>2</sup>syn@politekniktelkom.ac.id, <sup>3</sup>trf@politekniktelkom.ac.id

---

### Abstrak

Politeknik Telkom merupakan institusi pendidikan yang memiliki visi “Menjadi Politeknik di Bidang Teknologi Komunikasi dan Informasi yang Unggul di Asia Tenggara”. Untuk mewujudkannya, Politeknik Telkom tentunya perlu memastikan agar proses akademik maupun penyampaian informasi kepada *stakeholder* yang terkait dapat berjalan dengan efektif. Namun dalam pelaksanaannya, *stakeholder* menemui beberapa kendala, misalnya saat perwalian mahasiswa kesulitan bertemu dengan dosen wali, *stakeholder* terlambat membaca pengumuman yang dipasang melalui media web dan papan pengumuman, sehingga proses akademik dan penyampaian informasi menjadi terhambat. Untuk mengatasi permasalahan mengenai komunikasi yang terhambat dan untuk menyebarkan informasi terkini mengenai proses akademik secara efektif dan *realtime* kepada *stakeholder*, maka diperlukan sebuah layanan diseminasi informasi akademik berbasis SMS dan email. Efektif disini berarti bahwa informasi dapat disampaikan dan diterima oleh pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholder*), yaitu mahasiswa, dosen, unit kerja dan orang tua mahasiswa. Layanan ini akan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Politeknik Telkom (SIPOLITEL) dan aktif secara otomatis apabila ada aksi dari penggunaannya. Pada penelitian ini, akan dibangun sebuah model layanan diseminasi informasi berbasis sms dan email yang terintegrasi dengan proses bisnis yang ada pada SIPOLITEL menggunakan pemodelan *Services Oriented Architecture* (SOA).

**Kata kunci:** layanan, diseminasi informasi, SIPOLITEL, SOA (*Services Oriented Architecture*)

---

### Abstract

Telkom Polytechnic is an educational institution that has a vision of "Being a Polytechnic in the Field of Communications and Information Technology Excellence in Southeast Asia". To that end, Telkom Polytechnic certainly needs to ensure that the academic process and delivery of information to stakeholders can work effectively. In practice, stakeholders met several obstacles, such as in guardianship process, students difficulties meet with lecturer guardian, stakeholder too late to read the announcement posted via the web and billboard media, so that the academic process and delivery of information to be obstructed. To overcome the problem of obstructed communication and to disseminate the latest information about the academic process effectively and real time to stakeholders, it would require an service of academic information dissemination based on SMS and email. Effective here means that information can be delivered and accepted by stakeholder, namely students, teachers, work units and students parents. This service will be integrated with Telkom Polytechnic Information System (SIPOLITEL) and activated automatically if no action from users. In this study, we will built a modelling of information dissemination service based SMS and email are integrated with existing business processes in SIPOLITEL based on *Services Oriented Architecture* (SOA).

**Keywords:** service, information dissemination, SIPOLITEL, SOA (*services oriented architecture*)

---

### 1. Pendahuluan

Pengembangan Sistem Informasi Akademik di Politeknik Telkom merupakan sebuah investasi yang harus dilakukan untuk menjadikan Teknologi Informasi di Politeknik Telkom bukan lagi sebagai pendukung melainkan menjadi “*enabler*” bagi proses bisnis Politeknik Telkom. Pengembangan Sistem Informasi Akademik di Politeknik Telkom ini merupakan sebuah langkah strategis yang merupakan salah satu lompatan yang sangat penting untuk mempercepat tercapainya visi “Menjadi Politeknik di Bidang Teknologi Komunikasi dan Informasi yang Unggul di Asia Tenggara” [4].

Politeknik Telkom tentunya perlu memastikan agar proses akademik maupun penyampaian informasi kepada *stakeholder* yang terkait dapat berjalan dengan efektif.

Proses akademik di Politeknik Telkom yang dimaksud, antara lain: (1) Registrasi semester yang berhubungan dengan pembayaran kuliah dan (2) Proses perwalian; (3) Pelaksanaan perkuliahan yang berhubungan dengan pembatalan kuliah dan kehadiran mahasiswa. Dalam pelaksanaan proses akademik ini, misalnya registrasi semester mahasiswa, tentunya diperlukan komunikasi yang berkelanjutan antara mahasiswa, bagian keuangan,

orang tua dan dosen walinya supaya dapat mengetahui dengan cepat setiap proses yang terjadi dalam kegiatan registrasi dan perwalian. Namun, pada kenyataannya komunikasi yang dapat terjalin sering kali menemui hambatan, seperti kesulitan bertemu dengan dosen wali, kesulitan komunikasi melalui telepon dan email, sehingga mahasiswa dan dosen walinya dapat terlambat mendapatkan informasi yang terkini mengenai proses registrasi yang sedang berlangsung. Untuk pelaksanaan perkuliahan, adakalanya dosen harus membatalkan kelas pada jadwal yang telah ditentukan dengan cara melaporkan ke unit Layanan Akademik dan mahasiswa, informasi yang disampaikan terkadang tidak *realtime* sehingga terlambat sampai ke pihak terkait.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut: bagaimana mendefinisikan proses penyebaran informasi akademik yang efektif? Dan bagaimana mengembangkan layanan diseminasi untuk menyediakan informasi akademik secara *realtime* kepada *stakeholder*?

Untuk mengatasi permasalahan mengenai komunikasi yang terhambat dan untuk menyebarkan informasi yang terkini mengenai proses akademik di Politeknik Telkom, maka diperlukan sebuah layanan diseminasi informasi akademik berbasis SMS dan E-mail. Layanan ini akan aktif secara otomatis apabila ada aksi dari pengguna Sistem Informasi Politeknik Telkom (SIPOLITEL) dan aksi dari mahasiswa yang menggunakan *portal student* dalam proses registrasi dan evaluasi hasil pembelajaran di kelas.

Pembangunan model layanan ini, diharapkan dapat mempercepat proses akademik terkait registrasi dan verifikasi evaluasi hasil pembelajaran secara efektif dan *realtime*. Efektif disini berarti bahwa informasi dapat disampaikan dan diterima oleh pihak-pihak yang berkepentingan, yaitu mahasiswa, dosen, unit kerja dan orang tua mahasiswa. Informasi mengenai proses registrasi yang dimaksud, seperti informasi mengenai mahasiswa sudah melakukan *input* matakuliah, pengambilan matakuliah sudah disetujui wali, pembayaran kuliah yang sudah diproses oleh keuangan dan perubahan biodata. Verifikasi evaluasi hasil pembelajaran yang dimaksud adalah verifikasi nilai, kehadiran mahasiswa dan pembatalan kuliah. Selain itu, diharapkan layanan memberikan alternatif diseminasi informasi akademik di Politeknik Telkom. Sehingga memberikan transparansi proses akademik kepada mahasiswa, dosen, dan orang tua.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pengertian Layanan (*Service*)

*Service* adalah sebuah sistem yang terdiri atas 2 komponen utama yaitu (1) operasi jasa (*service operations*) di mana input diproses dan elemen-elemen produk jasa diciptakan, dan (2) penyampaian

jasa (*service delivery*) di mana elemen-elemen produk jasa dirakit, dirampungkan dan disampaikan kepada *customer*. [2]

### 2.2 Service Oriented Architecture (SOA)

SOA adalah sebuah arsitektur aplikasi dimana semua fungsi, layanan-layanan didefinisikan menggunakan sebuah bahasa yang terdeskripsi dan dapat mengakses antarmuka yang dipanggil untuk melakukan proses-proses bisnis. Setiap interaksi adalah independent terhadap yang lain. Karena antarmuka bersifat *independent* terhadap *platform*, setiap klien dari sembarang *service* dapat menggunakan *service* yang disediakan. SOA menghubungkan sistem operasi yang beragam dan mampu melakukan otomatisasi terhadap proses bisnis suatu organisasi secara internal atau *enterprise* [1].

Berikut ini adalah struktur hirarki dari SOA:



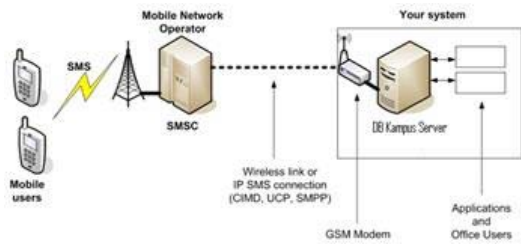
Gambar 1. Struktur Hirarki SOA [3]

### 2.3 SMS Gateway

Pada prinsipnya, SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-generate lewat sistem informasi melalui media SMS yang di-handle oleh jaringan seluler [5].

Fitur-fitur standar SMS Gateway, yaitu komunikasi SMS interaktif dua arah, SMS info on demand, SMS service settings, SMS Automatic Registration, polling SMS, pengiriman SMS Broadcast, pengiriman SMS ke Call Group, pengiriman SMS terjadwal, personalisasi SMS, antarmuka aplikasi berbasis web, buku alamat dan call group, manajemen pengguna, sistem security access, serta sistem parameter. [2]

Berikut gambaran Arsitektur SMS Gateway yang di implementasikan



Gambar 2. Arsitektur SMS Gateway Kampus

### 3. Pembangunan Model

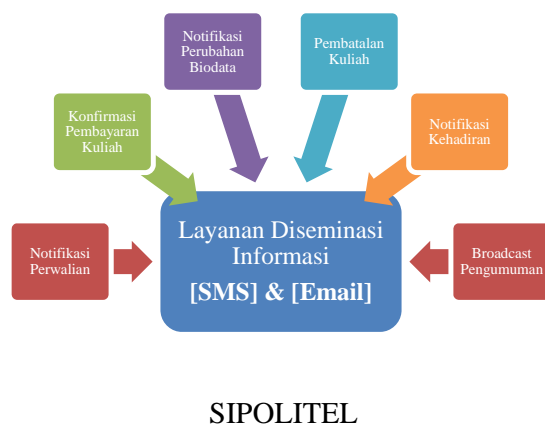
Pada bagian ini akan diberikan gambaran mengenai model layanan diseminasi informasi akademik berbasis SMS dan E-mail. Kemudian model ini akan diintegrasikan dengan proses bisnis yang ada pada SIPOLITEL. Pembangunan model didasarkan pada struktur hirarki SOA.

*Business Logic* pada layanan yaitu melakukan pengiriman notifikasi kepada *stakeholder* berupa SMS melalui SMS Gateway menggunakan operator *Code Division Multiple Access (CDMA)* dan mengirimkan email kepada *stakeholder* melalui layanan email Politeknik Telkom.

Data yang digunakan oleh layanan ini berasal dari SIPOLITEL, yang dibangkitkan oleh aksi dari pengguna. Contohnya pada saat mahasiswa melakukan registrasi semester untuk proses *input* matakuliah, maka sistem akan mengirimkan notifikasi kepada dosen wali mengenai aksi dari mahasiswa yang bersangkutan secara *realtime*, sehingga dengan cepat dosen wali dapat melakukan aksi berikutnya yang telah ditentukan pada bisnis proses registrasi, yaitu melakukan *approval* pengambilan matakuliah mahasiswa yang bersangkutan.

Khusus untuk layanan *broadcast* pengumuman, maka disediakan aplikasi *front end* yang disisipkan pada SIPOLITEL untuk menuliskan pesan dan memilih *stakeholder* yang diinginkan.

Berikut ini adalah gambaran model layanan diseminasi informasi akademik untuk Politeknik Telkom:



Gambar 3. Model Layanan Diseminasi Informasi

Layanan dapat digunakan untuk proses akademik di Politeknik Telkom, antara lain:

1. Registrasi semester yang berhubungan dengan:
  - a. Pembayaran kuliah, apabila mahasiswa melakukan konfirmasi pembayaran pada *student portal* SIPOLITEL, maka info konfirmasi pembayaran akan segera dikirimkan kepada Bagian Keuangan, sehingga akan segera di-approval data keuangannya.
  - b. Proses perwalian, apabila mahasiswa melakukan *input* matakuliah di *student portal* SIPOLITEL, maka dosen wali akan menerima notifikasi sehingga dapat melakukan *approval* pengambilan matakuliah mahasiswa yang bersangkutan.
  - c. Perubahan biodata, apabila mahasiswa melakukan perubahan biodata pada *student portal* SIPOLITEL, maka orangtua akan menerima notifikasi melalui SMS.
2. Pelaksanaan perkuliahan yang berhubungan dengan:
  - a. Pembatalan kuliah, apabila seorang dosen atau Bagian Layanan Akademik membatalkan jadwal kuliah, maka dosen dan mahasiswa yang bersangkutan akan menerima notifikasi melalui SMS, sehingga penyebaran informasi dilakukan dengan *realtime*.
  - b. Kehadiran mahasiswa, secara berkala akan dilakukan perhitungan dan prosentase jumlah kehadiran mahasiswa, misal: apabila mahasiswa alpa selama 4 kali berturut-turut pada sebuah kelas, maka akan segera dikirimkan notifikasi kepada dosen wali dan orang tua nya, sehingga pengawasan terhadap mahasiswa tersebut dapat lebih ditingkatkan.
3. Proses tambahan yaitu untuk *broadcast* pengumuman dapat dilakukan oleh unit kerja: Layanan Akademik, Administrasi Jurusan, Kemahasiswaan, *Parent Club* dan Marketing. Unit kerja dapat menyebarkan informasi melalui layanan ini dengan mengisikan pesan dan memilih *stakeholder* yang diinginkan.

Model layanan ini, akan dapat berjalan secara efektif apabila nomor telepon dan alamat email *stakeholder* valid dan aktif.

### 4. Kesimpulan

Model yang dibangun akan dapat mempercepat penyebaran informasi yang terkait dengan proses akademik secara efektif dan *realtime*. Hal ini dikarenakan pembangkitan layanan akan dilakukan berdasarkan aksi oleh pengguna SIPOLITEL. Layanan akan mengirimkan notifikasi melalui SMS dan E-mail untuk *stakeholder*. Seperti pada saat mahasiswa melakukan registrasi untuk *input* matakuliah, maka dosen wali akan segera mengetahuinya melalui SMS dan email yang dikirimkan oleh sistem. Untuk mendukung layanan

ini, harus dipastikan bahwa nomor telepon *stakeholder* dan alamat email sudah valid.

#### **5. Pekerjaan Selanjutnya**

Pekerjaan selanjutnya adalah melakukan perancangan dan implementasi terhadap model yang telah dibuat ke dalam lingkungan sistem sesungguhnya. Kemudian melakukan analisis terhadap penerapan sistem secara terintegrasi dengan SIPOLITEL. Selain itu melakukan analisis terhadap efektifitas penggunaan sistem dan dampaknya bagi *stakeholder*.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Pungus, Stanley Richard, *Penerapan Service Oriented Architecture untuk Pengintegrasian Sistem Informasi Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas KLABAT (UNKLAB) Manado)*, Bandung : ITB, 2008.
- [2] Tjiptono, Fendy dan Gregorius Chandra, *Service, Quality and Satisfaction*, Yogyakarta : Andi, 2005.
- [3] Anonim, (2007), *Web Services*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_services](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_services). Diunduh tanggal 19 April 2007.
- [4] Kusaeri, Hery. *Rencana Induk Pengembangan (RIP) Yayasan Pendidikan Tinggi 2010-2011: Towards World Class University*, YPT, 2010.
- [5] Fikri, Azkal. *Aplikasi short message service (sms) gateway untuk layanan informasi Registrasi administrasi mahasiswa*. Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia. 2011.