

## SMS-Broadcast Informasi Perkuliahan pada Universitas Kristen Petra

Rosalina<sup>1</sup>, Andreas Handoyo<sup>1</sup>, Sontama B.I.<sup>1</sup>, Dian C.L.<sup>1</sup>, Devi C.A.<sup>1</sup>

**Abstrak:** Informasi tentang perkuliahan (pengumuman jadwal mata kuliah, tes, kelas tambahan) merupakan hal yang penting. Pada umumnya informasi perkuliahan diberikan dalam bentuk kertas pengumuman yang ditempel di tata usaha ataupun informasi secara elektronik pada *website* program studi. Penyampaian informasi dengan cara seperti ini menyebabkan mahasiswa harus melakukan pengecekan secara berkala terhadap informasi perkuliahan tersebut. Selain itu, terkadang informasi yang diperoleh belum tentu informasi yang sesuai dengan keperluan, dan besar kemungkinan mahasiswa melewatkan atau terlambat memperoleh informasi yang dibutuhkan. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat menyampaikan informasi perkuliahan kepada mahasiswa yang membutuhkannya saja dan dapat menyampaikan informasi tersebut secara cepat. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem penyampaian informasi perkuliahan secara serempak ke banyak pengguna melalui Aplikasi *Short Message Services (SMS) Broadcasting* dan/atau email. Adapun informasi yang diberikan dapat melalui *website server* maupun melalui informasi SMS yang diberikan oleh dosen pengajar perkuliahan. Untuk penyampaian informasi perkuliahan ini menggunakan *website server, mail server, SMS gateway*, beserta sebuah *handphone* Android sebagai *handphone server*. Pengujian dilakukan dengan melakukan testing aplikasi pada *web* dan *handphone* (iPhone, Samsung, Nokia, dan Blackberry), dan diperoleh sistem telah berjalan sesuai desain awal. Berdasarkan pengujian dengan pengedaran kuesioner pada pengguna diperoleh hasil tingkat kepuasan pengguna sebesar 93%. Sehingga dapat disimpulkan aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

**Kata kunci:** SMS, *broadcast*, informasi perkuliahan, *SMS gateway, website server*.

### Pendahuluan

Dalam lingkungan belajar mengajar, khususnya dalam tingkat Universitas, tentunya informasi tentang perkuliahan (seperti misalnya pengumuman jadwal *perkuliahan*, pengumuman tes, pengumuman kelas tambahan, *kuliah ditiadakan*, serta informasi perkuliahan lainnya) merupakan hal yang penting. Pada umumnya informasi perkuliahan diberikan dalam bentuk kertas pengumuman yang ditempel pada papan pengumuman tata usaha ataupun informasi secara elektronik diberikan pada *website* program studi (*prodi*). Penyampaian informasi dengan cara seperti ini menyebabkan mahasiswa harus melakukan pengecekan secara berkala terhadap informasi *pengumuman di* tata usaha maupun pada *website* *prodi*.

Selain harus melakukan pengecekan secara berkala, mahasiswa juga harus secara teliti mencari dan membaca pengumuman yang ada untuk mencari

informasi yang diperlukannya, terkadang informasi yang diperoleh belum tentu informasi yang dibutuhkan/sesuai dengan keperluan (misalnya informasi tentang mata kuliah lain yang tidak sedang diambil), dan besar kemungkinan mahasiswa melewatkan informasi yang dibutuhkan ataupun terlambat memperoleh informasi tersebut.

Sistem penyampaian informasi seperti ini dianggap masih kurang efektif, padahal dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, banyak teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem penyebaran informasi yang baik. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem penyampaian informasi perkuliahan secara serempak ke banyak pengguna melalui Aplikasi *Short Message System (SMS) Broadcasting* dan/atau email adapun informasi yang diberikan dapat melalui *website server* maupun melalui informasi SMS yang diberikan oleh dosen pengajar perkuliahan. Untuk penyampaian informasi perkuliahan ini menggunakan *website server, mail server, SMS gateway*, beserta sebuah *handphone* Android sebagai *handphone server*. Adapun untuk uji coba digunakan model data Universitas Kristen Petra seperti misalnya Fakultas, Program Studi, Pimpinan Prodi, Dosen, Tata Usaha, serta data Mata Kuliah (MK) beserta mahasiswa pesertanya.

<sup>1</sup> Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236.  
Email: m26411094@john.petra.ac.id, handoyo@petra.ac.id,  
m26411103@john.petra.ac.id, m26411106@john.petra.ac.id,  
m26411163@john.petra.ac.id.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada adalah dengan: Mengumpulkan contoh pengumuman data serta bentuk media yang digunakan. Melakukan wawancara terhadap pengguna baik dari sisi dosen, mahasiswa, tata usaha, ataupun pimpinan prodi, guna menggali kebutuhan sistem. Studi literatur tentang aplikasi yang akan dibuat. Membuat perancangan dan pembuatan aplikasi pada *database* dan *website server*, serta pengaturan *handphone server*. Melakukan uji coba terhadap fitur-fitur aplikasi yang telah dibuat. Melakukan uji coba terhadap pengguna, sekaligus dengan membagikan kuesioner. Membuat laporan, dokumentasi, dan publikasi ilmiah.

## Hasil dan Pembahasan

### Short Message Service (SMS)

Short Message Service merupakan salah satu layanan telekomunikasi seluler yang telah ada selama lebih dari dua puluh lima tahun. Seperti yang dinyatakan oleh F. Hillebrand *et al.* [1], layanan ini memiliki tingkat penggunaan yang sangat tinggi, dimana pengguna dimungkinkan untuk melakukan pengiriman pesan singkat berbentuk teks dengan kapasitas 160 karakter. SMS bekerja dengan cara mengirimkan pesan/ *message* ke *Short Message Service Center (SMSC)* yang menyediakan mekanisme *store and forward*. SMSC akan mengirim *message* tersebut ke penerima, jika penerima tidak dapat menerima pesan tersebut karena suatu hal, maka pesan akan ditampung pada antrian SMSC untuk dikirimkan lagi. Meskipun demikian, keterlambatan atau kehilangan pesan jarang terjadi.

### SMS Gateway

SMS *gateway* merupakan suatu *service* yang menyediakan mekanisme agar sistem dapat mengirimkan SMS ke peralatan *mobile (handphone, PDA, dan lain-lain)*, dan sebaliknya. SMS *gateway service* memungkinkan seorang pengguna untuk berlangganan SMS dari *website* (Karch [2]).

Pada sistem ini, SMS *gateway* merupakan salah satu komponen penting, yang akan berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi pada *website server* dan *handphone* pengguna. Di mana SMS *gateway* akan bertugas menyebarkan informasi dari *website server* ke *handphone* pengguna melalui SMS dan juga sebaliknya yaitu menyampaikan SMS yang diterima ke *website server*. Penelitian ini menggunakan *platform SMS gateway* bernama Telerivet

yang menyediakan fasilitas SMS *gateway* gratis sampai jumlah penggunaan tertentu.

### Penelitian yang Sudah Ada Sebelumnya

Seiring berkembangnya jaman, informasi perlu diakses atau didapat secara mudah dan cepat. Salah satu teknologi yang dapat mendukung hal tersebut adalah *Short Message Service (SMS)* (Wiharto [3]). Teknologi yang telah lama ada ini dinilai sebagai teknologi *mobile* yang paling stabil sejauh ini. Selain itu, kemungkinan pesan tak tersampaikan tergolong kecil dan seperti yang telah disampaikan oleh So [4] pada penelitiannya, kebanyakan orang selalu membawa *handphone* yang memiliki fitur SMS.

Wiharto [3] pada penelitiannya juga membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis SMS *gateway* untuk sekolah menengah atas. Tujuannya membuat juga agar informasi lebih mudah didapatkan kapan pun dan dimanapun.

Terdapat pula penelitian mengenai kelebihan penerapan sistem informasi yang baik pada instansi pendidikan oleh Indrayani [5]. Dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi yang baik memiliki sumbangan yang besar terhadap kinerja lembaga. Terutama bila didukung dengan budaya organisasi, ketersediaan fasilitas sistem informasi, dan kualitas sumber daya manusia sistem informasi.

Dengan kualitas sistem informasi yang baik, selain kinerja lembaga meningkat diharapkan pula kepuasan mahasiswa juga meningkat. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian Wahyudi, *et al.* [6], yang menyimpulkan bahwa kualitas sistem, informasi, dan pelayanan akan sangat signifikan berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa.

Dari referensi-referensi yang ada, disimpulkan bahwa Universitas Kristen Petra membutuhkan sistem penyebaran informasi perkuliahan yang baik, terutama yang berbasis *web* dan menggunakan SMS *gateway*. Hal ini ditujukan selain untuk meningkatkan kinerja lembaga juga untuk meningkatkan kepuasan mahasiswa. Oleh karena itu, dirasa perlu untuk melakukan perancangan sistem SMS *broadcast* informasi perkuliahan. Selain dapat mempermudah mahasiswa untuk mendapatkan informasi, dosen dan pegawai tata usaha dapat dengan mudah menyebarkan informasi perkuliahan.

### Desain Sistem

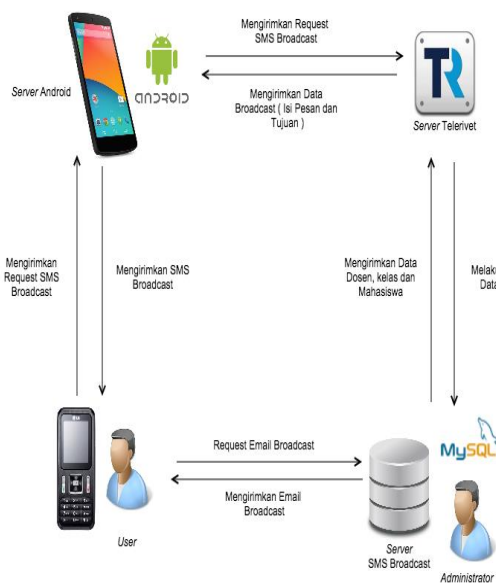
Desain sistem pada penelitian ini seperti terlihat pada blok diagram (Gambar 1), di mana terdapat pengguna berupa dosen pengajar, pimpinan univer-

sitas, tata usaha, serta mahasiswa. SMS-Broadcast akan memiliki sebuah aplikasi website server yang dapat digunakan oleh Tata Usaha untuk menginputkan informasi yang akan disebar, selain itu website server ini digunakan untuk pembuatan group/kelompok pengguna (misalnya group peserta mata kuliah tertentu, group dosen, dan sebagainya). Sehingga informasi yang diberikan dapat sesuai kebutuhan. Input terhadap informasi yang akan disebar juga dapat berasal dari SMS yang dikirimkan oleh dosen ataupun pihak prodi dengan format tertentu. sehingga misalnya bila dosen pengajar ingin meniadakan sebuah perkuliahan maka dosen pengajar dapat saja mengirimkan SMS ke website server melalui handphone server yang berfungsi sebagai SMS gateway. SMS tersebut nantinya akan diproses oleh website server untuk kemudian disebar kepada peserta kuliah yang nomor handphonenya telah terdaftar di dalam database melalui SMS.

Adapun struktur *conceptual data model* ERD database dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

### Entity Relationship Diagram (ERD)

SMS-Broadcast meliputi 17 tabel yaitu tabel Fakultas, Jurusan, Mata Kuliah Umum, Mata Kuliah Fakultas, Mata Kuliah Jurusan, Mahasiswa, Pegawai atau Dosen, Hak Akses, Detail MK DU Mhs, Detail MK Fak Mhs, Detail MK Jur Mhs, Detail MK DU Dosen, Detail MK Fak Dosen, Detail MK Jur Dosen, *Broadcast History* DMU, *Broadcast History* Fak, dan *Broadcast History* Jur.



**Gambar 1.** Blok Diagram Sistem SMS-Broadcast Informasi Perkuliahan

## Implementasi dan Pengujian Sistem

### Broadcast melalui Website

Implementasi sistem SMS-Broadcast ini memiliki sebuah website server. Proses *broadcast* informasi pada sistem dilakukan dengan cara menggunakan website. Dimana administrator, dosen atau pegawai tata usaha setelah melakukan proses *login* (Gambar 3) dapat menginputkan informasi yang akan disebar.

Tata Usaha ataupun administrator terlebih dahulu membentuk group dari data pengguna (mahasiswa/dosen) seperti misalnya group peserta mata kuliah tertentu. Di mana nantinya informasi yang disebar akan hanya ditujukan kepada group yang diinginkan saja, sehingga informasi tersebut dapat tepat sasaran (Gambar 4).

Setelah tombol *broadcast* pada daftar mata kuliah, akan muncul *form* untuk *broadcast*, dapat dilihat pada Gambar 5. Pengguna dapat memilih untuk *broadcast* via *email* dan/atau SMS. Selain itu, di bagian bawah *text-box* berita, dapat dilihat *history* informasi yang pernah dilakukan ke semua peserta mata kuliah tersebut.

### Broadcast via SMS

Pada komputer server terdapat juga *handphone* berbasis Android yang berfungsi sebagai *SMS gateway*. Proses *broadcast* juga bisa dilakukan melalui SMS, di mana hanya nomor handphone yang terdaftar dengan hak akses admin, dosen atau pegawai tata usaha saja yang dapat melakukan *broadcast*. SMS informasi dapat dikirim dari perangkat mobile apapun, asal dapat mengirimkan SMS. Adapun format SMS yang dapat dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Misalnya, dosen dapat melakukan pengecekan kelas apa saja yang diajar olehnya (yang dapat dikirim berita hanya kelas yang diajar saja), seperti terlihat pada Gambar 6.

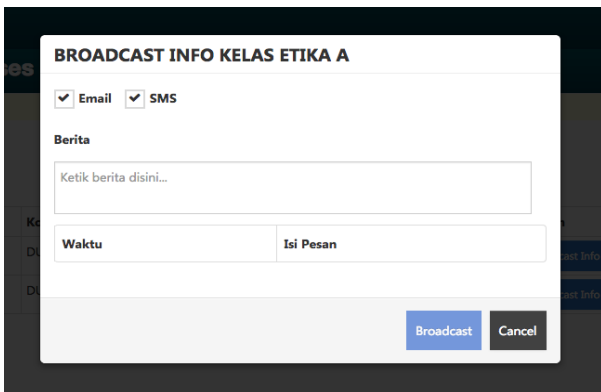
Kemudian dosen dapat melakukan pengiriman informasi ke kelas tertentu sesuai format SMS (Gambar 7).



**Gambar 2.** Halaman *login*



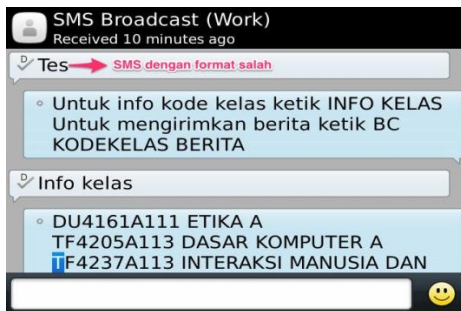
Gambar 3. Halaman broadcast



Gambar 4. Form broadcast

Tabel 1. Format SMS admin, dosen, dan pegawai

Format	Keterangan
INFO[spasi]KELAS	Untuk meminta daftar kelas yang dapat di broadcast
BC[spasi]<KODE KELAS>[spasi]<ISI BERITA>	Untuk broadcast informasi ke kelas tertentu



Gambar 5. SMS Info Kelas (Handphone Dosen)



Gambar 6. Broadcast via SMS (Handphone Dosen)

### Subscribe via SMS

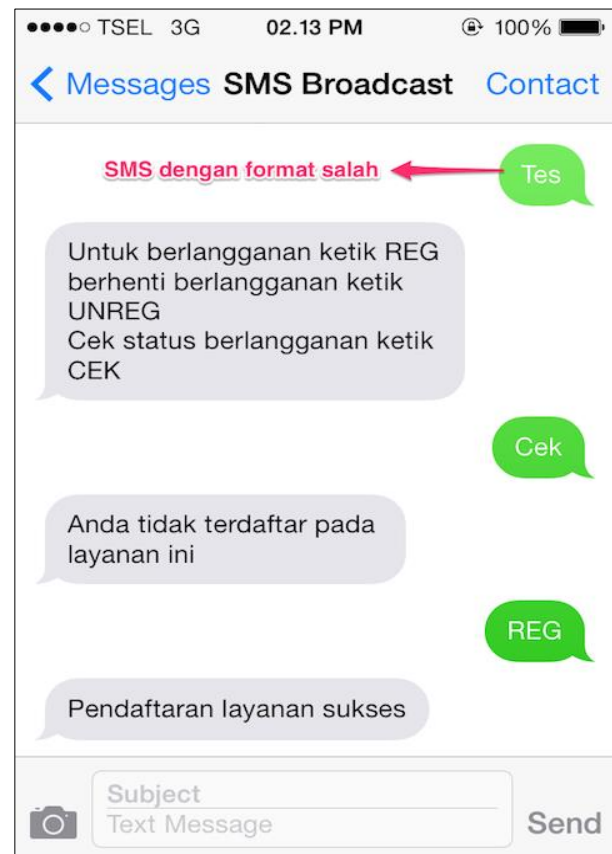
Bagi mahasiswa yang ingin menerima informasi melalui SMS, harus terlebih dahulu mendaftarkan nomor *handphone*-nya ke tata usaha prodi masing-masing. Setelah mendaftar maka mahasiswa dapat melakukan proses berlangganan/registrasi.

Terdapat dua cara untuk berlangganan yaitu dengan meminta pihak tata usaha untuk langsung mengaktifkannya ataupun dapat melakukan registrasi melalui SMS (Gambar 8 dan 9). Begitu juga untuk proses pemutusan langganan/*unregister*. Adapun format SMS yang dapat digunakan mahasiswa seperti terlihat pada Tabel 2.

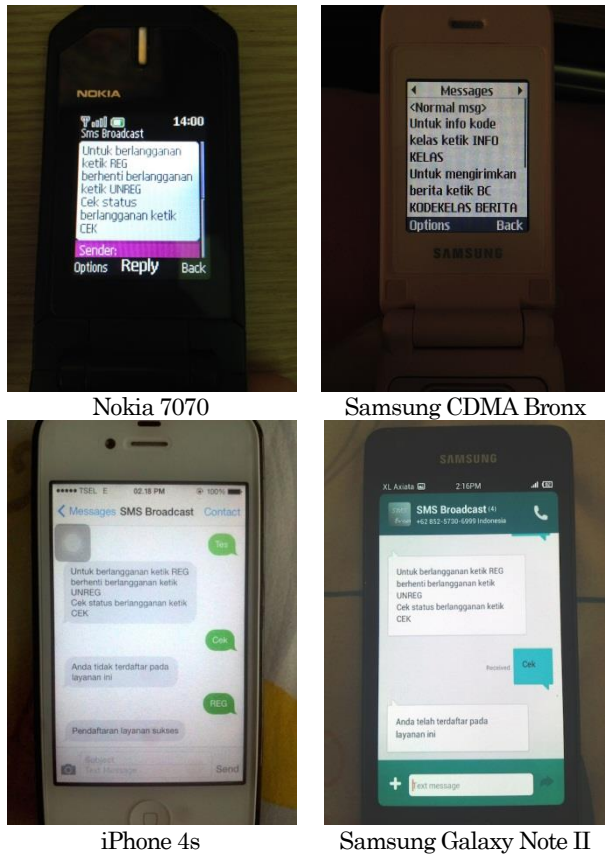
Setelah berlangganan SMS-Broadcast maka bila-mana ada informasi perkuliahan terkait yang di broadcast maka mahasiswa secara langsung akan mendapat SMS informasi tersebut (Gambar 10). Sehingga hal ini diharapkan dapat memudahkan proses penyampaian ataupun pencarian informasi perkuliahan yang dibutuhkan oleh mahasiswa.

Tabel 2. Format SMS mahasiswa

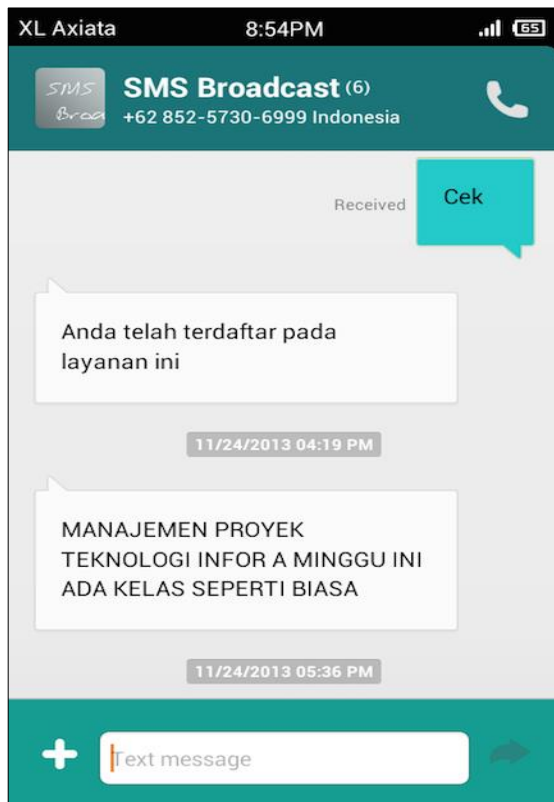
Format	Keterangan
REG	Untuk berlangganan
UNREG	Untuk berhenti berlangganan
CEK	Untuk cek status berlangganan



Gambar 7. Subscribe via SMS



Gambar 8. Percobaan Pendaftaran/Registrasi Layanan melalui SMS (Handphone Mahasiswa)



Gambar 9. SMS Broadcast Informasi Perkuliahan

Selain pengujian terhadap aplikasi dan dengan menggunakan berbagai tipe *handphone*. Dilakukan juga pengujian terhadap 20 calon pengguna (2 dosen dan 18 mahasiswa) dari prodi dan angkatan yang berbeda, guna melihat respon dari aplikasi yang dikembangkan (dengan kuesioner sebagai feedback). Dari hasil kuesioner (Tabel 3) didapatkan bahwa responden memiliki pendapat aplikasi yang digunakan sangat bermanfaat bila nantinya diimplementasikan (sangat setuju=95%), informasi perkuliahan yang diberikan cukup informatif (sangat setuju=80%), kepuasan terhadap keseluruhan sistem yang dibuat (sangat setuju=90%).

Untuk pengembangan ke depan, sistem nantinya juga dapat digunakan untuk proses broadcast kegiatan universitas/fakultas/prodi lainnya seperti misalnya informasi rapat, informasi seminar, dan sebagainya.

Tabel 3. Hasil kuesioner

Topik Pertanyaan	Jumlah Responden				
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Informasi memadai				4	16
Aplikasi bermanfaat				1	19
Sistem cukup mudah digunakan			1	1	18
Berminat untuk adanya aplikasi ini					20
Kepuasan terhadap keseluruhan sistem				2	18
Rata-rata	0%	0%	1%	8%	91%

### Simpulan

Dari hasil pembuatan sistem SMS-Broadcast informasi perkuliahan ini didapat bahwa sistem telah mampu melakukan proses peng-input-an informasi baik melalui website server maupun melalui SMS, serta melakukan broadcast informasi tersebut pada pengguna sesuai dengan desain awal.

### Daftar Pustaka

- Hillebrand, F., Trosby, F., Holley, K., Harris, I., *Short Message Service: The Creation of Personal Global Text Messaging*, John Willey & Sons Ltd., United Kingdom, 2010.
- Karch, M., *Android for Work: Productivity for Professionals*, Apress, United States of America, 2010.

3. Wiharto, Y., Sistem Informasi Akademi Berbasis SMS Gateway, *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 1(1), 2011.
4. So, S., The Development of SMS-based Teaching and Learning System, *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 2(1), 2009, pp. 113-124.
5. Indrayani, E., Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 2011, pp. 51-67.
6. Wahyudi, R., Astuti, E.S., dan Riyadi, Pengaruh Kualitas Sistem Informasi dan Pealayan SIA-KAD terhadap Kepuasan Mahasiswa, *Jurnal Administrasi Bisnis*, 1(1), 2013.