

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN**

**PENGEMBANGAN *EMAIL AUTORESPONDER*
DAN EMAIL BLASTER
UNTUK PENYAMPAIAN INFORMASI AKADEMIK
(STUDI KASUS: UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA)**

PENELITIAN LABORATORIUM/LAPANGAN



Oleh:

Kusworo Anindito, S.T., M.T.

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

1.	a. Judul Penelitian	:	PENGEMBANGAN <i>EMAIL AUTORESPONDER</i> DAN <i>EMAIL BLASTER</i> UNTUK PENYAMPAIAN INFORMASI AKADEMIK (STUDI KASUS: UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA)
	b. Macam Penelitian	:	Laboratorium
2.	Peneliti		
	a. Nama	:	Kusworo Anindito, S.T., M.T.
	b. Jenis Kelamin	:	Laki-laki
	c. Usia saat pengajuan proposal	:	38 tahun 8 bulan
	d. Jabatan Akademik/Gol	:	Lektor / IIIc
	e. Fakultas/Program Studi	:	Teknologi Industri / Teknik Informatika
3.	Jumlah Peneliti	:	1 (satu) orang
4.	Lokasi Penelitian	:	Yogyakarta
5.	Jangka Waktu Penelitian	:	6 (enam) bulan
6.	Biaya yang disetujui	:	2.850.000,- (Dua juta delapan ratus lima puluh ribu rupiah)

Yogyakarta, 27 Oktober 2011
Ketua Peneliti,

Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Mengetahui,

Kepala Lab Jaringan Komputer

Th. Devi Indriasari, ST, M.Sc.

Dekan FTI UAJY,

Ketua LPPM UAJY,

Ir. B. Kristyanto M.Eng., Ph.D.

Dr. Ir. Djarot Purbadi, M.T.

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI	iii
INTISARI.....	iv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian:	2
1.4 Metodologi:	2
1.5 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
2. LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka Mengenai <i>Email Autoresponder</i> dan <i>Email Blaster</i>	4
2.2 Simple Mail Transfer Protocol.....	6
2.3 Post Office Protocol (POP)	8
BAB 3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	10
3.1 Analisis Kebutuhan Email Autoresponder dan Email Blaster	10
3.2 Perancangan Kebutuhan <i>Email Autoresponder</i> dan <i>Email Blaster</i>	11
3.3 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional.....	13
3.3.1 <i>Use case</i> Diagram.....	13
3.3.2 Spesifikasi <i>Use Case</i>	14
3.4 Spesifikasi kebutuhan Data	17
3.5 Perancangan Fungsional.....	18
3.5.1 Perancangan Arsitektur.....	18
3.5.2 Perancangan Rinci.....	19
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Implementasi	23
4.2 Pembahasan	25
BAB 5 KESIMPULAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29

INTISARI

Universitas Atma Jaya Yogyakarta telah mengembangkan sistem informasi akademik yang digunakan untuk mengelola informasi pribadi mahasiswa, pengambilan kuliah, nilai kuliah tiap semester, transkrip nilai, dan sebagainya untuk mahasiswa. Informasi ini dibutuhkan oleh mahasiswa atau orang tua mahasiswa untuk mengetahui perkembangan studi dari mahasiswa tersebut. Informasi ini sudah bisa diakses lewat web melalui situs SIAMA (Sistem Informasi Akademik Mahasiswa).

Sementara itu, *email* yang sebelumnya telah menjadi sarana komunikasi digital semakin populer dengan semakin maraknya penggunaan *smart phone* untuk layanan *push email*, seperti Blackberry. Saat ini layanan *push email* tidak hanya dimiliki smartphone saja, tetapi *handphone low-end* juga banyak yang sudah mendukung *push email*.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi akademik mahasiswa dengan memberikan layanan berupa pengiriman informasi akademik mahasiswa melalui *attachment* dari *email* yang dikirimkan secara otomatis kepada mahasiswa atau orang tua yang meminta informasi tersebut. *Email blaster* dapat dimanfaatkan juga untuk mengirimkan informasi akademik ke setiap mahasiswa dan orang tua pada waktu yang telah ditentukan.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Atma Jaya Yogyakarta saat ini telah mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik (SIATMA) yang digunakan untuk mendukung proses administrasi kegiatan akademik seperti penawaran kelas, pendaftaran kelas, pengaturan ujian tengah dan akhir semester, pemasukan data nilai, dan kegiatan akademik lainnya. Seluruh fakultas yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta sudah menggunakan SIATMA. Universitas juga telah mengembangkan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIAMA) yang memberikan layanan berupa informasi akademik dari mahasiswa melalui web.

Sementara itu, *email* yang sebelumnya telah menjadi sarana komunikasi digital semakin populer dengan semakin maraknya penggunaan *smart phone* untuk layanan *push email*, seperti Blackberry. Saat ini layanan *push email* tidak hanya dimiliki smartphone saja, tetapi *handphone low-end* juga banyak yang sudah mendukung *push email*. Meskipun komunikasi digital bisa dilakukan melalui *chatting* atau SMS, tetapi layanan *email* dianggap masih lebih formal dan nyaman untuk informasi yang ukurannya agak besar. Seseorang yang ingin berkomunikasi lewat *email* tidak harus selalu *online*, karena dia bisa menerima *email* meskipun sedang *offline*.

Pengembangan sistem *email autoresponder* (mail/report on demand) ini ditujukan agar mahasiswa atau orang tua mahasiswa dapat mengakses informasi akademik dengan cara mengirimkan *email* dengan format tertentu. Sistem akan menerima *email*, mengecek alamat *email* dengan data di basisdata, mengecek format *email* dan informasi yang diminta, menciptakan report berupa *file* berformat pdf yang dijadikan *attachment* dari *email* balasan yang akan dikirimkan secara otomatis. Sementara pengembangan sistem *email blaster* ditujukan agar pihak universitas bisa memberikan informasi akademik, seperti hasil studi mahasiswa atau pengumuman ke mahasiswa/orang tua dengan cepat. Layanan ini diharapkan bisa melengkapi layanan penyampaian informasi akademik ke mahasiswa atau orang tua yang selama ini disampaikan secara tercetak melalui Tata Usaha, maupun berbentuk *softcopy* melalui web SIAMA.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dijawab melalui penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem *email autoresponder* yang berisi informasi akademik?
2. Bagaimana mengembangkan sistem *email blaster* untuk menyampaikan informasi akademik?

1.3 Tujuan Penelitian:

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk:

1. Mengembangkan sistem *email autoresponder* dengan *attachment* .
2. Mengembangkan *email blaster* untuk menyampaikan informasi akademik pada mahasiswa atau orang tua dengan cepat.

1.4 Metodologi:

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan sejumlah aktivitas yang berkaitan, antara lain:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari buku-buku, artikel, maupun jurnal ilmiah yang membahas mengenai hal-hal yang terkait dengan *email autoresponder* dan *email blaster*, beserta cara implementasiannya.

2. Analisis Kebutuhan Sistem.

Analisis kebutuhan sistem dilakukan dengan menggali kebutuhan fungsional dari layanan aplikasi yang akan dikembangkan dan menentukan sejauh mana kebutuhan-kebutuhan tersebut akan diakomodasi dalam layanan aplikasi yang akan dibangun.

3. Perancangan Sistem.

Perancangan sistem dilakukan untuk mendapatkan deskripsi mengenai arsitektural aplikasi dan deskripsi data.

4. Implementasi Sistem.

Implementasi sistem dilakukan dengan menterjemahkan deskripsi perancangan yang telah dibuat ke dalam kode-kode program sesuai dengan tools yang digunakan untuk membangun aplikasi.

5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menguji fungsionalitas aplikasi yang akan dibangun apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan (mengambil email, menerjemahkan permintaan layanan, membuat *file* informasi akademik, dan mengirimkan ke email orangtua mahasiswa).

6. Penulisan Laporan dan Dokumentasi

Tahap ini dilakukan dengan membuat dokumentasi terhadap seluruh aktivitas penelitian dengan harapan dapat dipergunakan untuk penelitian lainnya.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

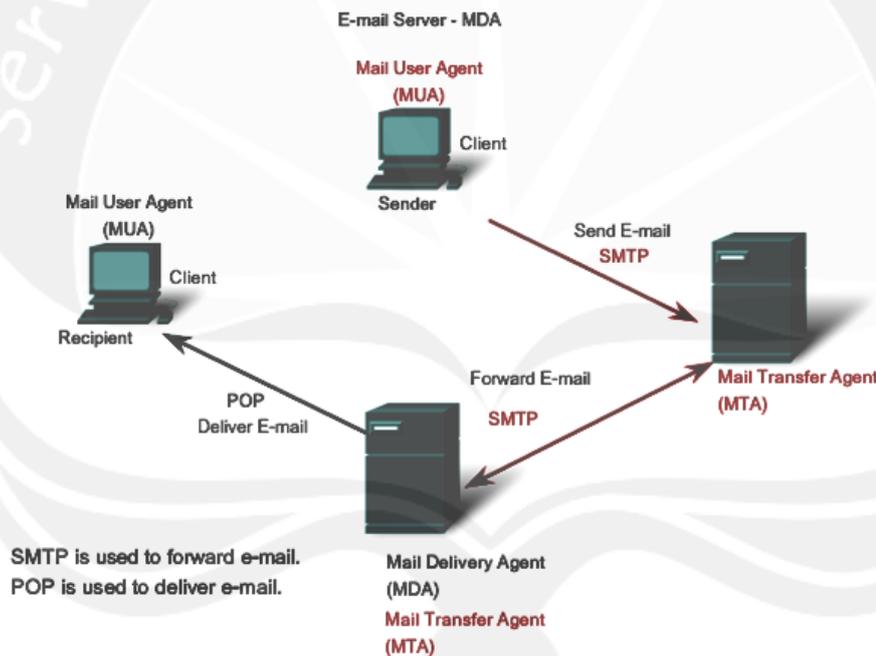
Manfaat yang didapat dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Universitas bisa memberikan layanan penyampaian informasi akademik mahasiswa melalui media *email* yang akan dikirimkan secara otomatis.
2. Mahasiswa atau orang tua mahasiswa bisa mendapatkan informasi akademik melalui media *email* yang dapat diakses dengan mudah melalui komputer atau piranti *mobile*.

BAB 2. LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka Mengenai *Email Autoresponder* dan *Email Blaster*

Email, layanan jaringan yang paling populer, telah mengubah cara berkomunikasi masyarakat dengan kesederhanaan dan kecepatannya (Cisco, 2010). Sebelum bisa dijalankan pada sebuah komputer atau piranti lainnya, *email* membutuhkan beberapa aplikasi dan layanan. Dua contoh *application layer protocol* adalah Post Office Protocol (POP) dan Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), yang berjalan dalam mode proses *client/server*. POP dan POP3 adalah *client/server protocol* yang bertugas mengirim *email* dari *mail server* ke *mail client*. SMTP bertugas mengirimkan *email* dari *client* ke *mail server* dan pengiriman *email* antar *server*. Gambar 1 menunjukkan keterlibatan protokol-protokol ini dalam proses pengiriman *email*.



Gambar 2.1 Protokol pada layanan email.

Mail autoresponse merupakan suatu sistem dimana dapat merespon secara otomatis *email* yang masuk ke suatu alamat *email* (*mail server*) dan kemudain melakukan *autoreply*. *Autoresponder* sudah banyak diaplikasikan dalam jaringan Internet, seperti yang dilakukan oleh Yahoo dan Google. Ketika seseorang mendaftar menjadi pengguna dalam Yahoo mail maka ia secara langsung mendapat *email* yang berisi sambutan dari Yahoo mail itu sendiri. Ini merupakan salah satu penerapan *mail autoresponse* (Satoto, 2009).

Kartu Rencana Studi, jadwal kuliah, jadwal ujian, nilai merupakan salah satu bagian dari proses akademik di perguruan tinggi. Oleh karena itu, fakultas hendaknya dapat memberikan umpan balik kepada mahasiswa agar mahasiswa dapat mengetahui perkembangan studinya. Sebagai bagian dari Sistem Informasi Akademik (SIA) yang merupakan salah satu bagian yang disiapkan untuk mengelola dan mendukung kegiatan akademik, maka diharapkan mampu memberikan informasi kapanpun dan dimanapun mahasiswa membutuhkan. Dengan permasalahan seperti ini, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengorganisir batasan-batasan tersebut. Sehingga dibangun sebuah sistem yang dapat memfasilitasi batasan-batasan yang sudah ditentukan. Aplikasi web SIAMA dikembangkan agar mahasiswa atau orang tua mahasiswa bisa melihat perkembangan studi dari mahasiswa tersebut. Fitur yang dimiliki oleh sistem ini adalah dapat menampilkan Kartu Hasil Studi, Rapor, Jadwal Kuliah Mahasiswa, Jadwal Ujian, Presensi Mahasiswa, serta informasi akademik terakhir dari mahasiswa. Sistem Informasi ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi ASP.NET dengan bahasa pemrograman C# dan SQL Server 2005 yang bertindak sebagai media penyimpanan basis data (Wibisono, 2010).

Kodrat Iman Satoto (Satoto, 2009) melakukan penelitian mengenai sistem mail *autoresponder* yang diintegrasikan pada Sistem Informasi Akademik. Sistem ini berfungsi untuk memberikan layanan informasi akademik melalui *email* secara otomatis. Sistem *autoresponder* ini dibangun dengan dua skrip yaitu skrip filter *email* (menggunakan Procmail) untuk memilih pesan informasi yang valid dan skrip untuk menjawab secara otomatis (menggunakan PHP). Gambar 2 menunjukkan *email* yang berisi transkrip nilai yang dikirimkan oleh *autoresponder*.

```

test@localhost:~ - Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help
:Exit --:PrevPg <Space>:NextPg v:View Attachm. d:Del r:Reply j:Next ?:Help
Delivered-To: test@localhost.localdomain
To: test <test@localhost.localdomain>
Subject: Re:trans (Transkrip Nilai Reply)
From: dicky@localhost.localdomain
Reply-To: <>
Date: Thu, 27 Jan 2005 17:50:58 -0500 (EST)

28-01-2005

TRANSKRIP NILAI

Nama (NIM) : A DICKY FERLANDA (L2F099565)
Konsentrasi : Belum Ditetapkan
No. Smt KMK MataKuliah Nilai SKS Bobot Kualitas
1 1 TKE101_ BAHASA INGGRIS B 2 3.0 6.0
2 1 TKE102_ KALKULUS I C 3 3.5 10.5
3 1 TKE103_ FISIKA DASAR I B 2 3.0 6.0
4 1 TKE103P_ PRAK. FISIKA DASAR I BC 1 2.5 2.5
5 1 TKE104_ FALSAFAH ILMU PENGETAHUAN C 2 3.5 7.0
6 1 TKE106_ BAHAN-BAHAN LISTRIK A 2 4.0 8.0
7 1 TKE107_ DASAR KOMPUTER AB 2 3.5 7.0
8 1 TKE107P_ PRAK. DASAR KOMPUTER A 1 4.0 4.0
-N +- 22/28: dicky@localhost.local Re:trans (Transkrip Nilai Reply) -- (14%)
New mail in this mailbox.

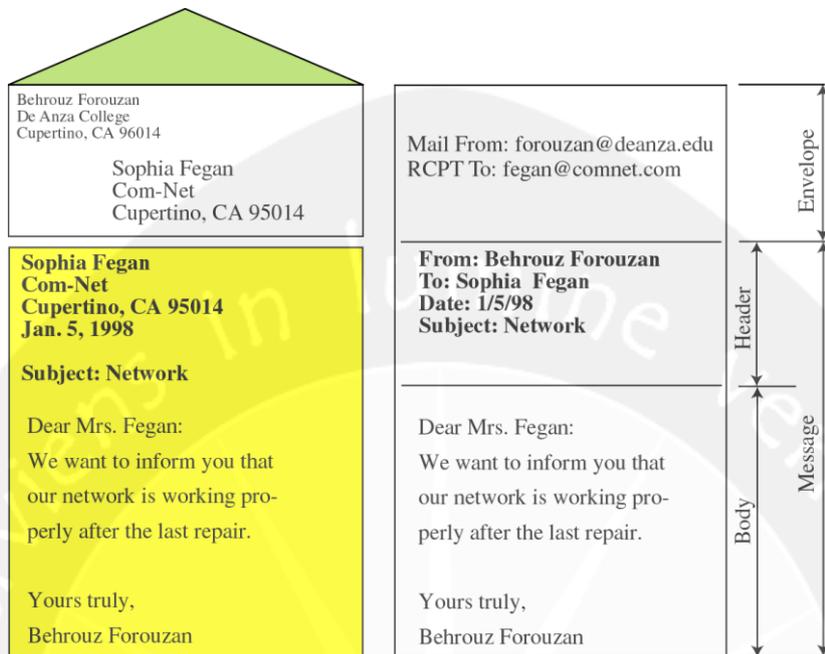
```

Gambar 2.2 Transkrip nilai yang dikirim autoresponder .

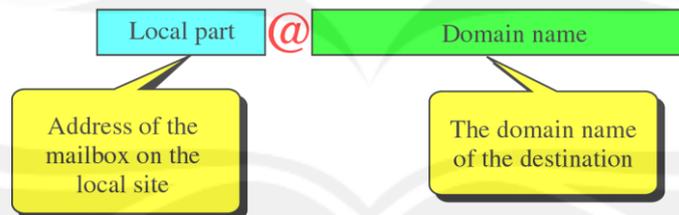
Pengembangan sistem responder *email* otomatis juga dikembangkan oleh Willmen Panjaitan (Panjaitan, 2010), dimana sistem pelaporan akademik yang dirancang dikembangkan untuk memudahkan penyebaran informasi pelaporan hasil studi mahasiswa dengan menggunakan *email*. Pembangunan sistem ini akan menerapkan metode *autoresponder* sehingga setiap *email* yang masuk dan sesuai dengan kata kunci akan segera dibalas oleh sistem secara otomatis. Sistem ini dibangun dengan menggunakan teknologi Javamail dan Java sebagai bahasa pemrograman.

2.2 Simple Mail Transfer Protocol

SMTP adalah protokol yang akan melayani aplikasi *electronic mail* atau e-mail. E-mail terkenal karena memberikan cara yang mudah dan cepat dalam mengirimkan informasi. Selain itu email ini dapat menangani *file* yang kecil maupun *file* yang besar. Gambar 3 dan 4, menunjukkan perbandingan formati surat konvensional dan email, serta struktur alamat email.

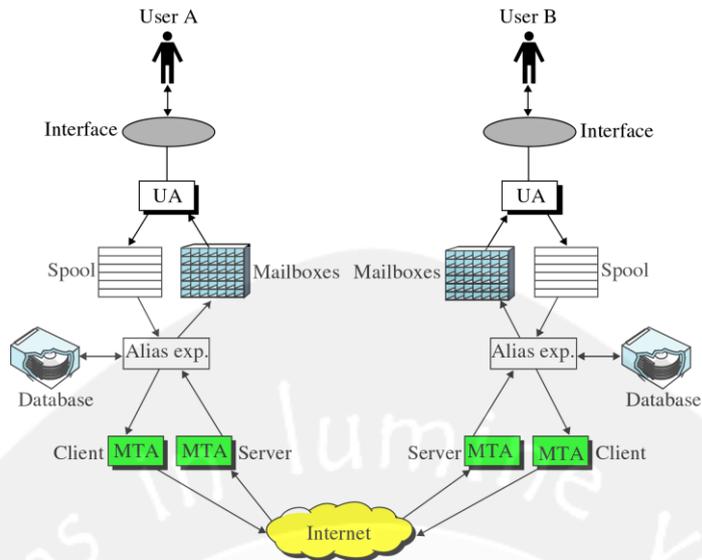


Gambar 2.3 Format Surat Konvensional dan Email .



Gambar 2.4 Struktur Alamat Email .

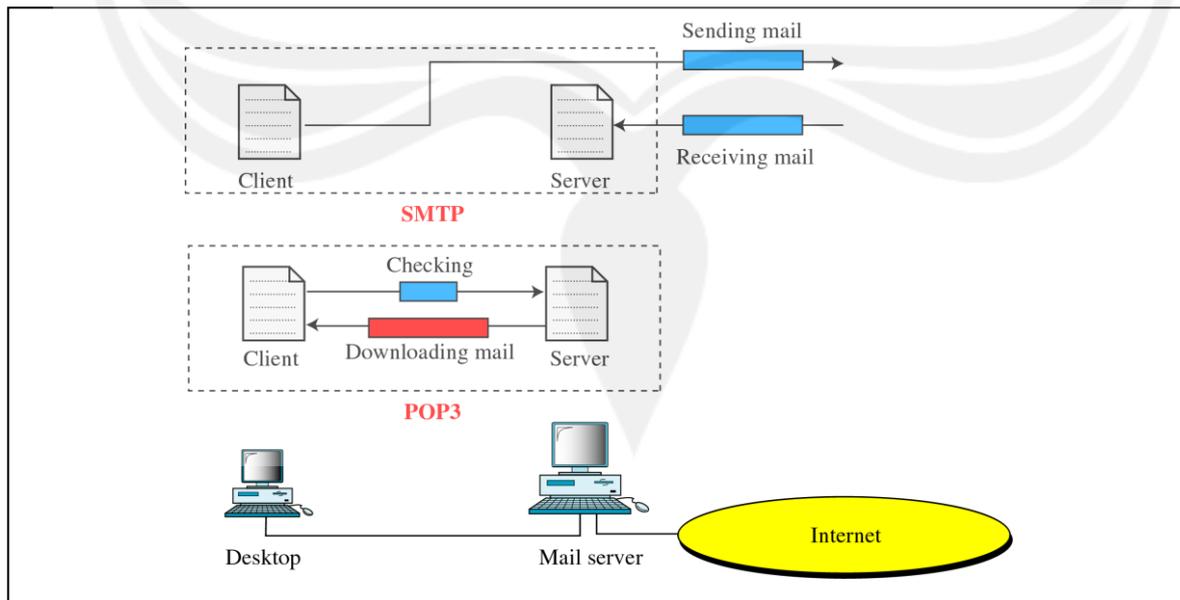
Proses pertukaran e-mail dapat dilihat pada dibawah. Pemakai di terminalnya berhubungan dengan *user agent* (UA). Beberapa agent e-mail yang populer antara lain adalah Pine, Pegasus, dan Eudora. Pertukaran mail menggunakan TCP dilakukan oleh *Message Transport Agent* (MTA). MTA yang paling umum untuk UNIX adalah *Sendmail*. Pemakai awam biasanya tidak berhubungan dengan MTA ini. Ini adalah tanggung jawab administrator untuk mengatur MTA lokal. Hal ini terlihat di Gambar 5.



Gambar 2.5 Proses Pengiriman Email .

2.3 Post Office Protocol (POP)

Dalam aplikasi Internet, sebuah *email client* lokal akan menggunakan Post Office Protocol version 3 (POP3), untuk mengambil email dari *remote server* melalui sambungan TCP/IP. POP3 ini dibuat untuk mendukung pengguna yang tidak mempunyai akses 24 jam ke Internet untuk mengambil semua email pada saat tersambung ke Internet. Walaupun umumnya perangkat lunak POP mempunyai pilihan untuk meninggalkan email di *server*, umumnya yang terjadi adalah baut koneksi, ambil semua email, hapus yang ada di server, dan masukan ke mailbox di PC sebagai pesan baru.



Gambar 2.6 Sistem Kerja POP3.

Bagi mereka yang ingin mengambil email, dan meninggalkannya di server, tidak menghapusnya, biasanya menggunakan perintah POP3 UIDL (Unique Identification Listing). Dengan cara itu, client dapat terus mengetahui e-mail mana yang sudah di ambil, dan mana yang belum di ambil. Mekanisme lain yang dapat digunakan untuk mengambil email dan menyimpannya di *mail server* adalah menggunakan protokol IMAP.

Seperti halnya protokol Internet yang lama lainnya, POP3 awalnya hanya mendukung mekanisme login yang tidak dienkripsi. Hingga hari ini pengiriman *password* dalam bentuk *plaintext* pada POP3 masih digunakan, tapi beberapa mekanisme otentikasi yang lebih aman telah di kembangkan. Salah satunya adalah APOP yang menggunakan fungsi *hash* MD5 untuk menghindari *replay attack*.

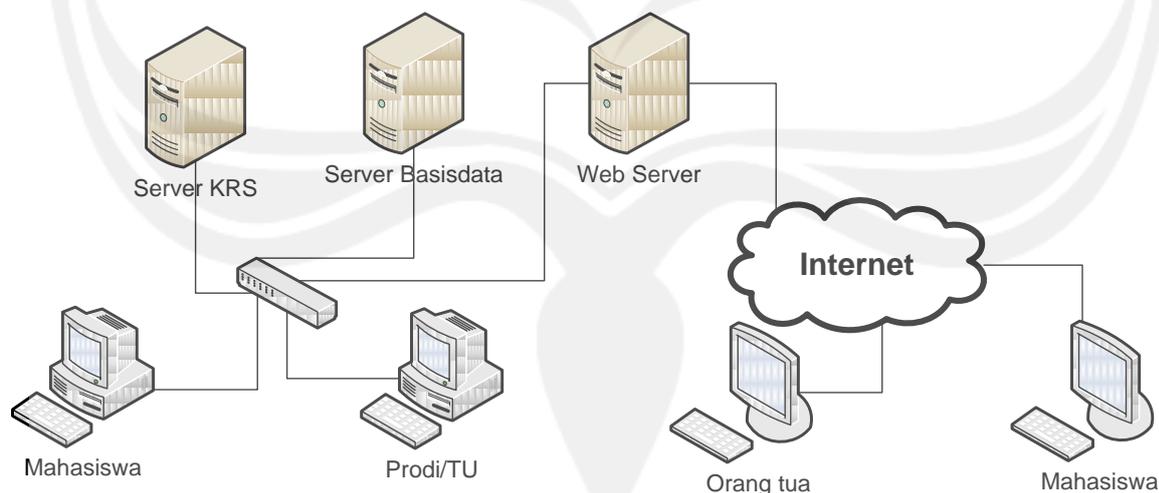


BAB 3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dan perancangan serta spesifikasi kebutuhan dan perancangan perangkat lunak untuk *email autoresponder* dan *email blaster* untuk mengembangkan layanan sistem informasi yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yaitu SIATMA (Sistem Informasi Akademik Atma Jaya).

3.1 Analisis Kebutuhan Email Autoresponder dan Email Blaster

SIATMA merupakan perangkat lunak *desktop* yang dikembangkan untuk menangani proses layanan akademik yang dilakukan Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sistem informasi ini menangani proses penawaran kelas kuliah, pengisian KRS, presensi, kelola nilai, dan lain-lain. SIAMA merupakan perangkat lunak berbasis *web* yang dikembangkan untuk membantu proses perolehan informasi akademik mahasiswa selama berkuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sistem ini dapat menampilkan jadwal pribadi mahasiswa, menampilkan Kartu Hasil Studi mahasiswa, menampilkan transkrip mahasiswa, menampilkan persensi mahasiswa untuk matakuliah yang diambil, serta dapat menampilkan batasan-batasan dalam mengambil matakuliah tertentu seperti Tugas Akhir, Kuliah Kerja Nyata, maupun kerja praktek.



Gambar 3.1 SIATMA dan SIAMA Menyediakan Informasi Akademik

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa SIATMA dan SIAMA telah dikembangkan untuk menyediakan informasi akademik untuk mahasiswa dan orang tua. Informasi diberikan saat mahasiswa melakukan pendaftaran KRS online, melalui laporan tercetak (melalui Tata

Usaha), atau diakses melalui web di <http://siama.uajy.ac.id>. Meskipun sudah bisa diakses melalui web dengan menggunakan komputer atau *mobile device*, tetapi mengharuskan mahasiswa atau orang tua untuk selalu *online* selama mengakses informasi. Oleh karena itu, perlu diberikan alternatif pemberian informasi akademik melalui email yang tidak mengharuskan mereka untuk selalu *online*. Selain itu, pemberian informasi melalui email dan dokumen berbentuk pdf dianggap lebih formal. Sementara itu, *email* yang sebelumnya telah menjadi sarana komunikasi digital semakin populer dengan semakin maraknya penggunaan *smart phone* untuk layanan *push email*, seperti Blackberry. Saat ini layanan *push email* tidak hanya dimiliki *smartphone* saja, tetapi *handphone low-end* juga banyak yang sudah mendukung *push email*.

3.2 Perancangan Kebutuhan *Email Autoresponder* dan *Email Blaster*

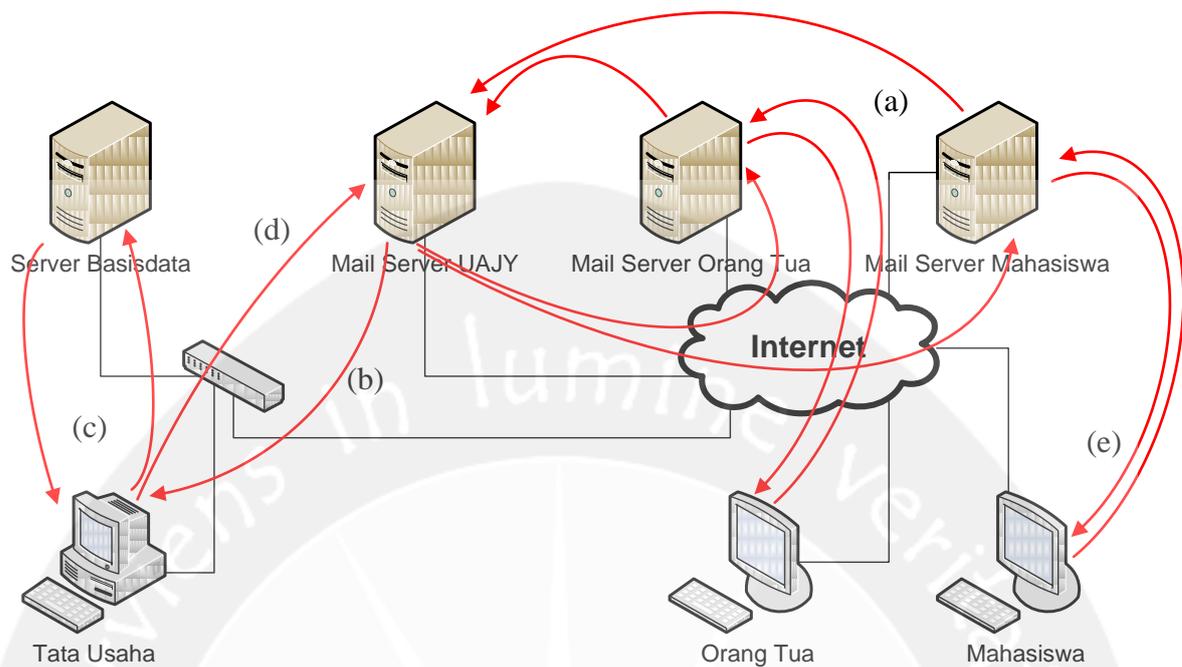
Kebutuhan untuk memperoleh informasi akademik melalui email tersebut dapat dipenuhi dengan membuat sistem pengiriman email ke mahasiswa atau orang tua, dengan pilihan layanan:

1. *Autoresponder (mail on demand)*

Sistem kerja *autoresponder* yang digunakan untuk membalas email permintaan informasi akademik secara otomatis adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa atau orang tua mengirimkan email ke alamat email UAJY *autoresponder* dengan format tertentu.
- b. Sistem akan melakukan pengecekan ke *mailbox* secara berkala.
- c. Jika ditemukan adanya email dengan format tertentu, maka sistem akan melakukan *query* ke basisdata, untuk melakukan validasi email pemohon dan memperoleh informasi akademik. Informasi akademik tersebut dibuat dalam bentuk laporan formal dan dijadikan *file* berbentuk pdf.
- d. Sistem akan mengirim balik (*reply*) email permohonan ke alamat pemohon (mahasiswa atau orang tua), melalui *mail server* UAJY sebagai *Mail Transfer Agent* dan *mail server* mahasiswa/orang tua sebagai *Mail Delivery Agent*.
- e. Mahasiswa atau orang tua membaca email melalui *web mail* atau aplikasi *email client*, baik mengakses langsung atau dengan memanfaatkan *push email*, melalui komputer atau *mobile device* yang terhubung internet.

Sistem kerja *autoresponder* ini bisa dilihat di Gambar 3.2.



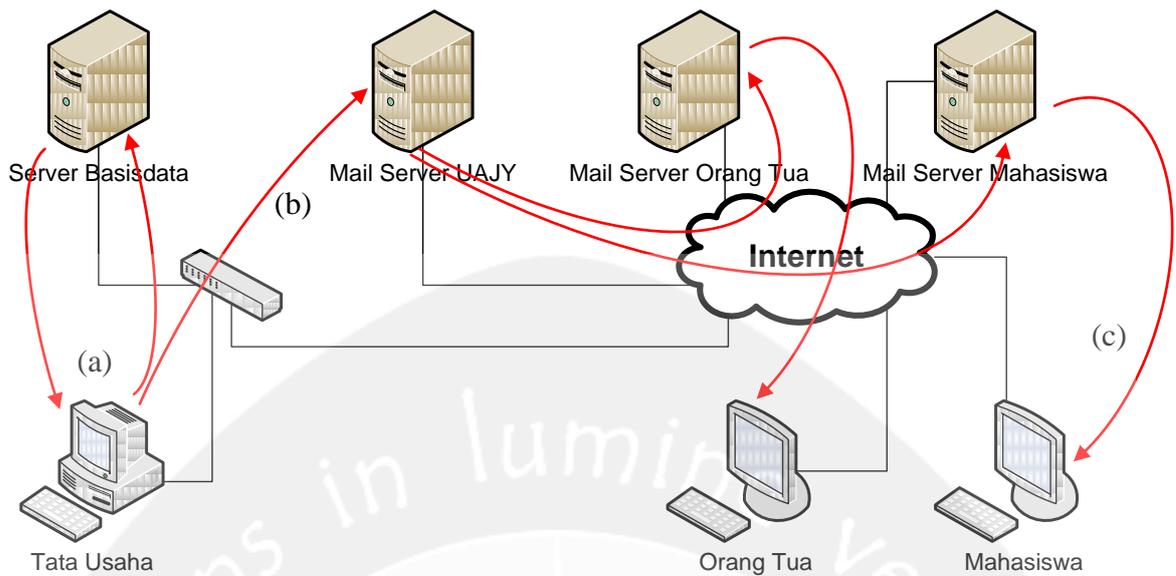
Gambar 3.2 Email Autoresponder

2. Email Blaster

Sistem kerja *email blaster* yang digunakan untuk mengirimkan informasi akademik ke banyak tujuan sekaligus adalah sebagai berikut:

- a. Pengguna dari Tata Usaha akan menentukan judul dan isi dari email serta calon penerima yang dituju, apakah hanya mahasiswa, hanya orang tua, atau keduanya. Pengguna juga bisa menentukan yang menerima hanya mahasiswa atau orang tua dari angkatan tertentu. Sistem akan membuat daftar alamat email dari basisdata sesuai kriteria dari pengguna.
- b. Sistem akan membuat *file* laporan akademik (jika diinginkan), kemudian dikirimkan satu persatu ke alamat email yang ada di daftar melalui *mail server* UAJY sebagai *Mail Transfer Agent* dan *mail server* mahasiswa/orang tua sebagai *Mail Delivery Agent*.
- c. Mahasiswa atau orang tua membaca email *web mail* atau aplikasi *email client*, baik mengakses langsung atau dengan memanfaatkan *push email*, melalui komputer atau *mobile device* yang terhubung internet.

Sistem kerja email blaster dapat dilihat di Gambar 3.3.

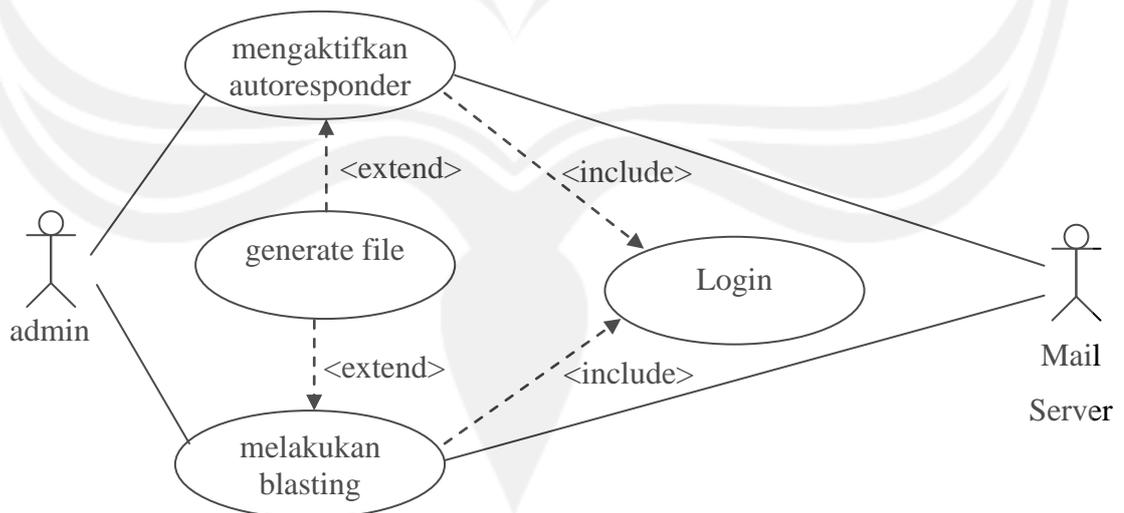


Gambar 3.3 Email Blaster

3.3 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

3.3.1 Use case Diagram

Berdasarkan analisa, kebutuhan fungsionalitas dari *email autoresponder* dan *email blaster* ini ditunjukkan dengan diagram *use case* pada gambar 3.4 yang rinciannya akan dijelaskan berikut ini:



Gambar 3.4 Diagram Use case Sistem Email Autoresponder & Email Blaster

3.3.2 Spesifikasi Use Case

Berikut akan diuraikan lebih detail mengenai spesifikasi dari *use case* yang ada:

a. Use case Specification : Login.

1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke dalam sistem. Login didasarkan pada sebuah id unik dari karyawan tata usaha dan *password*.

2. Primary Actor

Karyawan Tata Usaha

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. *Use case* ini dimulai ketika aktor akan masuk ke dalam sistem dan harus login terlebih dahulu.
2. Aktor memasukkan *username* dan *password*.
3. Sistem akan melakukan otentikasi pengguna.
E-2 *Username* atau *password* yang diinputkan oleh aktor salah.
4. Sistem akan memberikan konfirmasi login.
5. *Use case* ini selesai dilakukan.

5. Alternative Flow

Aktor membatalkan login

6. Error Flow

E-1 Koneksi atau layanan tidak ada.

E-2 *Password* atau *username* tidak sesuai.

b. Use case Specification : Mengaktifkan Autoresponder.

1. Brief Description

Use case ini digunakan untuk melakukan pengaturan *timer* pengecekan, *account* email, *mail server* beserta nomor port layanan, dan mengaktifkan *autoresponder*.

2. Primary Actor

Karyawan Tata Usaha

3. Supporting Actor

Mail server

4. Basic Flow

1. *Use case* ini dimulai ketika pengguna memasukkan *setting* koneksi dan mengaktifkan *autoresponder*.
2. Membuat koneksi, login ke *mail server*.
E-1 Koneksi ke *mail server* gagal.
E-2 *Username* atau *password* yang diterima tidak valid.
3. Sistem akan membaca *mailbox* dan mengecek format dari *subject* email.
E-3 Format *subject* tidak sesuai.
4. Jika format bisa diterima, sistem akan mengecek otentikasi mahasiswa/orang tua dari alamat email di basisdata.
E-4 Alamat email tidak terdaftar.
5. Jika sudah terotentikasi, sistem akan membuat laporan akademik dari mahasiswa yang diminta dalam bentuk *file pdf*.
6. Sistem akan menciptakan email dengan *attachment* dan dikirimkan ke *mail server*.

5. Alternative Flow

Mengirim konfirmasi bahwa *web service* aktif

6. Error Flow

- E-1 Koneksi ke *mail server* gagal.
- E-2 *Password* atau *username* tidak sesuai.
- E-3 Format *subject* tidak sesuai.
- E-4 Alamat email tidak terdaftar.

c. Use case Specification : Melakukan Blasting.

1. Brief Description

Use case ini digunakan untuk melakukan pengiriman email secara masal.

2. Primary Actor

Karyawan Tata Usaha

3. Supporting Actor

Mail server

4. Basic Flow

1. *Use case* ini dimulai ketika pengguna memasukkan *setting* koneksi serta menentukan judul dan isi dari email serta calon penerima yang dituju, apakah hanya mahasiswa, hanya orang tua, atau keduanya. Pengguna juga

bisa menentukan yang menerima hanya mahasiswa atau orang tua dari angkatan tertentu.

2. Sistem akan membuat daftar alamat email dari basisdata sesuai kriteria dari pengguna.
3. Membuat koneksi, login ke *mail server*.
E-1 Koneksi ke *mail server* gagal.
E-2 *Username* atau *password* yang diterima tidak valid.
4. Sistem akan membuat laporan akademik dari mahasiswa yang diminta dalam bentuk *file pdf*.
5. Sistem akan menciptakan email dengan attachment dan dikirimkan ke *mail server*, sesuai daftar yang ada.

5. Alternative Flow

Mengirim email tanpa *attachment*

6. Error Flow

E-1 Koneksi ke *mail server* gagal.

E-2 *Password* atau *username* tidak sesuai.

d. Use case Specification : Generate File .

1. Brief Description

Use case ini digunakan untuk membuat informasi akademik sesuai format resmi universitas dan menjadikannya *file pdf*.

2. Primary Actor

None

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. *Use case* ini dimulai ketika ada permintaan untuk membuat *file* informasi akademik dari *autoresponder* atau *email blaster*.
2. Sistem akan melakukan *query* ke basisdata untuk memperoleh informasi akademik.
3. Informasi akademik dibuat dalam bentuk *file pdf* dengan format tertentu.
4. Menyimpan *file* ke *path* yang telah ditentukan.

5. Alternative Flow

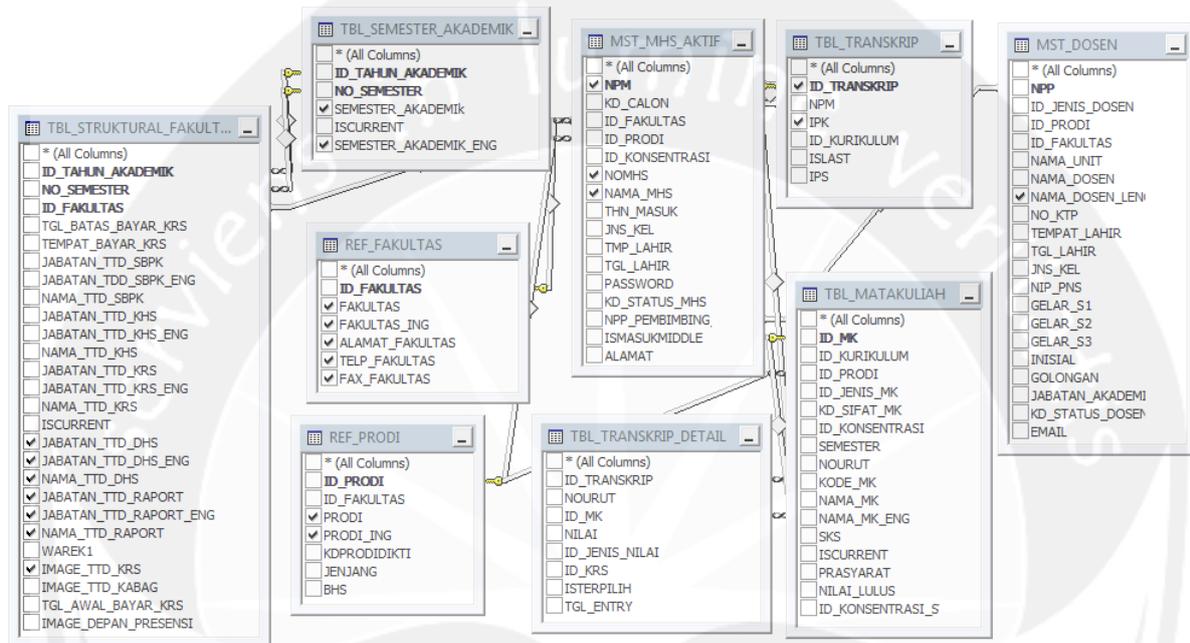
None

6. Error Flow

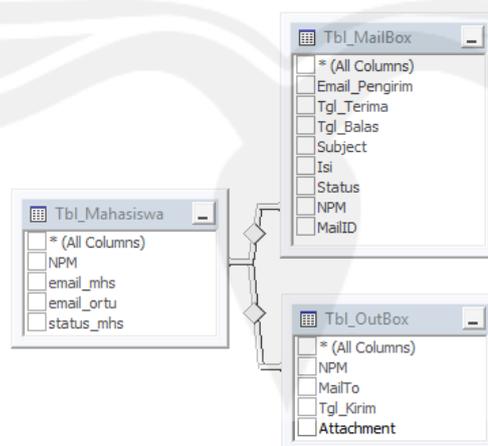
E-1 Data mahasiswa tidak ditemukan (nomor pokok mahasiswa yang diminta tidak ada).

3.4 Spesifikasi kebutuhan Data

Sistem yang dibangun ini menggunakan dua basisdata, yaitu basisdata SIATMA dan basisdata khusus untuk sistem ini.



Gambar 3.5. Physical Data Model SIATMA



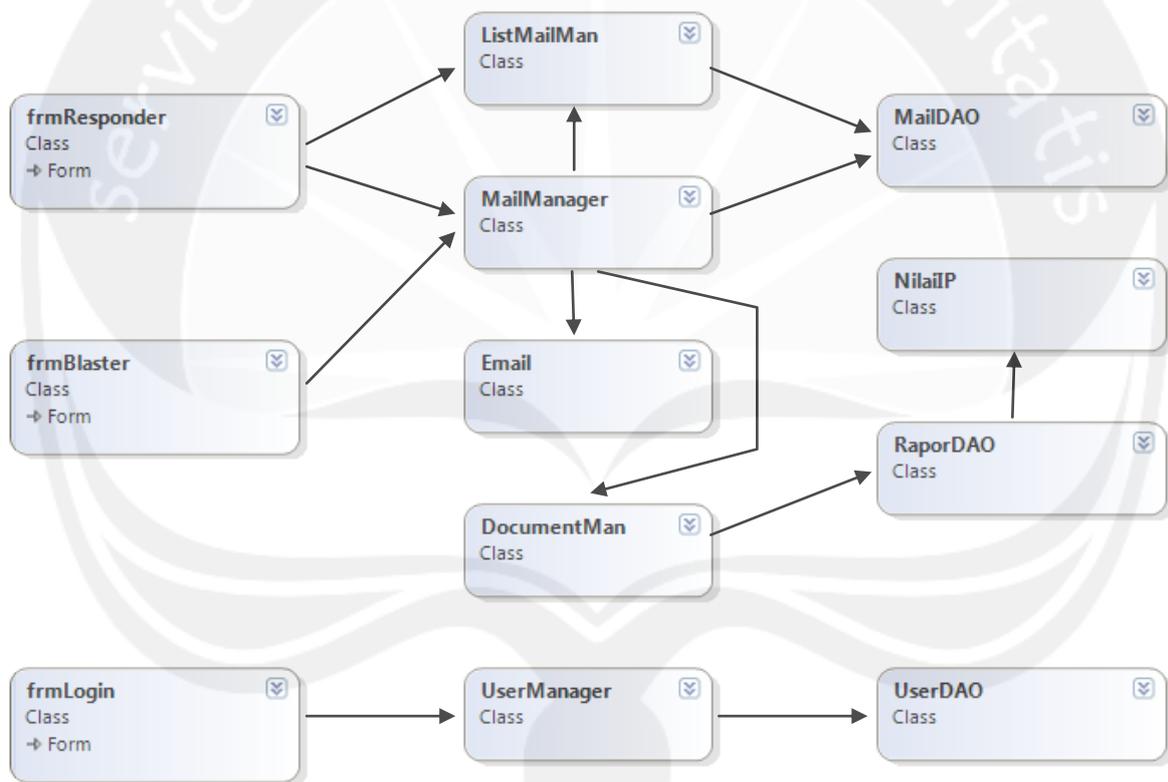
Gambar 3.6 Physical Data Model AUTOMAIL

3.5 Perancangan Fungsional

Fungsionalitas-fungsionalitas yang dideskripsikan dalam bentuk *use case* pada bab sebelumnya selanjutnya dijadikan dasar dalam perancangan sistem.

3.5.1 Perancangan Arsitektur

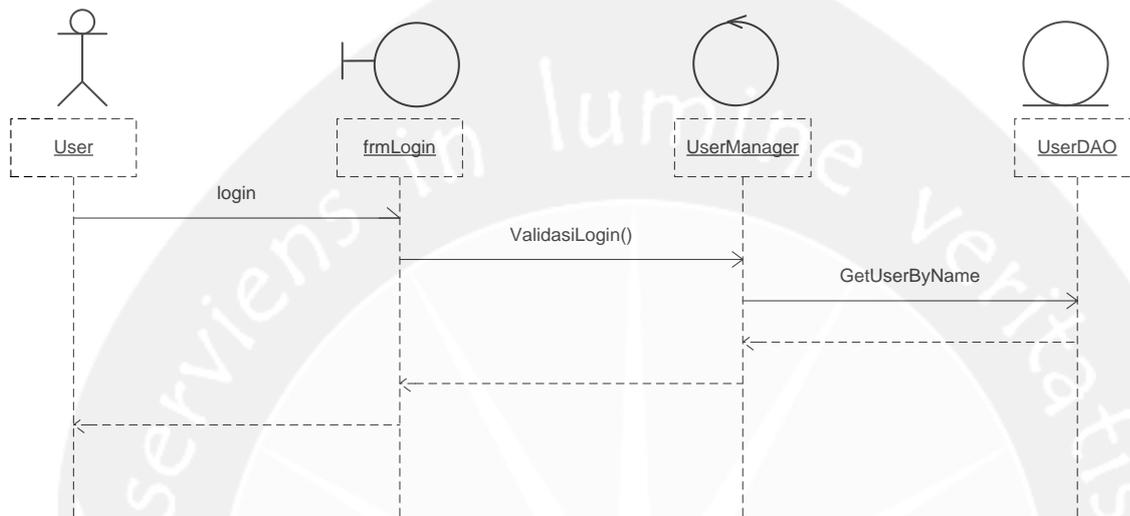
Perancangan arsitektur perangkat lunak ini melibatkan beberapa kelas yang ada dalam aplikasi *email autoresponder* dan *email blaster*, yang diberi nama AutoMail ini. Gambar 3.6 menunjukkan kelas-kelas yang akan dibangun dalam aplikasi ini dan keterkaitan satu sama lain.



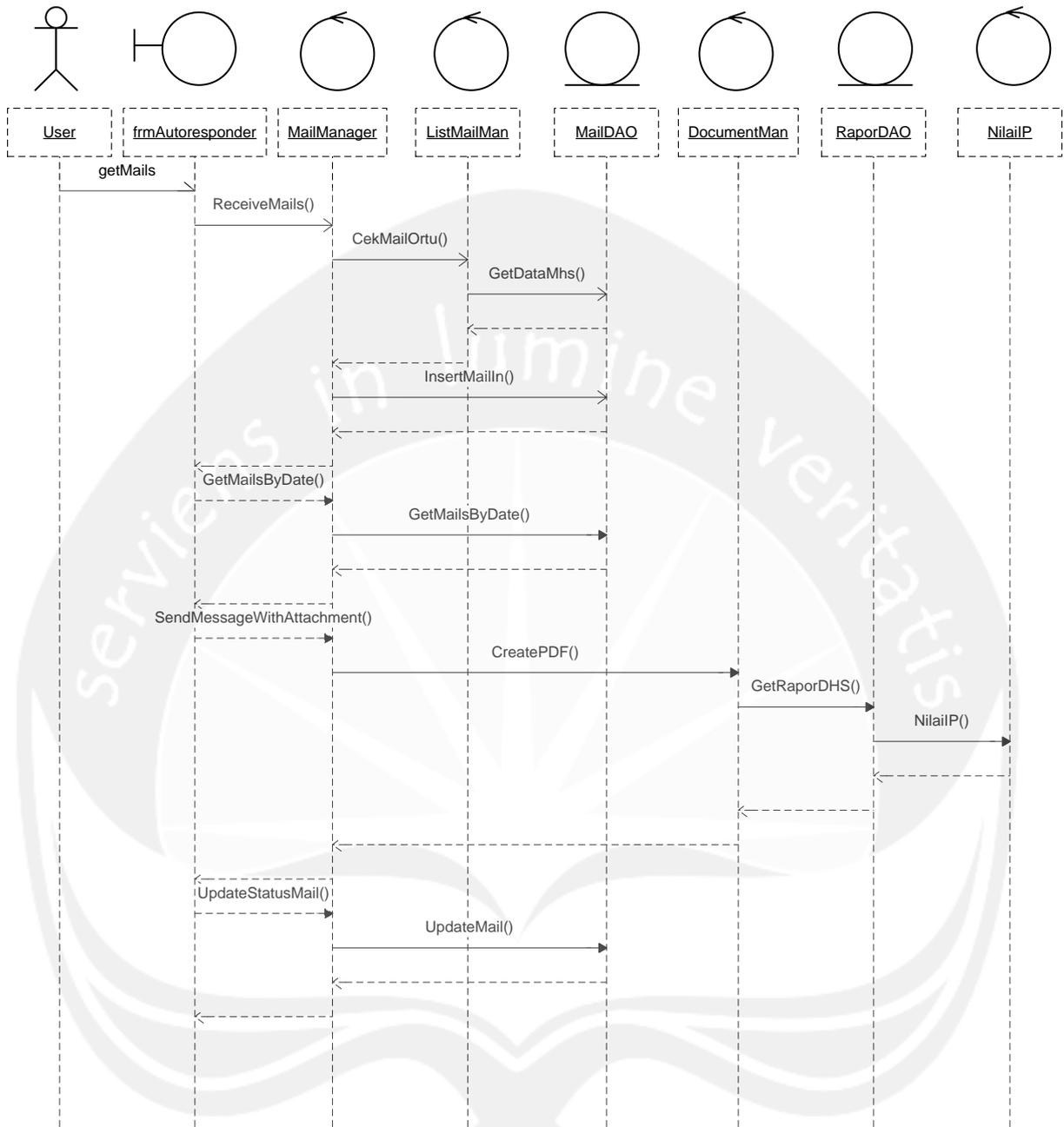
Gambar 3.7. Arsitektur Perangkat Lunak AutoMail

3.5.2 Perancangan Rinci

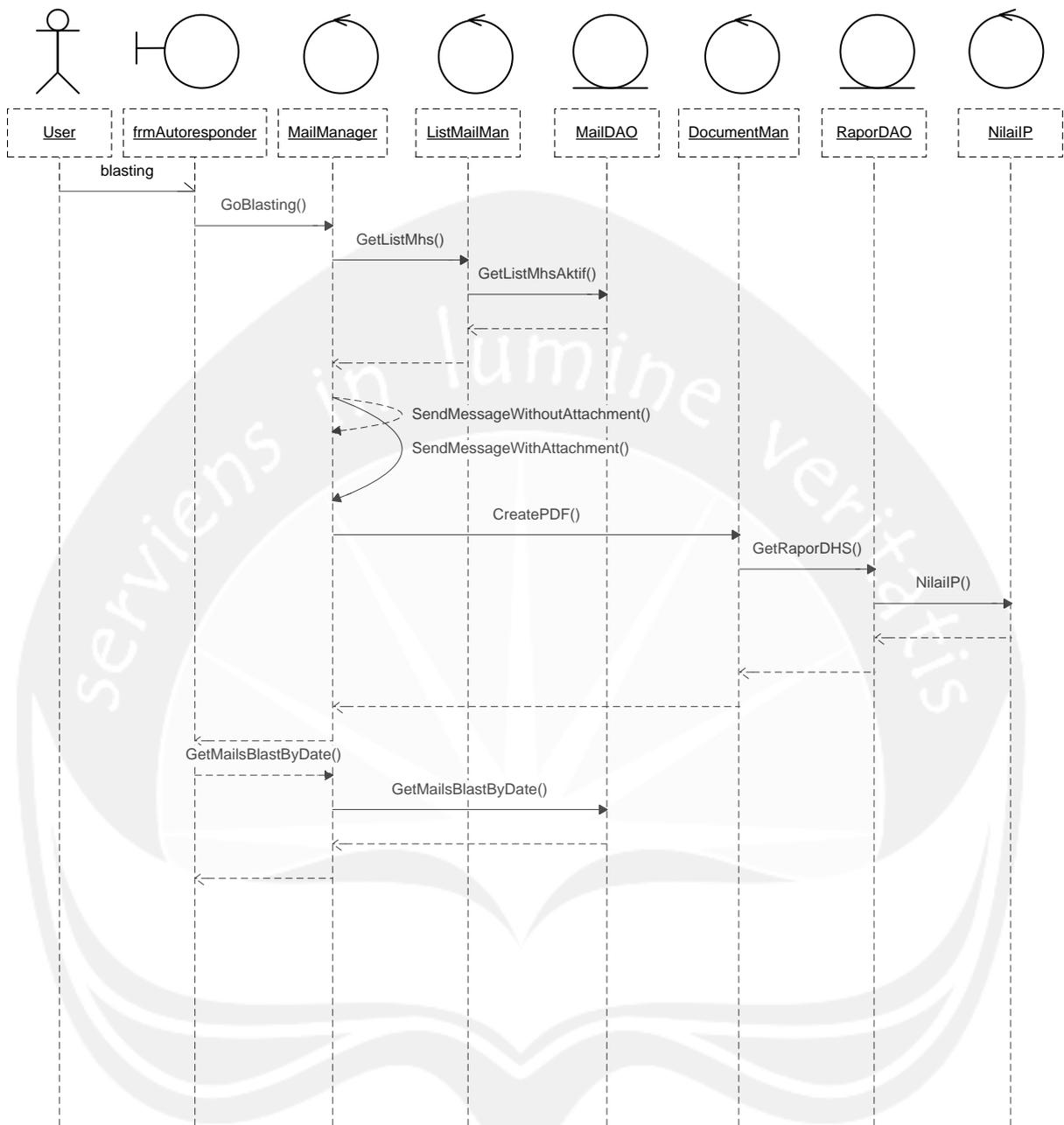
Relasi antar kelas tersebut kemudian dapat didetilkan dengan memperlihatkan pemanggilan *method* kelas berdasarkan urutan waktu dalam bentuk *sequence diagram*. Gambar 3.8,3.9, dan 3.10 menunjukkan urutan eksekusi *method* pada masing-masing kelas.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Proses Login

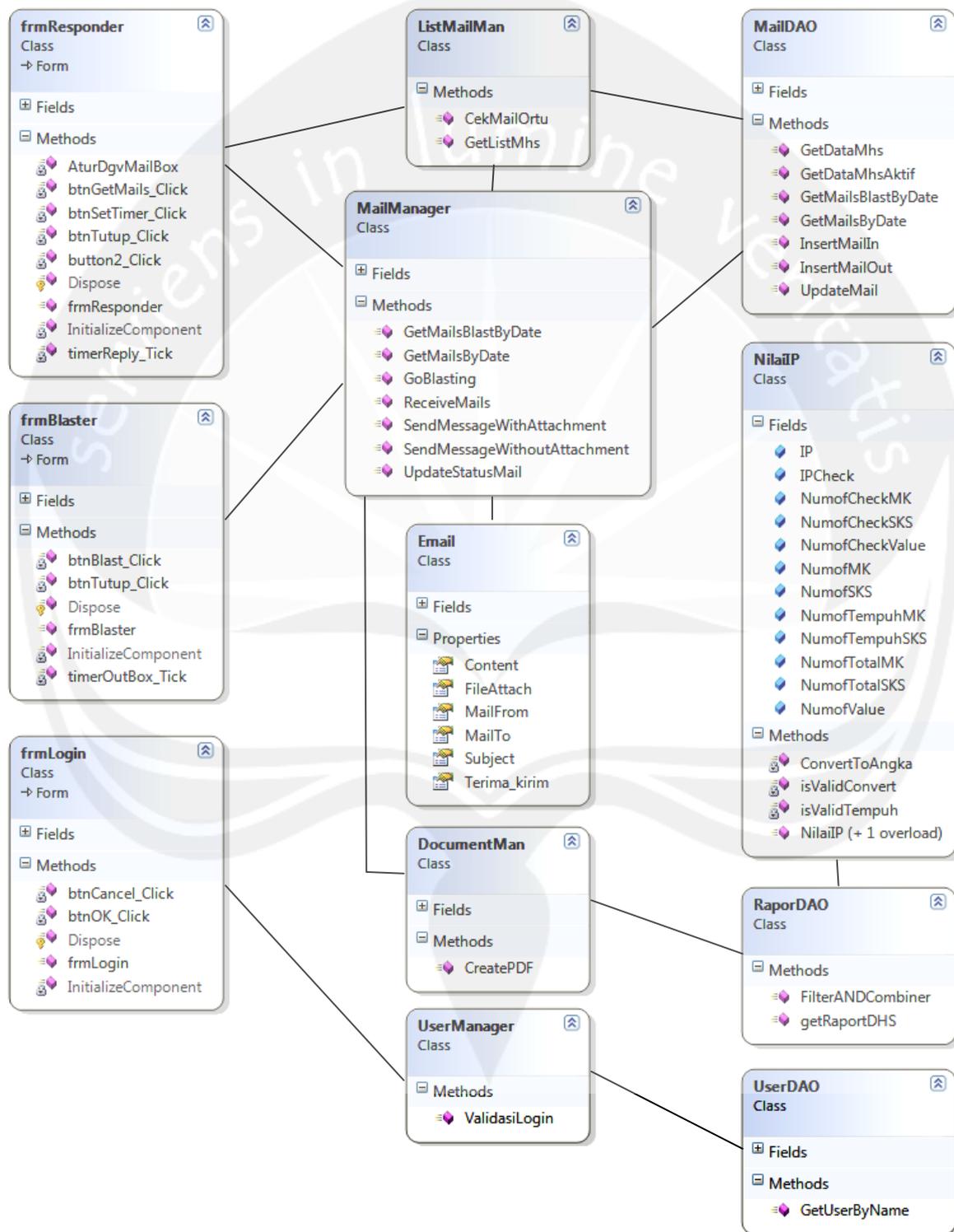


Gambar 3.9. Sequence Diagram Proses Autoresponding



Gambar 3.10. Sequence Diagram Proses Blasting

Fungsionalitas-fungsionalitas yang dideskripsikan dalam bentuk *use case* pada bab sebelumnya, selanjutnya direalisasi dalam bentuk kelas-kelas yang mengimplementasikan fungsionalitas tersebut. Realisasi ini digambarkan dalam bentuk *class diagram*, seperti terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11. Class Diagram Autoresponder dan Blaster

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

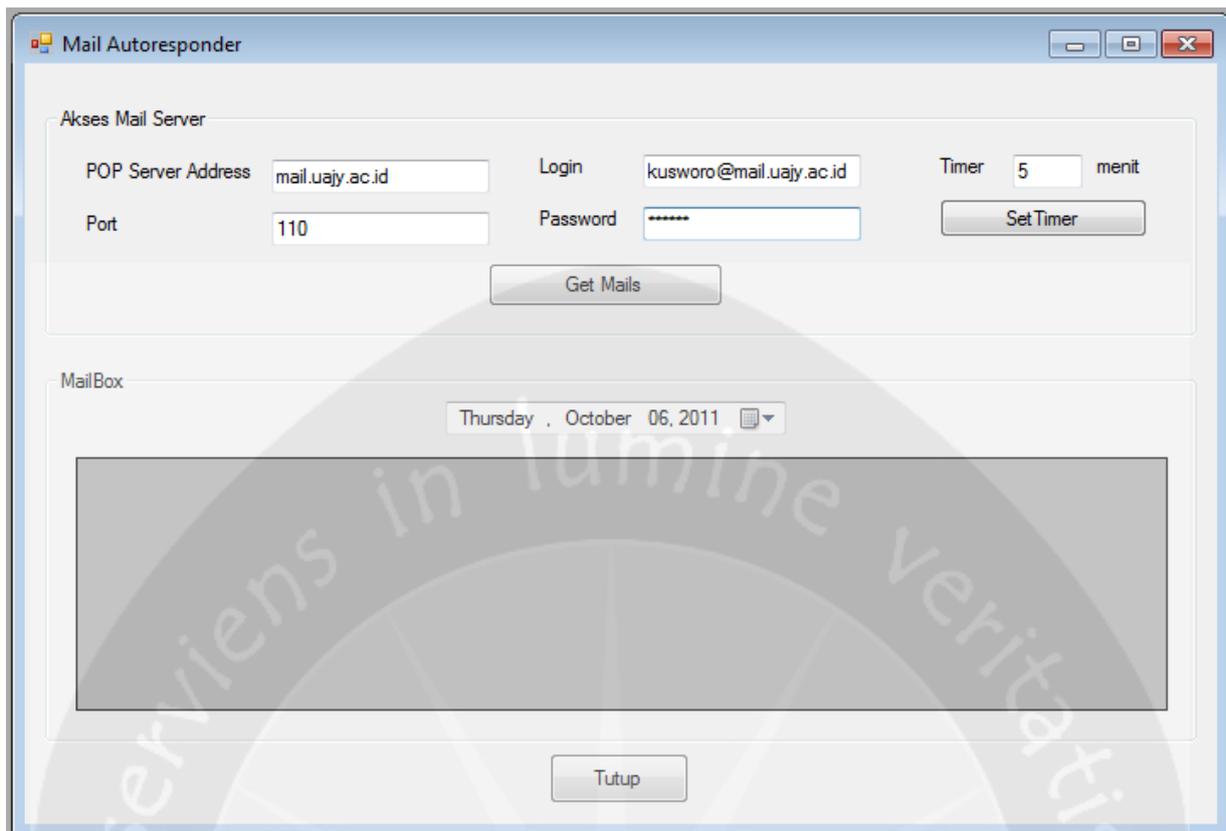
4.1 Hasil Implementasi

Bab ini menjelaskan hasil implementasi dari sistem *email blaster* dan *email autoresponder* untuk menyampaikan informasi akademik. Gambar 4.1 menunjukkan form login yang digunakan untuk melakukan otentikasi pengguna yang berhak menggunakan aplikasi ini.



Gambar 4.1 Form Login

Setelah berhasil login, pengguna dapat memilih menu untuk mengaktifkan *email autoresponder* atau melakukan *email blaster*. Pengguna harus menentukan *mail server* yang akan diakses dengan protokol POP3 beserta dengan *account* email yang digunakan. Pengguna juga dapat mengubah selang waktu pengecekan *mailbox* dari email account tersebut. Aplikasi akan mengecek *mailbox*, mengambil email yang masuk, memeriksa format penulisan *subject* email setiap email, lalu menyimpan email dengan format benar ke basisdata. Gambar 4.2 menunjukkan form *email autoresponder* yang dikembangkan.



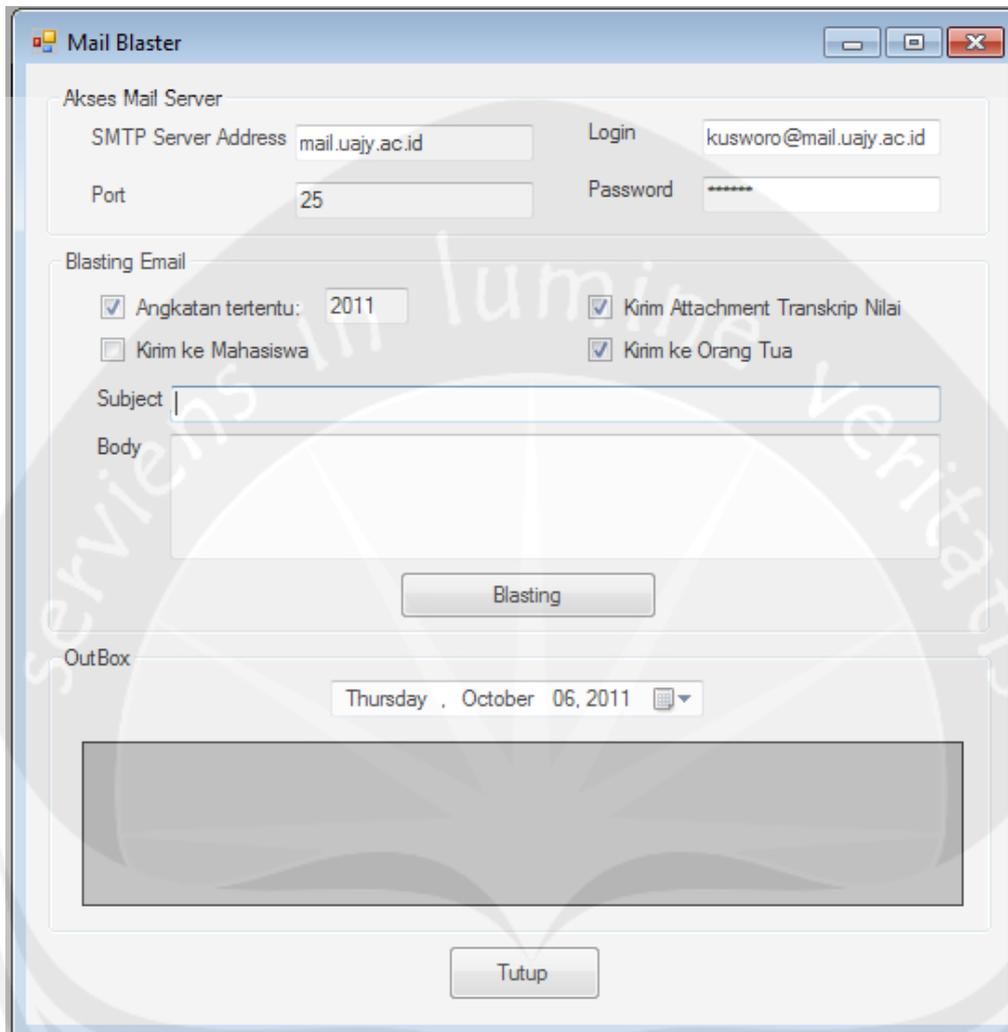
Gambar 4.2 Form Email Autoresponder

Pemohon informasi akademik harus mengirimkan email dengan format tertentu: "TIPE_INFO <Nomor Pokok Mahasiswa><TahunAkademikAwal><Semester>". Misalnya untuk meminta transkrip nilai dan hasil studi semester Genap 2010/2011, pada bagian subject dituliskan: "TRANSKRIP 080754321 20102". Bagian *body* email diabaikan.

Email yang masuk dan memenuhi format penulisan untuk permintaan informasi akademik akan dibaca satu-persatu, dicek apakah alamat email pengirim sudah terdaftar, dibuat dokumen hasil studinya, kemudian dikirimkan balik ke alamat email pemohon. Dokumen hasil studi dibuat dengan format resmi dari universitas dan dibuat dalam bentuk pdf. Dokumen ini dijadikan *attachment* dari email balasan. Email yang sudah dibalas statusnya diubah, sehingga tidak terjadi pengiriman yang berulang.

Gambar 4.3 menunjukkan form *email blaster* yang dapat digunakan pengguna untuk mengirimkan email ke banyak penerima. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengirimkan email ke mahasiswa atau orang tua dari angkatan tertentu atau semua angkatan. Email yang dikirim bisa berupa pengumuman atau penyampaian informasi hasil studi, yang berupa *file* pdf, ke orang tua mahasiswa. Sebelum dapat mengirimkan email,

pengguna harus mengeset *account email* yang digunakan dan alamat *mail server*-nya. Email yang telah terkirim disimpan dalam basisdata sebagai arsip.



Gambar 4.3 Form Email Blaster

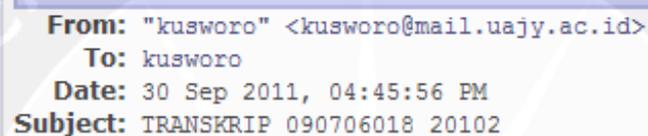
4.2 Pembahasan

Secara umum sistem *email autoresponder* dan *email blaster* untuk penyampaian informasi akademik ini berjalan dengan baik. Sistem *email autoresponder* bisa melakukan pengecekan email yang masuk, menerjemahkan permintaan, mengakses informasi akademik dan membuat laporan dalam bentuk pdf, dan mengirimkan balik ke peminta informasi. Sementara *email blaster* dapat mengirimkan email ke seluruh alamat email yang ditentukan oleh pengguna, baik dengan *attachment* maupun tanpa *attachment*.

Dalam penelitian ini, *account email* yang digunakan adalah kusworo@mail.uajy.ac.id, dimana komunikasi dengan *mail server* ini dilakukan tidak

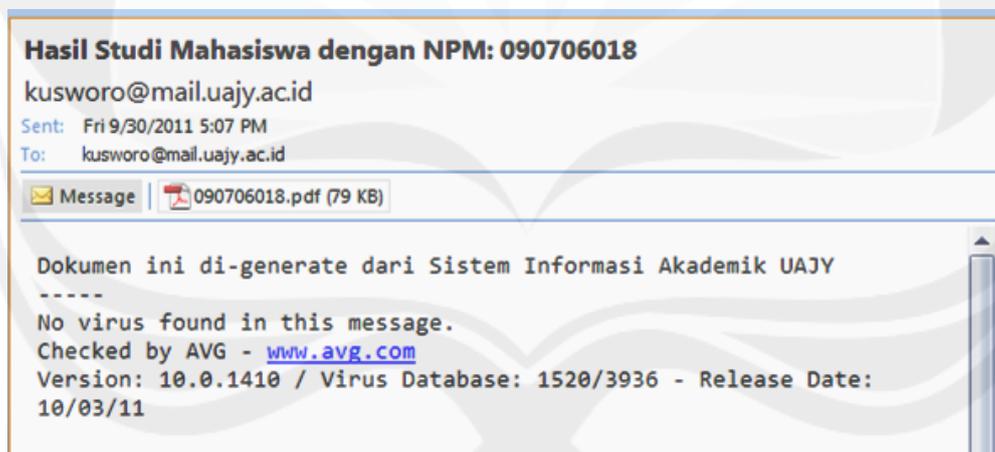
dengan Secure Socket Layer (SSL). Apabila nantinya akan diterapkan pada *mail server* yang menerapkan SSL, perlu sedikit modifikasi pada saat *login*, pembacaan dan mengirim email. Dokumen pdf yang dijadikan *attachment* dalam penelitian ini belum diproteksi untuk menjamin otentikasi dari dokumen. Aplikasi yang dibangun menggunakan dua buah *file dynamic link library (dll)* open source untuk mengakses email, yaitu OpenPOP.dll dan MIMEParser.dll, yang dikembangkan oleh Hamid Qureshi and Unrulled Boy.

Gambar 4.4, 4.5, dan 4.6 masing-masing menunjukkan contoh email permintaan informasi akademik yang dibaca *email autoresponder*, contoh email yang dikirim *email autoresponder* sebagai jawaban dari email permohonan yang diterima, serta contoh transkrip nilai yang dikirimkan dalam *attachment* dari email (berupa *file pdf*).



From: "kusworo" <kusworo@mail.uaajy.ac.id>
To: kusworo
Date: 30 Sep 2011, 04:45:56 PM
Subject: TRANSKRIP 090706018 20102

Gambar 4.4 Contoh Email Permintaan Informasi Akademik



Gambar 4.5 Contoh Email Jawaban dari Autoresponder



DAFTAR NILAI AKADEMIK

Program Studi : Teknik Informatika
 Nama Mahasiswa : Linuxita Windowsentosa
 Nomor Pokok Mahasiswa : 0807545321
 Dosen Pembimbing Akademik : Kusworo Anindito, S.T., M.T.
 Konsentrasi Studi :

Total SKS : 120
 IP Kumulatif : 3,28

MATAKULIAH	KODE	SKS	NILAI	MATAKULIAH	KODE	SKS	NILAI
SEMESTER 1				SEMESTER 5			
Kalkulus	INF0114	4	B	Ekonomi Informatika	INF3352	2	A
Logika Matematis	INF0213	3	C	Grafika Komputer	INF3453	3	A
Elektronika	INF0312	2	B	Rekayasa Perangkat Lunak	INF3554	4	A
Pengantar Teknologi Informasi	INF0412	2	B	Praktikum Aplikasi Mobile	INF3651	1	B
Praktikum Aplikasi Komputer	INF0511	1	A	Perograman Framework	INF3753	3	A
Algoritma dan Perograman	INF0613	3	B	Etika Profesi	INF3852	2	A
Praktikum Algoritma dan Perograman	INF0711	1	B	SEMESTER 6			
Pendidikan Agama	MPK0103	3	B	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	INF3963	3	B
Bahasa Inggris	MPK0402	2	B	Interaksi Manusia dan Komputer	INF4063	3	B
SEMESTER 2				Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Prof.	INF4163	3	B
Komputasi Dasar	INF0823	3	B	Kewirausahaan	INF4262	2	B
Praktikum Komputasi Dasar	INF0921	1	B	Bahasa Indonesia	MPK0303	3	A
Statistika	INF1023	3	C	SEMESTER 7			
Matematika Diskret	INF1123	3	C	Metodologi Penelitian	INF4372	2	
Sistem Digital	INF1223	3	A	Kerja Praktek	INF4472	2	
Struktur Data	INF1323	3	A	Mengeng	INF4573	3	
Praktikum Struktur Data	INF1421	1	A	SEMESTER 8			
Pendidikan Kewarganegaraan	MPK0203	3	B	Kuliah Kerja Nyata	UNL0102	2	
SEMESTER 3				Tugas Akhir	INF0084	4	
Komputasi Lanjut	INF1533	3	B	Pendadaran Tugas Akhir	INF9182	2	
Inteligensi Buatan	INF1633	3	B	PILIHAN			
Praktikum Intelligensi Buatan	INF1731	1	B	Analisis dan Perancangan Jaringan	INF6273	3	B
Arsitektur Komputer	INF1833	3	C	Manajemen Sistem Informasi Korporat	INF7173	3	A
Praktikum Sistem Digital	INF1932	2	B	Sistem Pendukung Cerdas	INF7273	3	A
Struktur Data Lanjut	INF2033	3	A				
Praktikum Struktur Data Lanjut	INF2131	1	A				
Sistem Operasi	INF2233	3	B				
Perograman Web	INF2332	2	B				
SEMESTER 4							
Sistem Informasi	INF2443	3	B				
Desain Multimedia	INF2543	3	B				
Dasar Data	INF2643	3	A				
Praktikum Dasar Data	INF2741	1	A				
Pengantar Sistem Mobile dan Nirkabel	INF2842	2	B				
Perograman Berorientasi Objek	INF2943	3	A				
Praktikum Perograman Berorientasi Objek	INF3041	1	A				
Jaringan Komputer	INF3142	2	A				
Praktikum Jaringan Komputer	INF3242	2	B				

Daftar Hasil Studi Semester Genap TA 2010/2011

MATAKULIAH	KODE	SKS	NILAI	BOBOT
Proyek Pengembangan Perangkat Lunak Prof.	INF4163	3	B	9
Analisis dan Perancangan Jaringan	INF6273	3	B	9
Perograman Framework	INF3753	3	A	12
Bahasa Indonesia	MPK0303	3	A	12
Kewirausahaan	INF4262	2	B	6
Manajemen Sistem Informasi Korporat	INF7173	3	A	12
Interaksi Manusia dan Komputer	INF4063	3	B	9
Manajemen Proyek Teknologi Informasi	INF3963	3	B	9
IP Semester :	3,39	SKS	23	78

Maksimal pengambilan SKS semester berikutnya : 34 SKS

Yogyakarta, 10/26/2011

Wakil Dekan 1

Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Gambar 4.6 Contoh Transkrip Nilai dalam Format PDF (data mahasiswa disamarkan)

BAB 5 KESIMPULAN

Penerapan sistem sistem *email autoresponder* dan *email blaster* untuk penyampaian informasi akademik ini telah berhasil dikembangkan dengan baik. Sistem *email autoresponder* dikembangkan dengan mengakses email menggunakan POP3, menerjemahkan *subject*, membuat dan *attach* informasi akademik dalam format pdf, lalu mengirimkan balik. Sistem kerja *email blaster* mirip dengan *email autoresponder*, hanya saja alamat tujuan diambil dari basisdata dan isi email ditentukan oleh pengirim.

Dengan adanya sistem ini diharapkan orang tua mahasiswa dapat memantau kemajuan proses studi anaknya dengan lebih mudah; dan pihak kampus yang ingin memberikan pengumuman atau laporan ke orang tua atau mahasiswa dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dye, Mark A, et.all, 2008, “Network Fundamentals CCNA Exploration Companion Guide”, Indianapolis, USA.
- Forouzan, Behrouz A., 2003, “TCP/IP Protocol Suite, 2/e”, McGraw-Hill Higher Education
- Panjaitan, Willmen T.B., 2010, “Pengembangan Sistem Responder Email Otomatis”, Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Satoto, Kodrrat Iman, 2009, “Email Autoresponder untuk Penyampaian Informasi Akademik di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro”, Proceeding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya, Politeknik Negeri Malang, ISBN : 1979-6412.
- Wibisono, Aryo, 2010, “Pengembangan Sistem Informasi Akademik untuk Pelaporan Proses Akademik Mahasiswa Berbasis Web”, Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.