

**IMPLEMENTASI FILTERING VIRUS DAN SPAM PADA  
MAIL SERVER MENGGUNAKAN AMAVIS DAN  
SPAMASSASSIN**

**SKRIPSI**



DOLI

1611500047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2020**

**IMPLEMENTASI FILTERING VIRUS DAN SPAM PADA  
MAIL SERVER MENGGUNAKAN AMAVIS DAN  
SPAMASSASSIN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat**

**Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 1611500047

Nama : Doli

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI FILTERING VIRUS DAN SPAM PADA  
MAIL SERVER PT XYZ MENGGUNAKAN AMAVIS DAN  
SPAMASSASSIN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 18 Juli 2020



DOLI

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika ISB Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, pembimbing dan dorongan berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan YME yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Orang tua yang telah memberikan semangat dan telah mendukung serta atas doa-doanya.
3. Bapak Drs. Djaetun H.S., yang telah mendirikan Yayasan Atma Luhur.
4. Bapak Drs. Harry Sudjianto, M.M., M.Ba., selaku Pengurus Yayasan Atma Luhur
5. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc., selaku Ketua ISB Atma Luhur.
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Dian Novianto, M.Kom., selaku dosen pembimbing.
8. Koko Aditya Pratama Calon S.kom, selaku teman kuliah dan rekan kerja

Pangkalpinang, 18 Juli 2020

Penulis

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

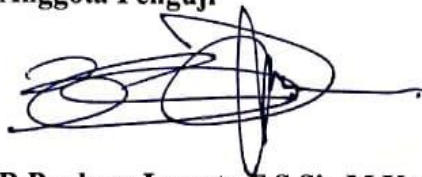
IMPLEMENTASI FILTERING VIRUS DAN SPAM PADA MAIL SERVER PT  
XYZ MENGGUNAKAN AMAVIS DAN SPAMASSASSIN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Doli**  
1611500047

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal, 21 Juli 2020

**Anggota Penguji**



**R. Burham Isnanto F,S.Si, ,M.Kom**  
NIDN. 0224048003

**Dosen Pembimbing**



**Dian Novianto, M.Kom**  
NIDN. 0209119001

**Kaprodi Teknik Informatika**



**Chandra Kirana, M.Kom**  
NIDN. 0228108501


**Ketua Penguji**



**Bambang Adiwino, M.Kom**  
NIDN. 0429057402

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal, 21 Juli 2020

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR**



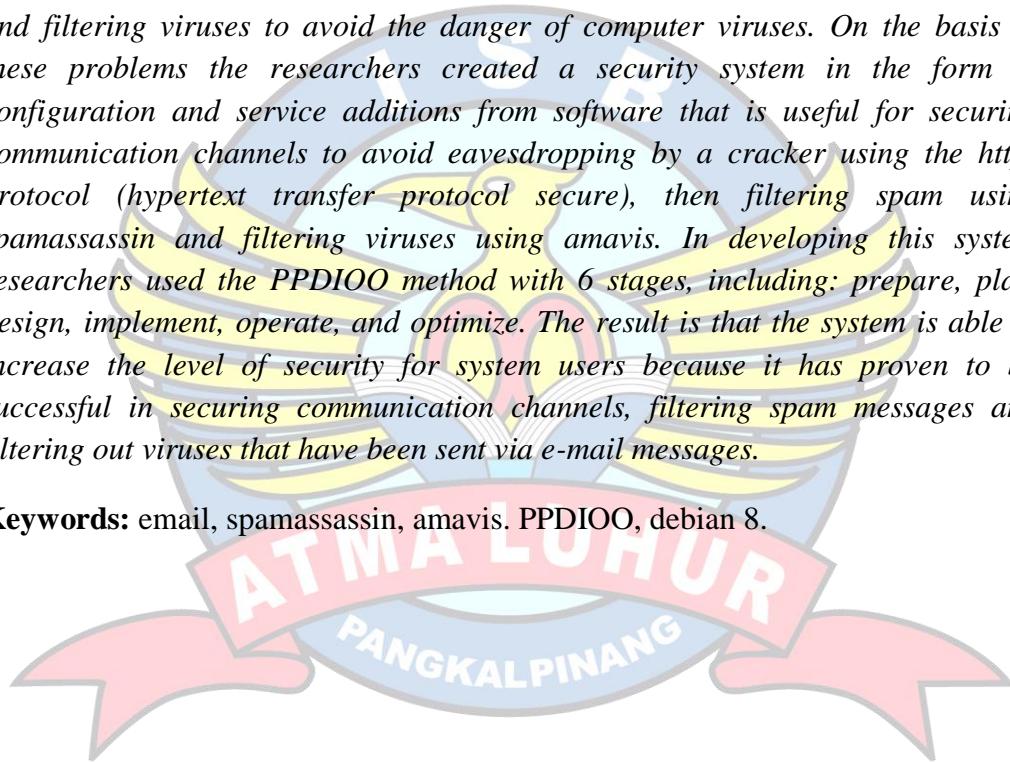
**Ellya Helmud, M.Kom**  
NIDN. 0201027901



## ABSTRACT

*Exchange of information within PT. XYZ has used internet media, one of which is using email (electronic mail). The company's email facility also uses the company's domain to be more trustworthy. But over time, various kinds of problems emerge that are often found in applications to send this letter, especially in terms of information security. Information security problems in e-mails that are frequently encountered include intercepting both active and passive, fraud, and viruses. Therefore the need for security mechanisms for communication channels between client devices and destination servers and spam filtering to avoid fraud and filtering viruses to avoid the danger of computer viruses. On the basis of these problems the researchers created a security system in the form of configuration and service additions from software that is useful for securing communication channels to avoid eavesdropping by a cracker using the https protocol (hypertext transfer protocol secure), then filtering spam using spamassassin and filtering viruses using amavis. In developing this system researchers used the PPDIOO method with 6 stages, including: prepare, plan, design, implement, operate, and optimize. The result is that the system is able to increase the level of security for system users because it has proven to be successful in securing communication channels, filtering spam messages and filtering out viruses that have been sent via e-mail messages.*

**Keywords:** email, spamassassin, amavis. PPDIOO, debian 8.



## ABSTRAK

Pertukaran informasi di lingkungan PT.XYZ telah menggunakan media internet, salah satunya adalah menggunakan media *email (electronic mail)*. Fasilitas email perusahaan pun sudah menggunakan domain milik perusahaan agar lebih dapat dipercaya. Namun seiring dengan berjalannya waktu, muncul berbagai macam masalah yang kerap dijumpai dalam aplikasi berkirim surat ini terutama dalam hal keamanan informasi. Permasalahan keamanan informasi dalam *email* yang sering dijumpai antara lain, penyadapan baik aktif maupun pasif, penipuan, serta virus. Oleh karena itu perlunya mekanisme pengamanan jalur komunikasi antara perangkat klien dan *server* tujuan serta filtering spam untuk menghindari penipuan serta filtering virus untuk terhindar dari bahaya virus komputer. Atas dasar permasalahan tersebut peneliti membuat suatu sistem keamanan dalam bentuk konfigurasi dan penambahan *service* dari perangkat lunak yang berguna untuk mengamankan jalur komunikasi agar terhindar dari penyadapan seorang *cracker* dengan menggunakan protokol *https (hypertext transfer protocol secure)*, lalu *filtering spam* menggunakan *spamassassin* serta *filtering virus* menggunakan *amavis*. Dalam mengembangkan sistem ini peneliti menggunakan metode PPDIIO dengan 6 tahapan, antara lain: *prepare, plan, design, implement, operate, dan optimize*. Hasilnya sistem tersebut mampu menambah tingkat keamanan untuk pengguna sistem karena terbukti berhasil mengamankan jalur komunikasi, memfilter pesan *spam* dan memfilter *virus* yang ikut terkirim melalui pesan *email*.

**Kata kunci** : *email, spamassassin, amavis, PPDIIO, debian 8.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Model Pengembangan Sistem.....	6
2.1.1 Metodologi PPDIOO.....	6
2.2 Tolls Pengembangan Sistem.....	8



2.2.1	Unified Modeling Language.....	8
2.2.1.1	Use Case Diagram.....	9
2.2.1.2	Activity Diagram.....	10
2.2.1.3	Deployment Diagram.....	11
2.3	Teori Pendukung.....	11
2.4	Email.....	12
2.4.1	Sejarah Email.....	12
2.4.2	Penyedia Layanan.....	13
2.5	Server.....	13
2.5.1	Web Server.....	14
2.5.2	DHCP Server.....	15
2.5.2.1	Cara Kerja DHCP Server.....	15
2.5.3	Mail Server.....	17
2.6	DNS (Domain Name Server) .....	18
2.7	Linux Debian.....	19
2.8	Virtual Machine.....	21
2.9	Amavis.....	22
2.9.1	Spamassassin.....	22
2.10	Tujuan Penelitian Terdahulu.....	22

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Model Pengembangan Sistem Jaringan PPDIOO.....	26
3.1.1	Prepare.....	27
3.1.1.1	Pengumpulan Data dan Identifikasi Masalah.....	27
3.1.2	Plan.....	28

3.1.2.1	Analisi Kebutuhan Perangkat Keras.....	28
3.1.2.2	Analisi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
3.1.3	Design.....	30
3.1.4	Implement.....	30
3.1.5	Operate.....	30
3.1.6	Optimize.....	31
3.2	Metode Pengembangan Sistem Jaringan PPDIOO.....	31
3.2.1	Keunggulan Model PPDIO.....	31
3.3.	Alat Bantu Pengembangan Sistem PPDIOO.....	32
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Analisi Masalah.....	35
4.1.1	Analisis Perangkat Jaringan.....	36
4.1.2	Use Case Diagram Pada Sistem Berjalan.....	36
4.1.3	Deployment Diagram Pada Sistem Berjalan.....	37
4.2	Plan.....	37
4.3	Design.....	38
4.3.1	Activity Diagram Usulan.....	38
4.3.2	Use Case Diagram Usulan.....	39
4.3.3	Deployment Diagram Usulan.....	39
4.4	Implement.....	40
4.4.1	Konfigurasi Virtual Box.....	40
4.4.2	Konfigurasi IP Server.....	41
4.4.3	Konfigurasi DNS (Domain Name Server) .....	44
4.4.4	Konfigurasi Mail Server.....	47

4.4.4.1 Pengujian Testing PortMail Server.....	51
4.4.5 Konfigurasi Webmail.....	53
4.4.6 Konfigurasi SSL Webmail Server.....	55
4.4.7 Konfigurasi Spamassassin.....	57
4.4.8 Konfigurasi Amavis dan ClamAv.....	59
4.4.9 Integrasi Amavis dan Spamassassin ke Postfix.....	61
4.5 Operate.....	62
4.5.1 Testing Protocol https.....	63
4.5.2 Testing spamassassin dan amavis .....	66
4.6 Optimaze.....	68
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	 70
<b>LAMPIRAN</b> .....	73



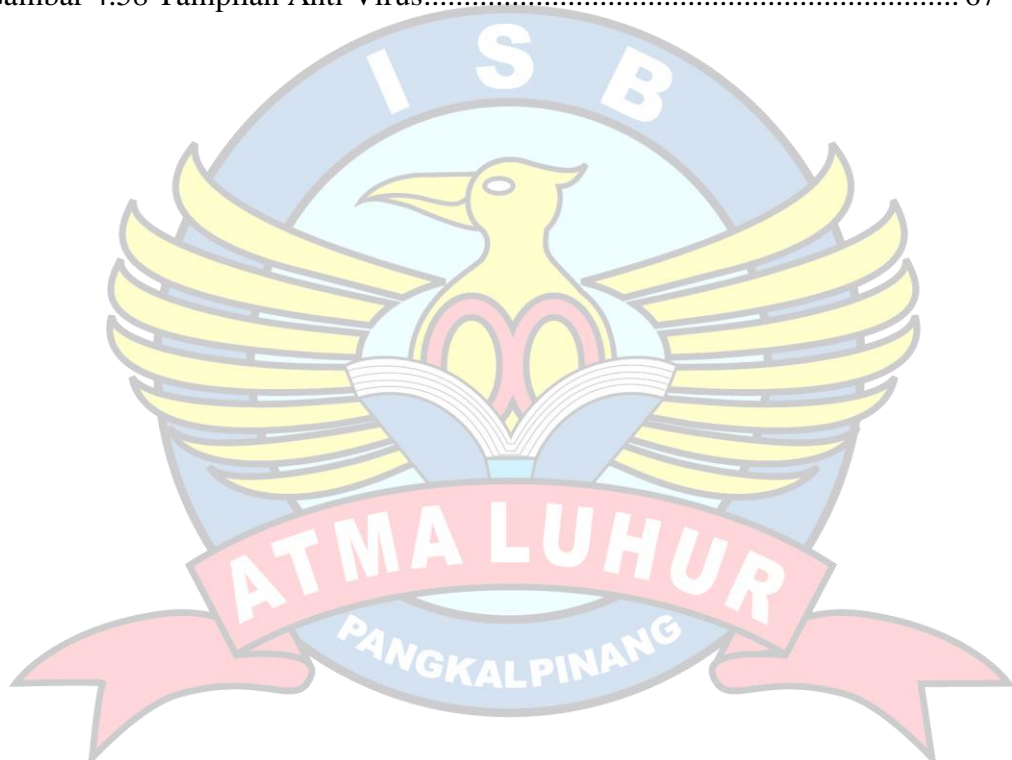
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus PPDIOO .....	6
Gambar 2.2 Contoh Use Case Diagram .....	10
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram .....	11
Gambar 2.4 Contoh Deployment Diagram .....	12
Gambar 2.5 Web Server .....	15
Gambar 2.6 DHCP Server .....	17
Gambar 2.7 DNS (Domain Name System) .....	19
Gambar 2.8 Logo Linux Debian .....	21
Gambar 2.9 Logo Oracle Virtual Box .....	22
Gambar 3.1 Skema Siklus PPDIO .....	27
Gambar 3.2 Topologi Perancangan Mail Server .....	13
Gambar 4.1 Activity Diagram Berjalan Pengiriman Pesan .....	35
Gambar 4.2 Use Case Diagram Pada Sistem Berjalan .....	36
Gambar 4.3 Deployment Diagram Berjalan .....	37
Gambar 4.4 Activity Diagram Usulan .....	38
Gambar 4.5 Use Case Diagram Usulan .....	39
Gambar 4.6 Deployment Diagram Usulan .....	39
Gambar 4.7 Halaman Awal Oracle Vm Virtual Box .....	40
Gambar 4.8 Tampilan Login Linux Debian di Virtual Box .....	41
Gambar 4.9 Tampilan Super User .....	41
Gambar 4.10 Tampilan Konfigurasi Interfaces .....	42
Gambar 4.11 Tampilan Interface Linux Server .....	42
Gambar 4.12 Tampilan Konfigurasi Dynamic Host Configuration Protocol ..	43
Gambar 4.13 Tampilan Perintah Restart DHCP .....	44
Gambar 4.14 Tampilan DHCP Client .....	44
Gambar 4.15 Tampilan Edit File Reverse .....	45
Gambar 4.16 Tampilan Edit File Forward .....	45
Gambar 4.17 Tampilan Konfigurasi Zona .....	46
Gambar 4.18 Tampilan Konfigurasi File /etc/resolv/conf .....	46

Gambar 4.19 Tampilan Nslookup .....	47
Gambar 4.20 Konfigurasi Postfix .....	47
Gambar 4.21 Konfigurasi Mail Name System .....	48
Gambar 4.22 Tampilan Perintah Install Courier-Pop dan Courier-Imap.....	48
Gambar 4.23 Tampilan Konfigurasi Courier-Imap dan Courier-Pop .....	48
Gambar 4.24 Tampilan Konfigurasi File main.cf .....	49
Gambar 4.25 Tampilan Konfigurasi Apache.Conf .....	49
Gambar 4.26 Tampilan Konfigurasi apache2.conf .....	50
Gambar 4.27 Tampilan Configure Postfix .....	50
Gambar 4.28 Tampilan Tambah User Mail .....	51
Gambar 4.29 Tampilan Pengujian SMTP Port .....	52
Gambar 4.30 Tampilan Pengujian POP3 Port 110 .....	52
Gambar 4.31 Tampilan Konfigurasi Squirrelmail .....	53
Gambar 4.32 Tampilan Konfigurasi Domain Name System Squirrelmail .....	54
Gambar 4.33 Tampilan Konfigurasi Update IMAP Settings .....	54
Gambar 4.34 Tampilan Perintah Pembuatan Sertifikat.....	55
Gambar 4.35 Tampilan Perintah Detil Sertifikat .....	55
Gambar 4.36 Tampilan Konfigurasi Port 443.....	56
Gambar 4.37 Tampilan Sertifikat Header Pada Browser.....	56
Gambar 4.38 Tampilan Sertifikat Body Pada Browser.....	57
Gambar 4.39 Install spamassassin.....	58
Gambar 4.40 Versi Spamassassin .....	58
Gambar 4.41 Header Email Spamassassin.....	58
Gambar 4.42 Status Spamassassin .....	59
Gambar 4.43 Mengaktifkan Amavis .....	60
Gambar 4.44 status amavis dan clamav .....	60
Gambar 4.45 main.cf.....	61
Gambar 4.46 master.cf .....	61
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Login Webmail.....	62
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Utama Webmail.....	62
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Pesan Asli .....	63



Gambar 4.50 Tampilan Inbox .....	63
Gambar 4.51 .....	64
Gambar 4.52.....	64
Gambar 4.53.....	65
Gambar 4.54.....	65
Gambar 4.55.....	66
Gambar 4.56.....	66
Gambar 4.57 Tampilan Spam Menggunakan Outlook .....	67
Gambar 4.58 Tampilan Anti Virus.....	67



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tipe-Tipe Linux Debian.....	19
Tabel 2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 3.1 Rincian Spesifikasi Perancangan Sistem.....	29
Tabel 4.1 Konfigurasi IP Address Static.....	41
Tabel 4.2 Konfigurasi DHCP.....	42




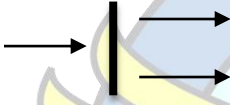




## DAFTAR SIMBOL


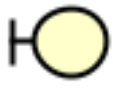

1. Simbol *Use Case* Diagram



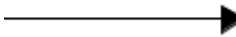
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Aktor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
3		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
4		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .

2. Simbol *Activity* Diagram

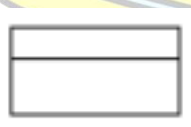

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Initial</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
4		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.
5		<i>Partition</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
6		<i>Final</i>	Status akhir yang dilakukan sistem.

### 3. Simbol Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Aktor	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambar dari <i>form</i> .
3		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara

			boundary dengan table
4		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
5		<i>A Focus of Control and A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A Message</i>	Menggambarkan Pengirim Pesan

#### 4. Simbol Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Class</i>	Himpunan dari object yang berbagi atribut dan operasi yang sama.
2		<i>Association</i>	Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara class.