

IMPLEMENTASI SPAM FILTER UNTUK MAIL SERVER MENGGUNAKAN TOOLS SPAMASSASSIN

IMPLEMENTATION OF SPAM FILTER FOR MAIL SERVER USING TOOLS SPAMASSASSIN

Febry Ramdhani Kusmayadi¹, Nina Hendrarini, S.T., M.T.², Setia Jul Irzal Ismail, S.T, M.T.³

^{1,2,3}Prodi D3 Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
febryramdhanik95@gmail.com

Abstrak

Email merupakan teknologi yang sudah tidak asing lagi di mata masyarakat. Email dapat mengirimkan surat melalui media elektronik dari satu alamat email ke alamat email yang lainnya baik berupa teks, gambar maupun file. Namun dengan semakin berkembangnya teknologi email tersebut, tingkat keamanan dan kenyamanan akan semakin berkurang. Salah satu ketidaknyamanannya adalah email spam, maka untuk menanggulangi permasalahan tersebut menggunakan metode spam filter, bertujuan agar spam yang berbentuk email akan terdeteksi oleh spamassassin sebelum diterima oleh pemilik akun email. Dengan dukungan software (aplikasi) Linux Ubuntu 16.04 desktop amd64, SpamAssassin, squirrelmail. Dengan metode tersebut dapat membantu mengurangi atau menghilangkan spam yang masuk ke dalam email.

Kata Kunci: SpamAssassin, Spam, Email.

Abstract

Email is a technology that is familiar to the public. Emails can send letters via electronic media from one email address to another email address in the form of text, pictures or files. But with the development of email technology, the level of security and comfort will be reduced. One of the inconvenience is spam email, so to overcome the problem using spam filter method, aims to spam in the form of email will be detected by spamassassin before received by the owner of email account. With Ubuntu 16.04 desktop software support (amd64), SpamAssassin, Squirrelmail. With this method can help reduce or eliminate incoming spam into email.

Keywords: SpamAssassin, Spam, Email.

1. Pendahuluan

Email merupakan teknologi yang sudah tidak asing lagi dimata masyarakat. Email dapat mengirimkan surat melalui media elektronik dari satu alamat email ke alamat email yang lainnya baik berupa teks, gambar maupun file. Dengan semakin berkembangnya teknologi email tersebut, tingkat keamanan dan kenyamanan justru semakin berkurang. Salah satu penyebab ketidaknyamanan adalah kehadirannya spam. Spam adalah email yang masuk pada email pengguna yang sama sekali tidak diminta ataupun diinginkan oleh pengguna, sehingga spam tersebut akan memenuhi kotak masuk email pengguna. Tentu saja hal tersebut akan mengurangi tingkat kenyamanan pengguna dalam melakukan komunikasi melalui email.

Untuk mencegah dan menghindari spam tersebut, dibutuhkan suatu mail server yang dapat berjalan stabil. Pencegahan email spam dilakukan dengan cara mengkonfigurasi secara langsung dengan cara menyaring alamat email pengirim yang tidak diinginkan atau dengan menyisipkan program tambahan untuk mencegah spam secara otomatis ke dalam *software Mail Transfer Agent* yang digunakan.

Dalam proyek akhir ini saya mengimplementasikan spam filter untuk mengidentifikasi email dengan aplikasi SpamAssassin. Aplikasi *Mail Transfer Agent* yang dapat digunakan adalah Squirrelmail.

2. Dasar Teori

Mail Server

Mail server adalah perangkat lunak yang mendistribusikan file atau informasi sebagai respons atas permintaan yang dikirim via email digunakan untuk menyediakan layanan berupa ftp.

SpamAssassin

SpamAssassin merupakan salah satu fasilitas hosting. SpamAssassin berfungsi untuk menyaring email masuk sehingga email account web hosting diprotekt dari SPAM.

SPAM

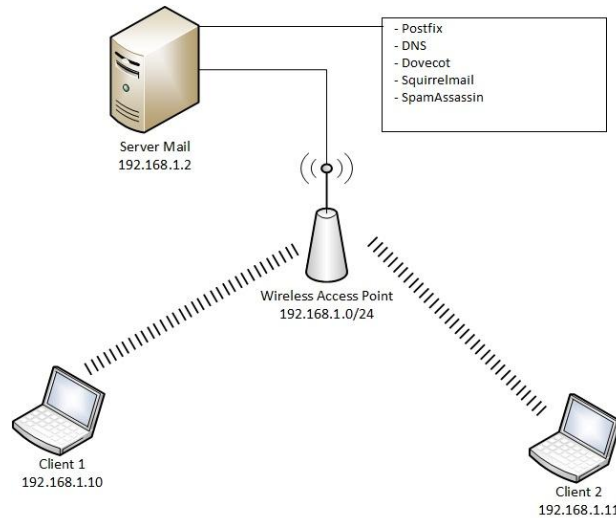
Spam adalah email yang tidak diinginkan oleh pengguna fasilitas computer dalam bentuk surat elektronik (email), instant Messaging, Usenet, newsgroup, blog, dll..

Spam Filter

Spam filter dapat diartikan sebagai software anti spam. Software ini menganalisa email yang datang dan menggunakan sejumlah metode untuk menentukan apakah email yang diterima sah atau tidak.

3. Analisis dan Perancangan

Analisis Gambaran Saat Ini



Cara kerja program Anti Spam dengan menggunakan SpamAssassin: Misal Client1 diberi nama domain abc@pa.com dan Client2 diberi nama domain xyz@pa.on. untuk pengiriman email menggunakan web server Squirrelmail, Ketika Client1 mengirim email kepada Client2 maka akan diproses secara otomatis terlebih dahulu oleh Mail server nya (xyz@pa.on) sebelum di baca oleh Client2, setelah selesai di proses oleh Mail server Client2 dapat melihat email itu dari POP3 atau IMAP, karena (xyz@pa.on) itu alamat yang digunakan oleh Client2. Untuk menentukan email yang dikirim tersebut spam atau bukan ketika email di proses di mail server dan di periksa oleh spamassassin, kemudian spamassassin akan melakukan analisa dan identifikasi dari header dan isi email. Misalnya email mengandung tulisan “Viagra”, bisa saja langsung di beri score 3.0. Email menggunakan tulisan aneh atau terlalu banyak konsonan, dikirim menggunakan mail server yang tidak jelas, memuat kata-kata vulgar atau memuat kata-kata yang umum digunakan oleh spammer, dll. Semua score akan dijumlahkan dan hasilnya akan dibandingkan dengan nilai tag dan nilai kill. Nilai tag disini digunakan sebagai batas minimal suatu email dinyatakan sebagai spam. Jika ada email yang masuk memiliki score ≥ 6.6 maka email tersebut akan di tag sebagai junk atau spam. Nilai kill digunakan sebagai batas minimal suatu email dikill atau distop. Jika email yang masuk katagori tag hanya diberi penalty dalam bentuk penambahan prefix pada subject email, email yang masuk pada kategori kill akan langsung di delete secara otomatis dan tidak akan masuk ke inbox atau ke junk folder. Apabila email yang dikirim tersebut tidak menyangkut dengan ketentuan diatas, maka email yang dikirim dinyatakan bukan spam.

Analisi Kebutuhan Sistem

Untuk menunjang dalam pembuatan proyek akhir ini, dibutuhkan beberapa perangkat keras guna untuk menunjang pembangunan. Perangkat dapat digunakan dilihat pada table 3-2

Tabel 2 Perangkat Keras

Daftar Perangkat Keras			
Jenis	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
TP-LINK TL-WR841ND	300Mbps Wireless N Router, 2,4GHz, Powerful 5dBi Antena for Long-Range Wifi Coverage	1	Sebagai Access Point
Laptop Acer Travelmate P243	Intel Core i3, RAM 6GB, HDD 500GB, Broadcom Wireless	2	Sebagai Alat Bantu Konfigurasi

Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menunjang perangkat keras yang telah disebutkan diatas, dapat diperlihatkan pada table 3-3.

Tabel 3-3 Perangkat Lunak

Daftar Perangkat Lunak		
Jenis	Versi	Kegunaan
Ubuntu Desktop	Versi 16.04	Sebagai konfigurasi server
SpamAssassin	3.4.1 (2015-04-28)	Software yang digunakan untuk memfilter spam email yang masuk
Bind9		Digunakan untuk konfigurasi DNS
Squirrelmail		Digunakan untuk konfigurasi interface email
Postfix		Digunakan untuk konfigurasi mail server
Dovecot		Digunakan untuk konfigurasi protocol email

4. Implementasi Dan Pengujian

Implementasi spamfilter menggunakan spamassassin akan dijelaskan pada gambar sub bab berikut terdapat juga langkah-langkah dalam pembangunan spamfilter. Berikut adalah tahap-tahap implementasinya.

1. Konfigurasi Mail Server meliputi (DNS, Postfix, Dovecot, Squirrelmail).
2. Konfigurasi Spamfilter meliputi (Spamassassin).
3. Pengujian terhadap email sebagai tahap implementasi spamfilter.

Berikut beberapa hal yang dikonfigurasi sebagai berikut:

Langkah Pengerjaan

Konfigurasi Mail Server

Berikut ini konfigurasi Mail Server DNS, Postfix, Dovecot dan Squirrelmail :

```

root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox:/home/febry# apt-get install bind9

```

Gambar 4-1 Instalasi DNS

```

root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox:/home/febry# nano /etc/bind/named.conf.default-zones

```

Gambar 4-2 Konfigurasi pada named

```

zone "febry.co.id" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.febry";
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
};

```

Gambar 4-3 Menambahkan domain dan IP mail server

```

GNU nano 2.5.3 File: /etc/bind/db.febry
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA     ns1.febry.co.id. root.febry.co.
                        2          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS     ns1.febry.co.id.
ns1       IN      A      192.168.1.7
@         IN      A      192.168.1.7

IN       MX      10     mail.febry.co.id.
mail     IN      A      192.168.1.7

```

Gambar 4-4 Mengubah konfigurasi pada db.febry

```

GNU nano 2.5.3 File: /etc/bind/db.192
;
; BIND reverse data file for local loopback inter
;
$TTL      604800
@         IN      SOA     ns1.febry.co.id. root.feb
                        1          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )    ; Negative
;
@         IN      NS     ns1.
7         IN      PTR    ns1.febry.co.id.

```

Gambar 4-5 Mengubah konfigurasi pada db.192

```

root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox:/home/febry# nano /etc/resolv.conf

```

```

GNU nano 2.5.3 File: /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.1.7

```

Gambar 4-6 Konfigurasi untuk memasukan alamat IP server

```

root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox:/home/febry# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
root@febry-VirtualBox:/home/febry#

```

Gambar 4-7 Melakukan restart pada bind9

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# apt-get install postfix
```

Gambar 4-8 install paket postfix

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# nano /etc/postfix/main.cf

GNU nano 2.5.3      File: /etc/postfix/main.cf

myhostname = mail.febry.co.id
mydomain = febry.co.id
#alias_maps = hash:/etc/aliases
#alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = $myhostname' $mydomain
#relayhost =
#mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = all
```

Gambar 4-9 Instalasi selesai dan masuk pada konfigurasi

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# /etc/init.d/postfix restart
[ ok ] Restarting postfix (via systemctl): postfix.service.
root@febry-VirtualBox: /home/febry#
```

Gambar 4-10 melakukan restart

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# apt-get install dovecot-imapd dovecot-pop3d
```

Gambar 4-11 instalasi paket Dovecot

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# nano /etc/dovecot/dovecot.conf

GNU nano 2.5.3      File: /etc/dovecot/dovecot.conf

# --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var

# Enable installed protocols
!include_try /usr/share/dovecot/protocols.d/*.protocol
protocols = pop3 imap
```

Gambar 4-12 masuk konfigurasi

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# /etc/init.d/dovecot restart
[ ok ] Restarting dovecot (via systemctl): dovecot.service.
root@febry-VirtualBox: /home/febry#
```

Gambar 4-13 restart pada paket dovecot

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# adduser user1
Adding user `user1' ...
Adding new group `user1' (1001) ...
Adding new user `user1' (1001) with group `user1' ...
Creating home directory `/home/user1' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user1
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []: user1
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@febry-VirtualBox: /home/febry#
```

Gambar 4-14 akun user pertama

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# adduser user2
Adding user `user2' ...
Adding new group `user2' (1002) ...
Adding new user `user2' (1002) with group `user2' ...
Creating home directory `/home/user2' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user2
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []: user2
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@febry-VirtualBox: /home/febry#
```

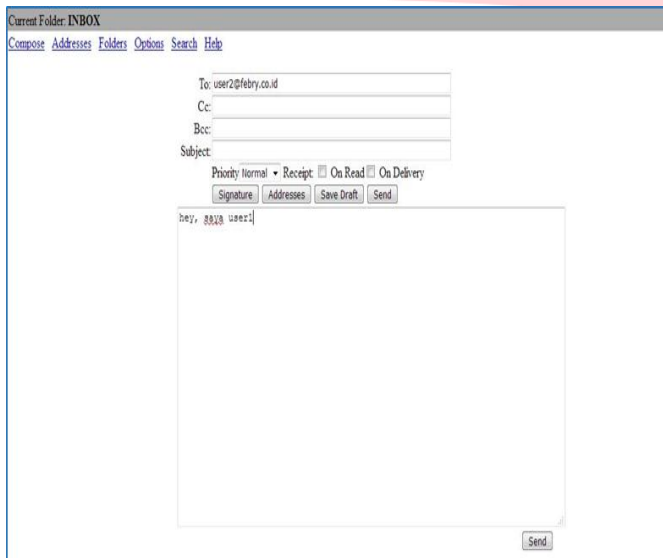
Gambar 4-15 akun user kedua

```
root@febry-VirtualBox: /home/febry
root@febry-VirtualBox: /home/febry# apt-get install squirrelmail
```

Gambar 4-16 instalasi paket squirrelmail



Gambar 4-17 tampilan squirrelmail



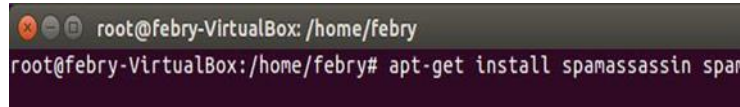
Gambar 4-18 curen folder inbox



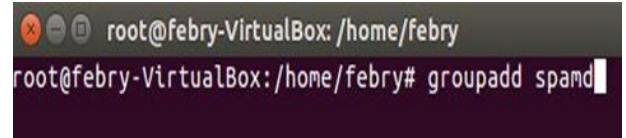
Gambar 4-19 tampilan email user kedua

Konfigurasi Spamfilter

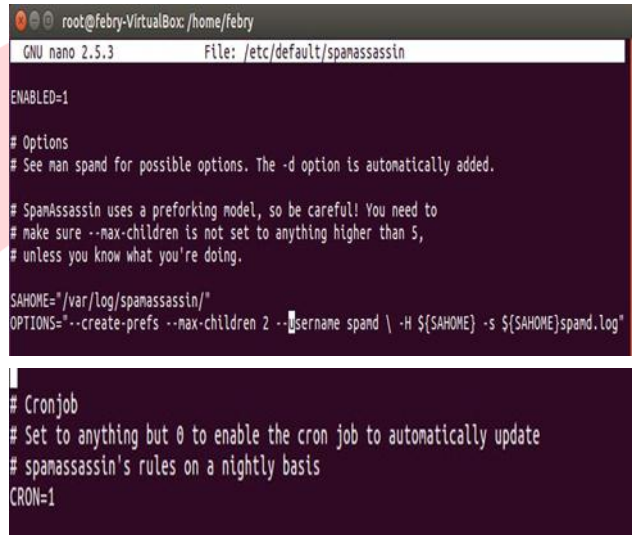
Berikut ini adalah instalasi spamassassin dan konfigurasi spamassassin pada postfix::



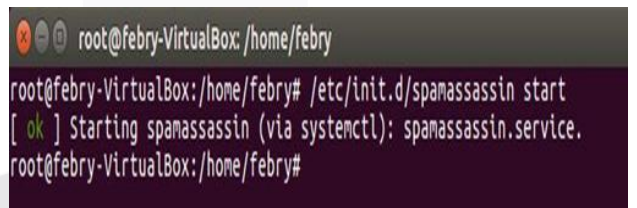
Gambar 4-20 instalasi tools



Gambar 4-21 menambahkan grup spam



Gambar 4-22 masuk pada konfigurasi



Gambar 4-23 menjalankan tools



Gambar 4-24 konfigurasi spamassassin

```

GNU nano 2.5.3      File: /etc/spamassassin/local.cf
#
rewrite_header Subject [*****SPAM*****]

GNU nano 2.5.3      File: /etc/spamassassin/local.cf
# Set the threshold at which a message is considered spam (default: 5.0)
#
required_score 5.0

# Use Bayesian classifier (default: 1)
#
use_bayes 1

# Bayesian classifier auto-learning (default: 1)
#
bayes_auto_learn 1
    
```

Gambar 4-25 melakukan konfigurasi

Pengujian Terhadap SpamAssassin

1. Berikut hasil pengujian pengiriman email normal ketika spamassassin tidak dijalankan. Terlihat pada gambar 4-27, *relay=local* dimana pesan tersebut dikirimkan melalui default relayhost dari SMTP pada Postfix, kemudian pada *delay=1.1* menunjukkan durasi pesan tersebut dikirimkan kepada *user2@febry.co.id*. Kemudian pada gambar 4-28 menunjukkan rincian pesan yang diterima oleh *user2@febry.co.id* dari *user1@febry.co.id*.

```

Subject: file tugas
From: user1@febry.co.id
Date: Mon, August 21, 2017 4:57 pm
To: user2@febry.co.id
Priority: Normal
Options: View Full Header | View Printable Version | Download this as a file

tugas 1
    
```

Gambar 4-26 hasil Pengujian pengiriman email normal

```

relay=local, delay=1.1, delays=0.45/0.06/
    
```

Gambar 4-27 durasi pengujian email normal ketika spamassassin non-aktif

```

Return-Path: <user1@febry.co.id>
X-Original-To: user2@febry.co.id
Delivered-To: user2@febry.co.id
Received: by mail.febry.co.id (Postfix, from userid 1003)
id 42E8F64219; Mon, 21 Aug 2017 16:57:08 +0700 (WIB)
Received: from [192.168.43.80] (localhost [127.0.0.1])
by mail.febry.co.id (Postfix) with ESMTP id 12B88564204
for <user2@febry.co.id>; Mon, 21 Aug 2017 16:57:06 +0700 (WIB)
Received: from 192.168.43.106
(SquirrelMail authenticated user user1)
by 192.168.43.80 with HTTP;
Mon, 21 Aug 2017 16:57:06 +0700
Message-ID: <f857c4f27ec8beaa56f2f986f67fbf71.squirrel@192.168.43.80>
Date: Mon, 21 Aug 2017 16:57:06 +0700
    
```

Gambar 4-28 status pesan yang diterima ketika spamassassin non-aktif

2. Pengujian email normal ketika spamassassin dijalankan. Berbeda dengan pengujian pertama ketika spamassassin dinonaktifkan, terlihat pada gambar 4-30 status relay menjadi *relay=spamassassin* dimana pesan tersebut tidak melalui relayhost default melainkan melalui filtering spamassassin. Status delay menjadi lebih lama ketika spamassassin aktif, karena spamassassin menyaring terlebih dahulu pesan tersebut apakah termasuk email spam atau bukan. Kemudian pada gambar 4-31 terlihat status pesan yang diterima oleh *user1@febry.co.id*, “*X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 3.4.1 (2015-04-28) on febry-VirtualBox*” status tersebut menyatakan versi SpamAssassin yang digunakan, kemudian “*X-Spam-Level:*” menyatakan level pesan email tersebut, “*X-Spam-Status: No, score=-1.0 required=5.0*” status “*No*” tersebut menyatakan bahwa pesan email tersebut bukanlah email spam, kemudian untuk “*score=-1.0*” merupakan bobot dari pesan email tersebut.

```
Subject: Tugas kuliah
From: user2@febry.co.id
Date: Mon, August 21, 2017 5:03 pm
To: user1@febry.co.id
Priority: Normal
Options: View Full Header View Printable Version Download this as a file
```

kerjakan semua soal

Gambar 4-29 pengujian email ketika spamassassin aktif

```
relay=spamassassin, delay=2.2, delays=0.11
```

Gambar 4-30 durasi pengiriman pesan

```
Return-Path: <user2@febry.co.id>
X-Original-To: user1@febry.co.id
Delivered-To: user1@febry.co.id
Received: by mail.febry.co.id (Postfix, from userid 1003)
        id 2245264204; Mon, 21 Aug 2017 17:03:23 +0700 (WIB)
X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 3.4.1 (2015-04-28) on february-VirtualBox
X-Spam-Level:
X-Spam-Status: No, score=-1.0 required=5.0 tests=ALL_TRUSTED autolearn=ham
        autolearn_force=no version=3.4.1
Received: from [192.168.43.80] (localhost [127.0.0.1])
        by mail.febry.co.id (Postfix) with ESMTPE id 28B3664204
        for <user1@febry.co.id>; Mon, 21 Aug 2017 17:03:18 +0700 (WIB)
Received: from 192.168.43.106
        (SquirrelMail authenticated user user2)
        by 192.168.43.80 with HTTP;
        Mon, 21 Aug 2017 17:03:18 +0700
Message-ID: <1a869059c228d7660d767c6981939379.squirrel@192.168.43.80>
Date: Mon, 21 Aug 2017 17:03:18 +0700
```

Gambar 4-31 status pesan yang diterima ketika spamassassin aktif

3. Pengujian email spam ketika spamassassin tidak dijalankan, ketika user1@febry.co.id mengirimkan pesan email yang berisi spam kepada user2@febry.co.id namun tidak teridentifikasi sebagai spam pada *subject*. Kemudian pada gambar 4-33 terlihat pada status *delay=0.13* durasi pesan tersebut hanya sebentar. Pada gambar 4-34 terlihat hanya rincian pesan biasa saja ketika SpamAssassin non-aktif.

```
Subject: Awaz
From: user1@febry.co.id
Date: Mon, August 21, 2017 6:19 pm
To: user2@febry.co.id
Priority: Normal
Options: View Full Header View Printable Version Download this as a file
```

XJS*C4JDBQADN1.NSBN3*2IDONEN*GTUBE-STANDARD-ANTI-UBE-TEST-EMAIL*C.34X

Gambar 4-32 pengujian email spam ketika spamassassin non-aktif

```
relay=local, delay=0.13, delays=0.06/0.0
```

Gambar 4-33 durasi email spam ketika spamassassin non-aktif

```
Return-Path: <user1@febry.co.id>
X-Original-To: user2@febry.co.id
Delivered-To: user2@febry.co.id
Received: by mail.febry.co.id (Postfix, from userid 1003)
        id 4169E64213; Mon, 21 Aug 2017 18:19:48 +0700 (WIB)
Received: from [192.168.43.80] (localhost [127.0.0.1])
        by mail.febry.co.id (Postfix) with ESMTPE id 0001F64213
        for <user2@febry.co.id>; Mon, 21 Aug 2017 18:19:45 +0700 (WIB)
Received: from 192.168.43.106
        (SquirrelMail authenticated user user1)
        by 192.168.43.80 with HTTP;
        Mon, 21 Aug 2017 18:19:46 +0700
Message-ID: <10c9844797fa57f04a127988b729b9e1.squirrel@192.168.43.80>
```

Gambar 4-34 status email spam yang diterima ketika spamassassin nonaktif

4. Pengujian email spam ketika spamassassin dijalankan, terlihat pada *subject* pesan email tersebut terdapat pernyataan *******SPAM*******. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pesan tersebut teridentifikasi sebagai spam, ketika user1@febry.co.id mengirim pesan email kepada user2@febry.co.id akan difilter terlebih dahulu oleh SpamAssassin. Terlihat pada gambar 4-36 *delay=3.6* berbeda dengan pengujian ketika SpamAssassin non-aktif, ketika SpamAssassin aktif durasi pengiriman spam menjadi lebih lama. Setelah SpamAssassin telah selesai memfilter pesan email tersebut maka pesan email tersebut dikirimkan kepada user2@febry.co.id, terlihat pada gambar 4-37 menyatakan status *"X-Spam-Flag: yes"* menyatakan kalimat pada *subject* pesan, *"X-Spam-Level: *****"* status tersebut menyatakan level pesan email, *"X-Spam-Status= Yes, score=1009.0"* pada status *score* tersebut menyatakan bobot pesan email pesan, karena nilai skor pesan yang diterima melebihi skor yang ditentukan oleh SpamAssassin, maka pesan email tersebut dinyatakan sebagai spam.

```
Subject: *****SPAM***** Awaz
From: user1@febry.co.id
Date: Mon, August 21, 2017 5:34 pm
To: user2@febry.co.id
Priority: Normal
Options: View Full Header View Printable Version Download this as a file
```

XJS*C4JDBQADN1.NSBN3*2IDONEN*GTUBE-STANDARD-ANTI-UBE-TEST-EMAIL*C.34X

Gambar 4-35 pengujian email spam ketika spamassassin aktif

relay=spamassassin, delay=3.6, delays=1.2

Gambar 4-36 durasi pengiriman email spam ketika spamassassin dijalankan

```
Return-Path: <user1@febry.co.id>
X-Original-To: user2@febry.co.id
Delivered-To: user2@febry.co.id
Received: by mail.febry.co.id (Postfix, from userid 1003)
        id 600AB64204; Mon, 21 Aug 2017 17:34:48 +0700 (WIB)
X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 3.4.1 (2015-04-28) on febry-VirtualBox
X-Spam-Flag: YES
X-Spam-Level: *****
X-Spam-Status: Yes, score=1009.0 required=5.0 tests=ALL_TRUSTED,GTUBE,
        TVD_SPACE_RATIO,USER_IN_BLACKLIST,USER_IN_BLACKLIST_TO,USER_IN_WHITELIST
        autolearn=no autolearn_force=no version=3.4.1
X-Spam-Report:
* -100 USER_IN_WHITELIST From: address is in the user's white-list
* -1.0 ALL_TRUSTED Passed through trusted hosts only via SMTP
* 10 USER_IN_BLACKLIST_TO User is listed in 'blacklist to'
* 100 USER_IN_BLACKLIST From: address is in the user's black-list
* 1000 GTUBE BODY: Generic Test for Unsolicited Bulk Email
* 0.0 TVD_SPACE_RATIO No description available.
Received: from [192.168.43.80] (localhost [127.0.0.1])
        by mail.febry.co.id (Postfix) with ESMTP id 92F3464204
        for <user2@febry.co.id>; Mon, 21 Aug 2017 17:34:44 +0700 (WIB)
Received: from 192.168.43.106
        (SquirrelMail authenticated user user1)
        by 192.168.43.80 with HTTP;
        Mon, 21 Aug 2017 17:34:45 +0700
Message-ID: <935722d28082a773899bb0ab5c5c0cd4.squirrel@192.168.43.80>
```

Gambar 4-37 status pesan email spam yang diterima ketika spamassassin aktif

5. Pengujian dengan subject berisi dengan kalimat berkonten porno, terlihat pada subject pesan yang diterima oleh user2@febry.co.id berisi kalimat “telanjang bulat” dan dinyatakan sebagai spam oleh SpamAssassin. Namun isi dari pesan tersebut tidak berisi kalimat-kalimat maupun konten-konten yang menandakan unsur porno. Tetapi SpamAssassin memberikan bobot pesan tersebut dengan skor 9.0 melebihi skor yang ditentukan oleh server.

```
Subject: *****SPAM***** telanjang bulat
From: user1@febry.co.id
Date: Mon, August 21, 2017 6:43 pm
To: user2@febry.co.id
Priority: Normal
Options: View Full Header View Printable Version Download this as a file
```

perekonomian di indonesia semakin hari semakin memburuk saja

Gambar 4-38 pengujian dengan konten porno

```
Return-Path: <user1@febry.co.id>
X-Original-To: user2@febry.co.id
Delivered-To: user2@febry.co.id
Received: by mail.febry.co.id (Postfix, from userid 1003)
        id 6EE2764220; Mon, 21 Aug 2017 18:43:20 +0700 (WIB)
X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 3.4.1 (2015-04-28) on febry-VirtualBox
X-Spam-Flag: YES
X-Spam-Level: *****
X-Spam-Status: Yes, score=9.0 required=5.0 tests=ALL_TRUSTED,USER_IN_BLACKLIST,
        USER_IN_BLACKLIST_TO,USER_IN_WHITELIST autolearn=no autolearn_force=no
        version=3.4.1
X-Spam-Report:
* -100 USER_IN_WHITELIST From: address is in the user's white-list
* -1.0 ALL_TRUSTED Passed through trusted hosts only via SMTP
* 100 USER_IN_BLACKLIST From: address is in the user's black-list
* 10 USER_IN_BLACKLIST_TO User is listed in 'blacklist to'
Received: from [192.168.43.80] (localhost [127.0.0.1])
        by mail.febry.co.id (Postfix) with ESMTP id E000F64200
        for <user2@febry.co.id>; Mon, 21 Aug 2017 18:43:19 +0700 (WIB)
Received: from 192.168.43.106
        (SquirrelMail authenticated user user1)
        by 192.168.43.80 with HTTP;
        Mon, 21 Aug 2017 18:43:19 +0700
Message-ID: <46b824ccb4a8d2d96f6074e4175b3249.squirrel@192.168.43.80>
```

Gambar 4-39 status pesan konten porno yang diterima

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pada Bab 4, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ketika SpamAssassin tidak di hidupkan maka pesan yang dikirim hanya melalui localhost default, sedangkan ketika SpamAssassin di hidupkan maka pesan yang dikirim akan melalui SpamAssassin terlebih dahulu untuk difilter.
2. Perbedaan pada durasi pengiriman pesan. Ketika SpamAssassin tidak di hidupkan durasi pesan hanya sebentar, sedangkan ketika SpamAssassin di hidupkan maka durasi pesan yang dikirim akan lebih lama dikarenakan SpamAssassin harus mengidentifikasi terlebih dahulu pesan email tersebut.
3. Perbedaan skor pesan email normal, pesan email spam, dan pesan email berisi kalimat berkonten porno pada subject. Terlihat dari hasil pengujian nilai skor disetiap masing-masing pesan email sangat berbeda jauh.

Saran

Saran dari penulis untuk pengembangan Proyek Akhir ini adalah:

Sebaiknya SpamAssassin di hidupkan selalu agar setiap pesan yang masuk pada email dapat diidentifikasi terlebih dahulu oleh SpamAssassin.

DAFTAR PUSTAKA

[1] G. V. Cormac, "Email Spam Filtering: A Systematic Review," in *Foundations & Trends in Information Retrieval*, 2006.

[2] Spamassassin, "SpamAssassin Wiki," SpamAssassin, 01 April 2014.[Online]. Available:http://wiki.apache.org/spamassassin/SpamAssassin. [Accessed 25 September 2016].

[3] Thomas Richard Lynam,"Spam Filter",2009.

- [4] Ir. Hendra Wijaya, "Belajar Sendiri:Exchange Server 2007," PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

- [5] Squirrelmail,"Squirrelmail Webmail For Nuts,"[Online].Available: <http://www.squirrelmail.org/about>. [Accessed 15 Agustus 2017].

- [6] Postfix,"Postfix Software," [Online].Available: [http://en.wikipedia.org/wiki/Postfix_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Postfix_(software)). [Accessed 15 Agustus 2017]

- [7] Menguasai Windows Server 2003, S'to, MCSE, CCNA.

