

DAMPAK SERANGAN VIRUS KOMPUTER TERHADAP PERUSAHAAN DI BATAM

Muhamad Sigid Safarudin¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Batam
e-mail: ¹muhamadsigidsafarudin@univabatam.ac.id

ABSTRAK

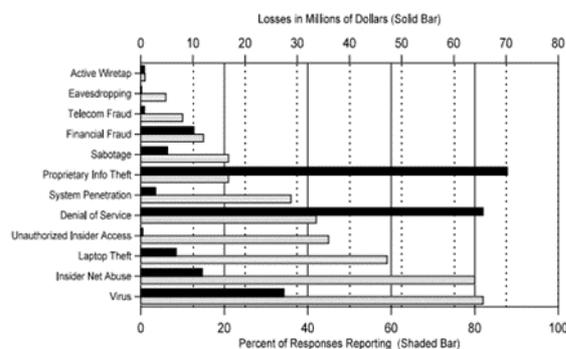
Menurut Sigid (2016) virus yang dimaksud komputer adalah program atau aplikasi pada komputer yang dapat mengubah, memanipulasi, mereplikasi dan bahkan merusak dan mengganggu pengguna komputer. Serangan virus komputer menimbulkan kerusakan / dampak negatif pada perusahaan. Quarshie, Koi-Akrofi dan Odooom (2012) hasil penelitian menyimpulkan bahwa hanya beberapa bulan kerugian finansial bisa mencapai ribuan dolar AS akibat serangan virus komputer. Metode yang digunakan dalam analisis masalah ini adalah menggunakan metodologi literatur dan kuesioner. Partisipasi responden dalam penelitian ini 90% dari total anggota IPSM Kepri atau sebanyak 225 responden. Rata-rata pengguna komputer di Batam terkena serangan virus komputer terlepas dari semua PC/Laptop yang digunakan telah terinstal antivirus. Perusahaan di Batam umumnya mendapatkan serangan virus komputer melalui akses internet, mengunduh file / program dari internet serta membuka email dengan file terlampir yang terinfeksi virus komputer. Hampir 75% perusahaan di Batam menderita kerugian akibat serangan virus komputer. Selain itu, TI di setiap perusahaan membutuhkan waktu yang relative lama untuk memperbaiki komputer / PC yang telah terinfeksi virus komputer

Kata Kunci: Serangan Virus Komputer, Dampak Virus Komputer, Survey Virus Komputer

1. PENDAHULUAN

Yang dimaksud dengan virus komputer adalah aplikasi atau program pada komputer yang dapat mengubah, memanipulasi, menggandakan diri dan bahkan merusak sehingga mengganggu pengguna komputer[1]. Istilah tentang *computer virus* pertama kali digunakan oleh Fred Cohen dalam paper-nya yang berjudul '*Computer Viruses – Theory and Experiments*' pada tahun 1984[2]. Definisi lain menjelaskan tentang virus komputer adalah aplikasi atau program pada komputer yang bisa merusak program suatu komputer atau pun juga dapat merusak data dokumen yang terdapat pada computer [3]. Dalam penelitian lain disebutkan bahwa virus komputer dapat dianalogikan dengan virus biologis yang menyebar dengan cara menyisipkan dirinya sendiri ke sel makhluk hidup [4]. Dan juga terdapat definisi lain berkaitan dengan virus komputer sebagai program yang menulari program komputer lain dengan cara memodifikasi mereka sedemikian rupa sehingga sebuah salinan yang mungkin berevolusi dari virus ini dapat tercipta [5]. Dengan demikian virus komputer dapat didefinisikan sebagai program atau aplikasi komputer yang dapat menular dan menyebabkan kerusakan serta kerugian baik secara fisik atau pun finansial.

Serangan virus komputer memberikan kerugian / dampak negatif bagi perusahaan. Keberadaan data-data yang ada sangat rentan terhadap ancaman berbagai jenis virus komputer yang ada pada saat ini karena perkembangan teknologi computer juga sangat maju dan akan menimbulkan kerugian dan dampak yang sangat besar dan meluas baik bagi individual maupun organisasi[2]. Hasil dari sebuah penelitian menyimpulkan bahwa hanya dalam hitungan bulan kerugian keuangan akibat serangan virus computer bisa mencapai ribuan dollar Amerika [6]. Gambar 1. Menunjukkan kerugian keuangan berdasarkan survey FBI sekitar 80 miliar dollar Amerika per tahun.



Sumber : Federal Bureau of Investigation (FBI) Survey [6].

Gambar 1. Kerugian Finansial Berdasarkan Survey FBI.

Sementara itu data dari Computer Economics Inc. menunjukkan puluhan billion dollar Amerika kerugian finansial karena dampak serangan virus komputer selama kurun waktu 1995- 2003.

Tabel 1. Kerugian Finansial 1995-2003

Year	Cost (\$billions)	Year	Cost (\$billions)
1995	0.5	2000	17.1
1996	1.8	2001	13.2
1997	3.3	2002	11.1
1998	6.1	2003	12.5
1999	12.1		

Sumber : Computer Economics Inc [7]

Selain memberikan dampak kerugian finansial serangan virus komputer juga menyebabkan kerugian non finansial. Dijelaskan sebelumnya bahwa kerugian non finansial akibat serangan virus komputer adalah kerugian waktu [1]. Sedangkan kerugian lain adalah berhubungan dengan produktifitas karena tidak maksimalnya fungsi komputer akibat serangan dari virus komputer.

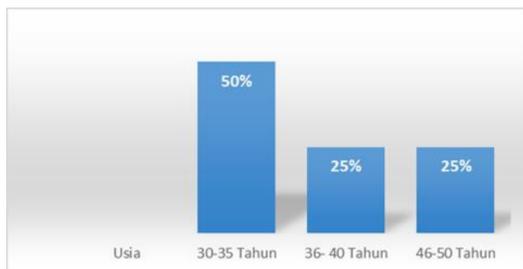
Batasan masalah yang digunakan adalah bahwa penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak serangan virus komputer di perusahaan. Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Apakah virus komputer pernah menyerang komputer perusahaan di Batam ? (2) Apakah penyebab penyebaran virus komputer di perusahaan di Batam? (3) Apakah dampak kerugian serangan virus komputer terhadap perusahaan di Batam? Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serangan virus komputer terhadap komputer perusahaan di Batam, mengetahui penyebab penyebaran virus komputer di perusahaan di Batam. Serta dampak kerugian yang ditimbulkan serangan virus komputer ini terhadap perusahaan di Batam. Sehingga diharapkan dari penelitian ini dapat diketahui penyebab utama penyebaran virus komputer serta dampak yang ditimbulkannya. Dan secara akademis akan menambah dan memperkaya literatur penelitian tentang virus komputer serta dampak yang ditimbulkannya.

3. METODE PENELITIAN

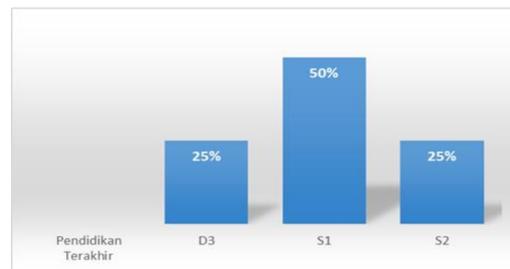
Bagian ini dapat meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi. Sepertihalnya penelitian terdahulu dalam penelitian ini juga melakukan analisis terhadap masalah ini adalah dengan menggunakan metodologi kepustakaan, dimana data – data yang kami perlukan didapatkan dari berbagai sumber pustaka[8]. Metode kepustakaan atau studi literatur jugadilakukan dalam rangka untuk memperoleh data, teori-teori dan hasil analisa penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan. Selain menggunakan metode kepustakaan atau studi literature penelitian ini juga menggunakan metode kuesioner yaitu salah satu teknik pengumpulan data dalam bentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya dan harus diisi oleh responden [9]. Responden dari penelitian ini adalah anggota IPSM Kepri yang tergabung dalam mailing list IPSM Kepri di <https://groups.google.com/forum/#!forum/ipsmkepri>. Dalam mailing list tercatat anggota sebanyak 251 anggota. Untuk kuesioner dilakukan secara online dengan menggunakan *tools google form* yang dapat diakses di https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehEmrLftIOxrNj0qfNsIe0v6l0j3_kNvC0_8NfovU3jOyB2Q/viewform#responses. Partisipasi responden dalam penelitian ini 90% dari total anggota IPSM Kepri atau sebanyak 225 responden mengikuti kuesioner ini sedangkan 10% tidak melakukan pengisian kuesioner.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

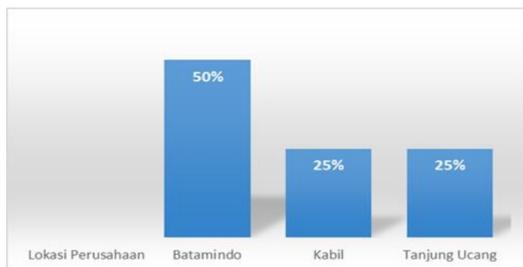
Karakteristik demografi dari responden adalah sebagai berikut: Dari segi usia 50% responden berusia antara 30 sampai dengan 35 tahun. Sedangkan 25% masing-masing berusia antara 36 sampai dengan 40 tahun dan 46 sampai dengan 50 tahun. Sedangkan dari segi lokasi perusahaan 50% responden berasal dari perusahaan yang berlokasi di Muka Kuning tepatnya di Kawasan Industri Batamindo Investment Cakrawala, 25 % tersebar di wilayah Kabildan 25% dan di wilayah Tanjung Ugang. Untuk tingkat pendidikan hasil kuesioner menunjukkan responden dengan pendidikan D3 sebanyak 25% demikian juga untuk responden yang berpendidikan S2. Sedangkan responden yang berpendidikan S1 sebanyak 50%. Berdasarkan jabatan dihasilkan 25% menjabat sebagai *Manager* dan *Supervisor* sedangkan 50% sebagai *Officer*.



Sumber: Hasil Kuesioner
Gambar 2. Responden Berdasarkan Usia



Sumber: Hasil Kuesioner
Gambar 4. Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.



Sumber: Hasil Kuesioner
Gambar 3. Responden Berdasarkan Lokasi Perusahaan



Sumber: Hasil Kuesioner
Gambar 5. Responden Berdasarkan Jabatan

Hasil Kuesioner Tabel 2 merupakan hasil dari kuesioner serangan virus komputer. Dari tabel dapat diketahui bahwa 25% responden pernah terserang virus komputer tetapi meskipun demikian 75% menyatakan meskipun terserang virus komputer mereka masih bisa menggunakan perangkat komputernya. Dalam infrastruktur IT di perusahaan responden menunjukkan 50% menyatakan diberikan back up PC/Laptop oleh IT masing-masing jika terkena serangan virus komputer dan sebaliknya 50% menyatakan tidak diberikan PC/Laptop sementara.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Serangan Virus Komputer

Serangan Virus Komputer	Ya	Tidak
1. Apakah komputer anda pernah terserang virus komputer?	25%	75%
2. Apakah anda bisa bekerja ketika terserang virus komputer?	75%	25%
3. Apakah anda diberikan back up PC/Laptop oleh IT anda jika terkena serangan virus?	50%	50%
4. Apakah di komputer anda terinstal antivirus?	100%	0%

Sumber : Hasil Kuesioner

Hasil kuesioner tabel 3 tentang penyebab serangan virus komputer. 75% dari responden menjawab bahwa komputer mereka terkena serangan virus komputer karena mengakses situs di *internet* dan *download* aplikasi dari *internet*. Sedangkan dengan prosentase yang sama 75% responden terkena virus komputer karena menerima *email* dan membuka *attachment*-nya serta karena bertukar data melalui *flashdisk/tumbdrive*. Sebaliknya hanya 25% dari responden yang terkena virus komputer karena membuka data dari *smartphone*.

Tabel 3. Hasil Kuesioner Penyebab Serangan Virus Komputer

Penyebab Serangan Virus Komputer	Ya	Tidak
5. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena mengakses situs di <i>Internet</i> ?	75%	25%
6. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena <i>men-download</i> aplikasi/program/file dari <i>internet</i> ?	75%	25%
7. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena menerima email dan membuat <i>attachment</i> -nya?	75%	25%
8. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena membuka file dari <i>tumb drive/flashdisk/usbdisk/mass storage device</i> ?	75%	25%
9. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena membuka <i>file</i> dari CDR?	25%	75%
10. Apakah penyebab PC/Laptop anda terkena virus karena membuka <i>file</i> dari <i>smartphone</i> ?	25%	75%

Sumber : Hasil Kuesioner

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa 100% responden mengalami kerugian waktu dan kerugian produktivitas akibat serangan virus komputer. Sedangkan 75% menyatakan perusahaan mereka mengalami kerugian secara finansial dan kehilangan data setelah serangan virus komputer. 100% responden juga menyatakan bahwa IT mereka membutuhkan waktu lama untuk menghilangkan virus komputer pada PC/Laptop mereka. Sedangkan tingkat pengetahuan *user* tentang cara pencegahan virus komputer hanya diketahui oleh 75% dari responden. Selain hasil diatas ternyata 100% dari perusahaan telah melakukan edukasi kepada karyawannya tentang virus komputer dan pencegahannya.

Tabel 4. Hasil Kuesioner Akibat Serangan Virus Komputer

Kerugian Akibat Serangan Virus Komputer	Ya	Tidak
11. Apakah anda merasa mengalami kerugian waktu akibat PC/Laptop terserang virus komputer?	100%	0%
12. Apakah anda merasa mengalami kerugian produktivitas akibat PC/Laptop terserang virus komputer?	100%	0%
13. Apakah perusahaan mengalami kerugian secara finansial/keuangan jika PC/Laptop di perusahaan Saudara terserang virus komputer?	75%	25%
14. Apakah anda mengalami kehilangan data setelah serangan virus komputer?	75%	25%
15. Apakah IT membutuhkan waktu lama untuk menghilangkan virus di computer anda?	100%	0%
16. Apakah anda tahu cara pencegahan virus komputer?	75%	25%
17. Apakah perusahaan memberikan edukasi khusus tentang virus computer dan pencegahannya?	100%	0%

Sumber : Hasil Kuesioner

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa perusahaan mengalami kerugian waktu sebanyak 100%, kerugian produktivitas 100% dan kerugian kehilangan data. Kerugian ini adalah termasuk dalam kategori kerugian non keuangan [1]. Selain non keuangan 75% responden juga menyatakan mengalami kerugian keuangan. Sedangkan dalam menghilangkan virus komputer 75% menyatakan bahwa IT di perusahaan membutuhkan waktu lama untuk melakukannya. Pada saat sebuah komputer terkena serangan virus maka komputer tersebut tidak dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan. Karyawan yang tidak bisa menggunakan komputernya akan kehilangan produktivitas kerja dimana waktu yang harus digunakan untuk menyelesaikan pekerjaannya berubah menjadi waktu menunggu IT perusahaan untuk memperbaiki komputer tersebut. Demikian juga berpengaruh secara luas terhadap perusahaan dimana perusahaan mengalami kerugian keuangan karena harus tetap membayar gaji karyawan tersebut meskipun tidak menghasilkan output bagi perusahaan. Jika IT perusahaan dapat membersihkan komputer dari serangan virus ada kemungkinan data didalam komputer tersebut dapat digunakan kembali tetapi hal ini juga tergantung kembali dengan jenis dari virus komputer yang menyerang komputer tersebut karena ada juga virus komputer yang menghancurkan dan merusak data. Hal inilah yang bisa menyebabkan potensi kerugian yang lebih besar lagi bagi perusahaan. Responden dalam penelitian ini menyatakan telah mengetahui cara pencegahan virus komputer sebanyak 75% dan 100% perusahaan sudah melakukan edukasi tentang virus komputer dan pencegahannya. Namun demikian edukasi tentang virus komputer dan pencegahannya termasuk melengkapi komputer dengan antivirus tidak bisa menjamin komputer terbebas dari serangan virus komputer

5. KESIMPULAN

1. Pada saat PC/Laptop terserang virus komputer ternyata secara otomatis PC/Laptop tersebut tidak bisa digunakan. Pada perusahaan yang mengalami serangan virus komputer di PC/Laptop dapat kehilangan produktivitas apabila virus komputer yang menyerang perangkat mereka menyebabkan PC/Laptop tidak bisa digunakan sama sekali. Apalagi jika perusahaan yang bersangkutan tidak menyiapkan *back up* PC/Laptop dan demikian juga sebaliknya.
2. Penyebab utama serangan virus komputer adalah karena mengakses situs-situs di *internet*, *men-download* aplikasi dari *internet*, menerima *email* dan membuka *attachment*-nya, betukar data melalui *flashdisk/tumbdrive* serta membuka data dari *smartphone*.
3. Serangan virus komputer pada umumnya menyebabkan kerugian waktu dan produktivitas, kerugian secara finansial dan kehilangan data.
4. Meskipun perusahaan telah memberikan edukasi tentang bahaya virus komputer dan melengkapi PC/Laptop dengan antivirus tetapi tidak memberikan jaminan bahwa PC/Laptop diperusahaan mereka akan terbebas dari serangan virus komputer.

6. SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antar variabel yang digunakan dalam penelitian ini serta melakukan kajian lebih dalam tentang variabel- variabel dalam penelitian ini.
2. Untuk kerugian keuangan perlu diperinci lebih lanjut tentang besarnya atau nilai kerugian keuangan yang dialami oleh perusahaan pada pertanyaan kuesioner.
3. Penelitian ini lebih mengarah kepada penelitian yang berhubungan dengan serangan virus komputer terhadap PC/Laptop sehingga perlu juga dilakukan penelitian tentang serangan virus komputer terhadap pengguna *smartphone*.
4. Karena virus komputer tidak lepas dari perkembangan antivirus akan lebih baik jika juga dilakukan penelitian tentang anti virus dikalangan perusahaan di Batam.
5. Karena anggota IPSM Kepri lebih pada level managerial maka perlu diperluas cakupan responden pada level operator dan level staff serta pada rentang usia pengguna komputer dibawah 30 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Safarudin, M. S. 2016. *Virus Komputer A-Z*. Penerbit Deepublish : Yogyakarta.
- [2] Handayani, T. 2006. *Virus Komputer dan Perkembangannya*. Tugas Akhir Jenjang Diploma Tiga (D III) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Jakarta.
- [3] Fadzthu, D., Rochim, M. dan Rizalluddin W. 2010. *Perkembangan Virus Komputer*. Makalah Departemen Keuangan Republik Indonesia Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Sekolah Tinggi Akutansi Negara (STAN) Tangerang – Indonesia
- [4] Muchlis. 2009. *Analisis dan Implementasi Pembuatan Virus Multiaction dan Antivirus Menggunakan Metode Crc32*. Artikel Ilmiah Program Studi Ilmu Komputer Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang, p. 1-24.
- [5] AndiFebrianto. 2008. *Komparasi Virus File Yang berkaitan dengan keamanan komputer (Study Kasus : Pray, Autoit.F, Generator Virus, Blue fantasi Erikimo,)*. Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya.
- [6] Quarshie, H. O, Koi-Akrofi, G. Y. dan Odoom, A. M. 2012. *The Economic Impact of Computer Virus - A case of Ghana*. Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences. VOL. 3, NO. 8 August, 2012 ISSN 2079-8407.
- [7] Cashell,B., Jackson,W. D., Jickling, M. and Webel, B. 2004. *The Economic Impact of Cyber-Attacks. Government and Finance Division CRS Report for Congress*. Pp. 1-45.
- [8] Wahyu W. T. dan Sanjaya, A. 2008. *Studi Sistem Keamanan Komputer*. Jurnal Artificial, ICT Research Center UNAS Vol.2 No.2 Juli 2008 ISSN 1978-9491. Pp. 70-77.
- [9] Muhidin, A.S. dan Abdurahman, M. 2007. *Analisis Korelasi, Regresidan Jalur Dalam Penelitian*. Penerbit Pustaka Setia : Bandung.