

ANALISIS PENINGKATAN JUMLAH KASUS CYBER ATTACK DI INDONESIA PADA MASA PANDEMI COVID-19

ANALYSIS OF INCREASING THE NUMBER OF CYBER ATTACK CASES IN INDONESIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Nurrachman Budi Mulya¹⁾, Kadek Dwi Natasya Pradnyani²⁾, Ajeng Laras Wangi³⁾, Anggi Anggraeni Nugraha⁴⁾, Tri Diana Rimadhani⁵⁾

E-mail : ¹⁾nurrachmanbudimulya@gmail.com, ²⁾dwinatasya45.11@gmail.com,

³⁾ajenglaras6@gmail.com, ⁴⁾anggie.9620001@gmail.com, ⁵⁾dianarimadhani12@gmail.com

¹²³⁴Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Abstrak

Teknologi informasi dan komunikasi yang semakin berkembang cukup banyak mengubah gaya hidup manusia yang mulai banyak berpindah pada dunia maya. Tidak hanya manfaat yang didapatkan, kejahatan pun juga banyak mengintai di dunia maya. Kejahatan seperti cyber attack (penyerangan dunia maya) semakin marak terjadi di masa kini. Ditambah dengan keadaan masa pandemi yang semakin membuka kesempatan para penjahat dunia maya. Dengan menggunakan metode studi literatur serta analisa secara kuantitatif pada data yang didapatkan, penelitian ini fokus pada penganalisan pada meningkatnya kasus yang terjadi mulai dari awal bulan 2018 hingga pertengahan tahun 2021 dan membagi segmen menjadi dua yaitu sebelum dan setelah pandemi. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pandemi sangat berperan aktif dalam peningkatan jumlah cyber attack. Dengan peningkatan di awal pandemi secara perlahan lalu meledak pada tahun 2021 tepatnya pada Triwulan II. Peningkatan jumlah kasus cyber crime ini menyebabkan hingga rata-rata triwulan sebelum pandemi dan sesudah memiliki perbedaan sebesar sepuluh kali lipat.

Kata kunci: cyber attack, pandemi, covid-19

Abstract

The development of information and communication technology has changed quite a lot of people's lifestyles, which have begun to move a lot in cyberspace. Not only the benefits obtained, crime is also lurking in cyberspace. Crimes such as cyber attacks are increasingly common nowadays. Coupled with the state of the pandemic, which increasingly opens up opportunities for cybercriminals. By using the literature study method and quantitative analysis of the data obtained, this study focuses on analyzing the increase in cases that occurred from the beginning of 2018 to mid 2021 and divides the segment into two, namely before and after the pandemic. The results of this study conclude that the pandemic plays an active role in increasing the number of cyber attacks. With an increase at the beginning of the pandemic, it slowly exploded in 2021, precisely in the second quarter. This increase in the number of cyber crime cases has caused a ten-fold difference between the pre-pandemic and post-pandemic quarters.

Keyword: cyber attack, pandemic, covid-19

1. PENDAHULUAN

Cyber attack merupakan penyerangan pada dunia maya yang telah terjadi semenjak tahun 1988 [1]. Salah satu tujuannya adalah untuk merusak hingga menghancurkan sistem siber baik pada jaringan komputer hingga internet.

Dengan adanya pandemi Covid-19 pada bulan Desember 2019 lalu, hampir semua hal menjadi dilakukan secara *online*, sehingga mengakibatkan kejahatan berbasis teknologi dan komunikasi pun meningkat pesat. *Cisco Umbrella* dalam terbitan mereka mencatat terjadi peningkatan kasus *cyber attack* sebesar 40% sejak tahun 2020 atau pada saat pandemi covid-19 [2].

Sebelumnya, pada tahun 2018 Indonesia memang banyak menerima serangan-serangan dari beberapa negara. Berdasarkan data dari *Honeynet Project* dari BSSN - IHP pada tahun 2018, Indonesia mendapatkan 12.895.554 *cyber attack* pada rentang waktu bulan Mei hingga November 2018 [3]. Kemudian terus meningkat hingga tahun 2019 sebesar 98.243.896 serangan. Serangan-serangan tersebut sebagian besar berasal dari India dan juga Indonesia sendiri [4].

Pada awal pandemi bulan Januari hingga April 2020, sebanyak 88.414.296 *cyber attack* tercatat oleh Pusat Operasi keamanan Siber Nasional (Pusopskamsinas) Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) [5]. Pada masa awal ini pertumbuhan *cyber attack* masih tidak begitu pesat dan pada saat ini adalah masa awal dari pemberlakuan WFH.

Seiring bertambahnya waktu, *cyber attack* kembali meningkat karena pandemi membuka kesempatan yang cukup besar bagi para penjahat siber. Hal ini mengakibatkan kerugian pada finansial yang dialami oleh perusahaan-perusahaan di dunia, yaitu hingga mencapai angka \$1 triliun [6] di tahun 2020 kemarin. Bahkan di tahun 2021 ini berdasarkan “Cybercrime Report” yang dirilis oleh *Cybersecurity Venture* yang bekerja sama dengan *Herjavec Group* memprediksi bahwa kerugian yang didapatkan mencapai US\$6 triliun yang meningkat dua kali lipat dari tahun 2015 [7].

Sepanjang Januari-Juli 2021 *cyber attack* terus meningkat secara drastis [5]. Peningkatan ini tentunya akan menyebabkan kerugian yang semakin besar lagi. Di Asia Tenggara khususnya, dalam laporan riset *Deloitte Cyber Smart: Enabling APAC businesses* disebutkan bahwa prediksi biaya untuk keamanan siber oleh perusahaan-perusahaan mencapai USD 5,5 miliar pada tahun 2025 [8]. Untuk perusahaan yang berskala menengah yang memiliki 250-500 karyawan di kawasan Asia Pasific keamanan siber dapat membawa kerugian hingga USD 96.000 dalam sekali terkena serangan.

Seperti yang dikatakan oleh Rudiantara, Menteri Komunikasi dan Informatika (Kominfo), Indonesia merupakan negara nomor 2 di dunia yang menjadi sasaran *cyber attack* setelah Mongolia [9]. Oleh karena itu penting untuk menganalisis peningkatan jumlah kasus *cyber attack* yang disebabkan oleh pandemi saat ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan jumlah kasus *cyber attack* yang diakibatkan oleh pandemi berdasarkan sumber serta referensi yang akurat sehingga hasil yang didapatkan dari jurnal ini dapat benar-benar bermanfaat.

2. METODOLOGI

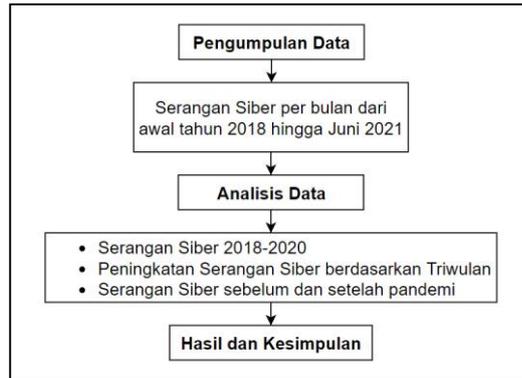
Di dalam penelitian ini digunakan metode studi literatur dengan mengumpulkan sejumlah data dari berbagai sumber sehingga mendapatkan data yang sesuai serta valid yang kemudian akan dianalisis. Diagram berikut akan merangkum kerangka metodologi dalam penelitian ini.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk melengkapi data penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

2.1.1 Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari literatur, jurnal, artikel, publikasi, penelitian sebelumnya dan mencari referensi dan bahan-bahan pustaka tentang konsep, teori-teori dan beberapa informasi yang berkaitan dengan *Cyber Attack* ini dari awal tahun 2018 hingga Juni 2021 sebagai bahan dalam tinjauan pustaka.



Gambar 1. Kerangka Metodologi Penelitian

2.2 Metode Analisis Data

2.2.1 Kuantitatif

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk menganalisis data yang sudah dikumpulkan untuk mendapatkan informasi mengenai peningkatan jumlah kasus *cyber attack* yang terjadi di Indonesia mulai dari awal tahun 2018 hingga Juni 2021 sehingga dapat menghasilkan kesimpulan baru yaitu peningkatan *cyber attack* berdasarkan triwulan serta serangan sebelum dan setelah pandemi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berikut adalah hasil analisis dari peningkatan jumlah kasus *cyber attack* pada masa pandemi covid-19.



Gambar 2. Rekapitulasi Serangan Siber 2018-2021 (Jan-Jun) di Indonesia: Bar

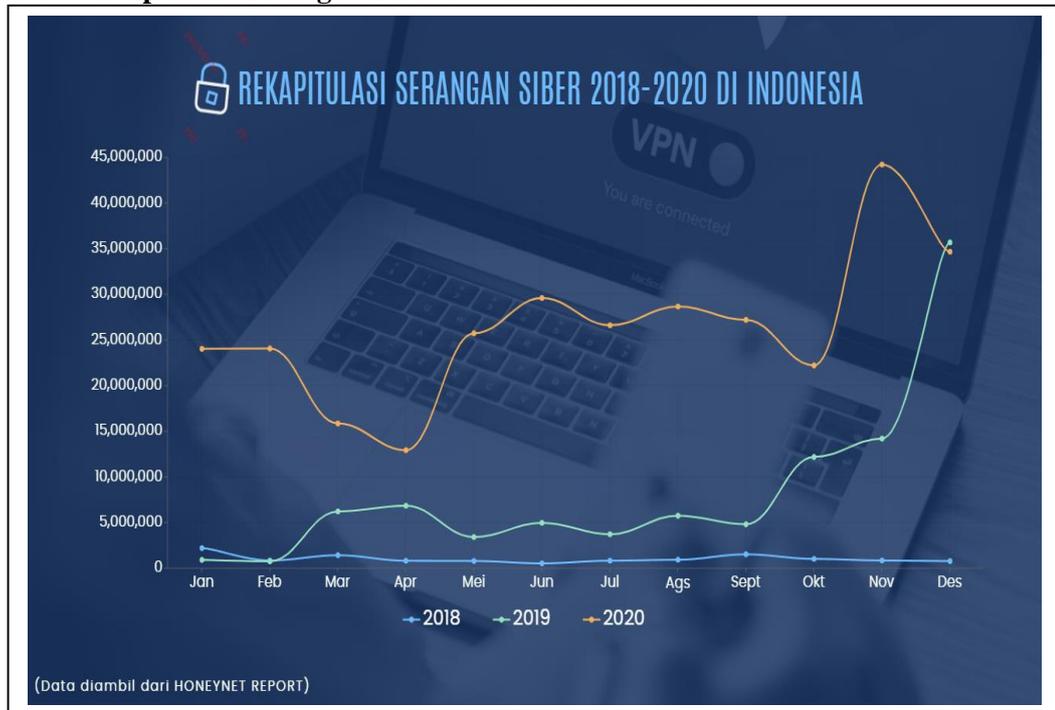
Pada tahun 2018, rata-rata *cyber attack* per bulannya sebesar 1.074.630. Tahun berikutnya pada tahun 2019 meningkat menjadi 8.317.363 *cyber attack* per bulan. Selanjutnya tahun 2020 kembali meningkat hingga 26.347.313 per bulannya. Dan pada tahun 2021 terjadi peningkatan yang sangat signifikan yaitu hingga 103.537.972 *cyber*

attack per bulannya. Bahkan untuk total serangannya dari Januari 2021 hingga Juni 2021 sudah melebihi total tahun 2020.

Seperti yang kita ketahui bahwa pandemi dimulai pada akhir tahun 2019 lalu. Pada tahun 2020 masih dalam penyesuaian dengan perubahan daring, sehingga pertambahannya masih tidak terlalu jauh. Sedangkan pada tahun 2021 yang sudah terbiasa serba daring, tingkat *cyber attack* per bulan meningkat dengan sangat pesat. Hal ini diakibatkan masa peralihan sudah selesai dilewati. Dari grafik ini dapat kita simpulkan bahwa pandemi meningkatkan kasus *cyber attack* di Indonesia.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Rekapitulasi Serangan Siber di Indonesia Per Bulan



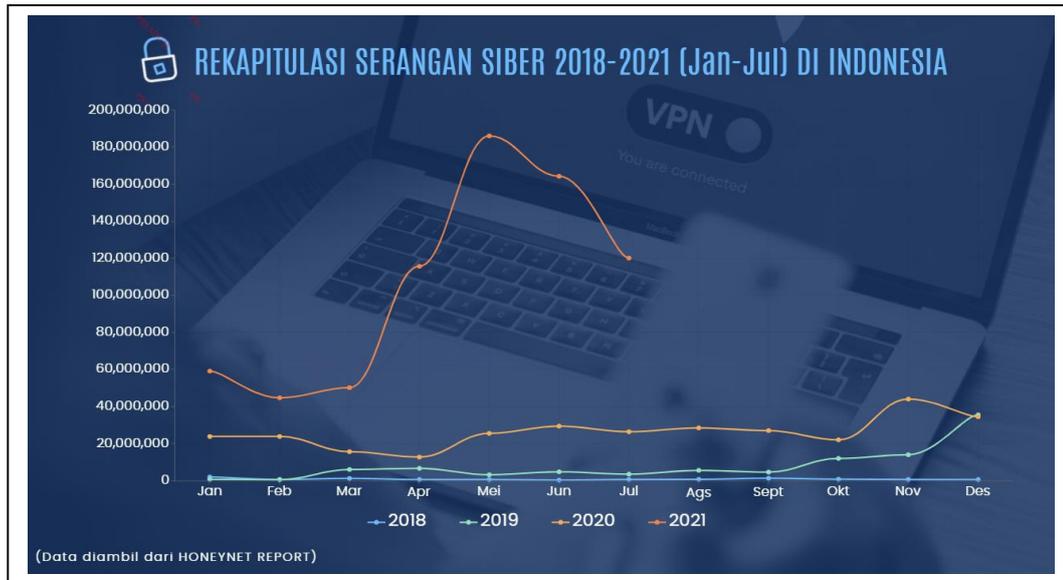
Gambar 3. Rekapitulasi Serangan Siber 2018-2020: Line

Pada tahun 2018, tingkat rata-rata setiap bulannya adalah 1.074.630 dengan yang terendah adalah bulan Juni sebesar 561.346 dan yang tertinggi adalah bulan Januari sebesar 2.238.776. Lalu pada tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 674% dari tahun sebelumnya yaitu meningkat hingga rata-rata mencapai titik 8.317.363 yang mana peningkatan dimulai pada bulan Maret hingga April, setelah itu sedikit mereda dan stabil pada bulan Mei hingga September, namun kembali melonjak pada bulan Oktober dan mencapai puncaknya pada Desember sebesar 35.708.812. Bulan Desember 2019 memiliki jumlah penyerangan lebih besar tiga kali lipat dibandingkan dengan jumlah keseluruhan bulan pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2020 serangan siber mengalami peningkatan sebesar 217% dari tahun sebelumnya, dengan puncak tertingginya pada bulan November sebanyak 44.254.897 serangan, dan yang terkecil pada bulan April sebesar 12.958.047. Walaupun terkecil, bulan April 2020 ini lebih besar daripada total keseluruhan bulan pada tahun 2018.

Setelah dimasukkan data tahun 2021, yaitu pada bulan Januari hingga Juni maka grafiknya akan menjadi seperti pada gambar 2.

Data tahun 2021 merusak grafik dikarenakan perbedaan data yang cukup besar, sehingga hal ini menyebabkan grafik menjadi seperti gambar tersebut. Hal inilah yang

membuat jumlah *cyber attack* tahun 2021 sudah jauh lebih besar daripada jumlah dari tahun-tahun sebelumnya.



Gambar 4. Rekapitulasi Serangan Siber 2018-2021 (Jan-Jul) di Indonesia: Line

Pada tahun 2018 tidak ada perubahan yang berarti. Tahun 2019 mengalami peningkatan pada bulan Oktober dan kemudian memuncak pada bulan Desember yang bertepatan dengan munculnya pandemi saat itu. Awal tahun 2020 masih dibilang cukup stabil, dan justru sempat turun pada bulan Maret dan April. Namun kembali naik pada bulan November walaupun akhirnya kembali turun pada Desember. Pada tahun 2021, peningkatan besar terjadi pada bulan April, diikuti oleh bulan selanjutnya yaitu Mei yang menjadi bulan tertinggi untuk saat ini. Setelah itu kembali menurun pada bulan Juni dan Juli.

3.2.2 Rekapitulasi Serangan Siber di Indonesia Per Triwulan

Lalu ketika kita lihat berdasarkan pengelompokan tiga bulan (triwulan) maka hasilnya seperti ini.



Gambar 5. Rekapitulasi Serangan Siber 2018 Tw I – 2021 Tw II

Pada triwulan II tahun 2018, mengalami penurunan sebesar 51%. Kemudian triwulan III mengalami peningkatan sebesar 51%. Lalu pada triwulan IV pada tahun yang sama mengalami penurunan sebesar 19%. Namun pada triwulan pertama tahun 2019, serangan siber meningkat sebesar 191% kemudian diikuti pada triwulan selanjutnya yaitu peningkatan sebesar 92%. Walaupun mengalami penurunan pada triwulan III, pada triwulan IV kembali mengalami kenaikan yang cukup pesat yaitu sebesar 332% dari triwulan sebelumnya.

Dari sini pada triwulan-triwulan berikutnya terus mengalami kenaikan. Pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 3%, 7%, 21%, dan 23% pada setiap triwulannya. Dan pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 53% pada triwulan pertama, namun pada triwulan kedua mengalami peningkatan yang sangat besar yaitu sebesar 202% dari triwulan sebelumnya.

3.2.3 Rekapitulasi Serangan Siber Sebelum & Setelah Pandemi di Indonesia

Berdasarkan apa yang telah dibahas di atas, apabila sebelum pandemi adalah Tw I pada tahun 2018 hingga Tw 4 pada tahun 2019, dan setelah pandemi adalah Tw I 2020 hingga Tw II 2021. Perbandingan rata2 setiap triwulan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rekapitulasi Serangan Siber Sebelum & Setelah Pandemi di Indonesia

Gambar 4 memperlihatkan perbedaan yang sangat jauh dengan rata-rata triwulan sebelum pandemi sebesar 14.087.989 sedangkan setelah pandemi sebesar 156.222.597 yang naik hingga sepuluh kali lipat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara sederhana, pandemi sangat berperan aktif dalam peningkatan jumlah *cyber attack* yang terjadi saat ini. Pada awal pandemi, peningkatan *cyber attack* tidak terlalu pesat. Namun setelah tahun 2021, peningkatan *cyber attack* menjadi sangat besar. Bahkan total dari bulan Januari 2021 hingga Juni 2021 saja masih jauh lebih tinggi daripada total tahun-tahun sebelumnya.

Setelah memasuki masa pandemi, rata-rata triwulan naik hingga mencapai sepuluh kali lipat dibandingkan triwulan sebelum pandemi. Dalam grafik juga tampak bahwa setiap triwulan maka jumlah *cyber attack* juga semakin bertambah. Penambahan yang mulai berubah pertama adalah Triwulan IV pada tahun 2019 dan penambahan terbesar terjadi pada Triwulan II pada tahun 2021.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] K. E. A. Tampubolon, “PERBEDAAN CYBER ATTACK, CYBERCRIME, DAN CYBER WARFARE,” *J. Jurist-Diction*, vol. 2, no. 2, pp. 539–554, 2019.
- [2] A. Evandio, “Cisco Umbrella: Serangan Siber Naik 40 Persen, Ransomware Paling Sering,” *teknologi.bisnis.com*, 2021.
- [3] Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) and Indonesia Honeynet Project (IHP), “Laporan Tahunan Honeynet Project BSSN IHP 2018,” 2018.
- [4] B. S. dan S. N. (BSSN) and I. H. P. (IHP), “Laporan Tahunan Honeynet Project BSSN IHP 2019,” 2019.
- [5] B. S. dan S. N. (BSSN) and I. H. P. (IHP), “Laporan Tahunan Honeynet Project BSSN IHP 2020.”
- [6] Ervan, “Apa Itu Cyber-attacks dan Bagaimana Mencegahnya,” *POINTSTAR*, 2021.
- [7] HERJAVEC GROUP, “2019 Official Annual Cybercrime Report,” 2019.
- [8] Deloitte Insights, “Cyber Smart: Enabling APAC businesses,” 2019.
- [9] Rudiantara, “Rudiantara: RI Masuk 2 Besar Negara Target Serangan Siber,” *CNBC Indonesia*, 2019.
- [10] Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), “Informasi Serangan Siber.” .