CSIS Commentaries DMRU-ID-010
23 March 2020

COVID-19 Menyingkap Kerentanan Ruang Siber Kita[1]

Beltsazar A. Krisetya[2]
Kepala Unit Manajemen Pengetahuan, CSIS Indonesia
b.krisetya@csis.or.id

Pandemi COVID-19 di Indonesia telah menggeser postur ruang siber *(cyberspace)* di kehidupan sehari-hari. Per tengah Maret 2020, Hampir semua lembaga pemerintahan dan perusahaan swasta telah menerapkan sistem kerja jarak jauh melalui video konferensi, komputasi awan (*cloud computing)*, dan platform intranet untuk menghambat laju penyebaran pandemi. Pemerintah daerah pun telah menutup sekolah dasar dan menengah serta menerapkan pembelajaran daring (*online learning)* untuk sementara waktu. Presiden Joko Widodo sendiri meminta masyarakat untuk "bekerja dari rumah, belajar dari rumah, dan beribadah di rumah". Teknologi mengambil peran lebih sentral di masa pandemi untuk memungkinkan masyarakat melanjutkan kehidupan sehari-hari dan mencari informasi.

Namun, apa saja risiko yang muncul ketika banyak orang harus tinggal lebih lama di rumah dan menggunakan internet lebih intensif? Setidaknya ada tiga kerentanan yang perlu

[1] Artikel ini pertama kali diterbitkan dalam Bahasa Inggris, lihat Krisetya, B., 2020. COVID-19 Exposes Vulnerabilities in Our Cyberspace. *CSIS Commentaries*, [online] DMRU-010-EN. Available at: <https://csis.or.id/publications/covid-19-exposes-vulnerabilities-in-our-cyberspace>

[2] 2 Penulis berterima kasih kepada Hana Nada Nadhifah, Intern CSIS Indonesia, yang telah menerjemahkan artikel ini ke dalam bahasa Indonesia.

dikelola, sehingga lonjakan pengguna internet saat ini dapat berkontribusi secara signifikan untuk memperlambat penyebaran pandemi.

Pertama, munculnya 'infodemi', yaitu limpahan informasi—ada yang akurat dan tidak—yang menyulitkan orang saat membutuhkan sumber dan petunjuk terpercaya.[3] Berbeda dari wabah SARS (pada 2002) dan H1N1 (2009), media sosial kini berperan penting dalam melipatgandakan infodemi. Di Indonesia, setidaknya teridentifikasi 232 hoaks dan kesalahan informasi seputar COVID-19, yang sebagian besar menyinggung sentimen ras dan memberikan saran-saran kesehatan yang diragukan kebenarannya.[4]

Karenanya, masyarakat perlu ditingkatkan 'kekebalan'-nya terhadap infodemi penyakit menular. 'Vaksinasi' masyarakat menjadi penting. Sebuah model dari Brainard dan Hunter tentang misinformasi wabah flu, *monkeypox*, dan norovirus menunjukkan bahwa membuat 10-20 persen masyarakat kebal terhadap misinformasi dan disinformasi suatu wabah, dapat mengurangi laju penyebaran pandemi secara signifikan.

Pemerintah pusat hanya baru-baru ini saja berkoordinasi dengan lebih baik dalam mem-'vaksinasi' masyarakat. Titik baliknya dimulai saat gugus tugas nasional penanggulangan COVID-19 yang dipimpin oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), merilis portal satu pintu: *covid.19.go.id*.[5] Portal ini menyuguhkan statistik perkembangan pandemi dan penangkalan hoaks. Untuk memperluas jangkauannya, *covid19.go.id* meluncurkan versi *chatbot* di Whatsapp dan memberikan akses telepon dan data gratis di banyak penyedia layanan seluler sehingga masyarakat dapat menghubungi pusat panggilan (*call centre)* dan situsnya.

Kendati demikian, ketepatan waktu pembaruan informasi di situs tersebut masih dapat ditingkatkan. Pembaruan *(update)* statistik berkala (jumlah kasus, sembuh, kematian) di portal tersebut masih kurang tepat waktu. Kecepatannya masih ada di bawah *kawalcovid.19.id*, sebuah inisiatif urun daya (*crowdsourcing*) yang membarui statistik kasus secara hampir langsung (*real-time)*. Ketepatan waktu menjadi hal yang krusial mengingat penyebaran wabah terjadi secara eksponensial, sehingga sedikit keterlambatan dapat mengubah persepsi publik secara signifikan. Selain itu, fitur 'anti-hoaks' yang disediakan hanya memuat kembali konten-konten anti-hoaks yang dibuat oleh Masyarakat Anti Fitnah Indonesia (MAFINDO), sebuah inisiatif urun daya lain berbasis volunter. Upaya urun daya awalnya hanya mengisi kekosongan yang diciptakan oleh pemerintah. Namun, di saat pemerintah kini telah meningkatkan perannya, gerakan urun daya saat ini mengambil peran kedua, yakni menguji akuntabilitas pemerintah terkait data yang dipublikasikan.

Kedua, pandemi siber ***(cyber pandemic)***. Di saat masyarakat berpindah dari ruang fisik ke ruang siber, terdapat ancaman virus jenis lain, yaitu virus komputer. Seiring meningkatnya minat dunia pada informasi seputar COVID-19, telah lebih dari 4.000 domain internet baru bertema coronavirus didaftarkan sejak Januari. Dibandingkan dengan domain lainnya yang didaftarkan pada

[3] World Health Organization, "Novel Coronavirus(2019-NCoV) Situation Report - 13," 2020, https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf.
[4] Kompas TV, "Kominfo Temukan 232 Berita Hoaks Corona," 2020, https://www.kompas.tv/article/71717/kominfo-temukan-232-berita-hoaks-corona.
[5] BNPB, "Gugus Tugas Luncurkan Covid19.Go.Id," 2020, https://bnpb.go.id/berita/gugus-tugas-luncurkan-covid19-go-id.

periode yang sama, domain bertema coronavirus 50 persen cenderung lebih berbahaya.[6] Jelas bahwa pelaku ancaman dunia siber berusaha mengeksploitasi ketakutan publik terhadap COVID-19 dan kurangnya keterampilan teknis pengguna baru.

Sebagian besar serangan datang dalam bentuk *phishing*, upaya penipuan guna mendapatkan data sensitif seperti kata sandi dan detail kartu kredit, atau informasi karyawan. Sebagai contoh, sebuah email tersirkulasi secara global yang seakan dikirim oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) berisikan *trojan* pencuri info yang disamarkan sebagai buku elektronik 'My-Health'. Buku tersebut diklaim berisi riset mendalam tentang coronavirus serta panduan melindungi anak-anak dan bisnis dari wabah.[7] Setelah dibuka, buku elektronik tersebut akan menjalankan trojan pencuri informasi "FormBook" yang mencuri data pribadi di komputer, untuk kemudian mengirimkan data tersebut ke pelaku serangan siber.

Dalam ancaman siber yang menyerang pengguna langsung (*end user*), sebagian besar langkah pencegahan bergantung pada pengguna itu sendiri. Pandemi COVID-19 dirasakan lebih berat oleh generasi yang lebih tua, sama halnya dengan pandemi siber. Generasi pekerja tua cenderung menjadi bagian dari "imigran digital" yang masih membiasakan diri dengan keterampilan TIK dan digitalisasi untuk bekerja jarak jauh. Kelompok pengguna ini paling rentan terhadap upaya *phishing* yang dapat membahayakan keamanan data pribadi dan organisasi.

Sektor kesehatan pun rentan terhadap pandemi siber karena menyimpan data berharga dan sensitif dalam jumlah besar. Dalam sistem pelayanan kesehatan yang sedang kewalahan karena pandemi COVID-19, serangan *ransomware* yang menonaktifkan jaringan rumah sakit dapat mengakhiri segalanya. Di Amerika Serikat, sudah ada serangan siber di tengah wabah COVID-19 pada Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan yang memperlambat sistem.[8] Rumah sakit terbesar kedua di Republik Ceko, yang bertanggung jawab dalam menjalankan tes COVID-19, juga mengalami serangan yang memaksa rumah sakit mematikan jaringan teknologi informasi untuk sementara waktu.[9]

Sistem kesehatan Indonesia sebaiknya tidak meremehkan harga yang harus dibayar dari kerentanan siber, khususnya di waktu sensitif seperti pandemi. Sistem informasi rumah sakit yang terkomputerisasi dapat mempercepat pengendalian penyakit namun sekaligus mengundang risiko serangan siber. Jangan sampai kita lupa, pada tahun 2017, *ransomware WannaCry* pernah membuat informasi pasien di rumah sakit Dharmais dan Harapan Kita di Jakarta tidak dapat diakses.[10]

Ketiga, kesenjangan digital dalam pendidikan jarak jauh *(remote education)*. Lebih dari 21 juta siswa sekolah dasar dan menengah di Jawa dan provinsi-provinsi lain

[6] Check Point Software, "Update: Coronavirus-Themed Domains 50% More Likely to Be Malicious than Other Domains," 2020, https://blog.checkpoint.com/2020/03/05/update-coronavirus-themed-domains-50-more-likely-to-be-malicious-than-other-domains/.

[7] Malwarebytes Labs, "Cybercriminals Impersonate World Health Organization to Distribute Fake Coronavirus E-Book," 2020, https://blog.malwarebytes.com/social-engineering/2020/03/cybercriminals-impersonate-world-health-organization-to-distribute-fake-coronavirus-e-book/.

[8] Time, "U.S. Health Agency Suffers Cyberattack Amid Coronavirus," 2020, https://time.com/5803816/coronavirus-cyberattack/.

[9] Computer Weekly, "Coronavirus-Linked Hacks Likely as Czech Hospital Comes under Attack," 2020, https://www.computerweekly.com/news/252480022/Coronavirus-linked-hacks-likely-as-Czech-hospital-comes-under-attack.

[10] The Jakarta Post, "Businesses as Risk: Experts Sound Alarm on Cyberthreat," The Jakarta Post, 2019, https://www.thejakartapost.com/news/2019/02/22/businesses-as-risk-experts-sound-alarm-on-cyberthreat.html.

(melebihi setengah jumlah siswa nasional) melanjutkan pendidikan di 'ruang kelas daring' semasa wabah COVID-19. Kementerian Pendidikan (Kemdikbud) mempromosikan platform pembelajaran jarak jauh mereka, Rumah Belajar. Perusahaan rintisan (*start-up*) yang bergerak di bidang teknologi pendidikan (*edutech*) pun hadir guna menyediakan akses gratis ke portal dan materi pendidikan milik mereka. Penyedia internet seluler juga menawarkan kuota gratis untuk mengakses portal pembelajaran daring. Nampaknya, kemitraan publik-swasta di edutech telah memberikan cukup respons terhadap pandemi saat ini.

Namun, masih ada masalah kesenjangan geografis. Penetrasi internet lebih tinggi di daerah perkotaan (74,1 persen) dibandingkan daerah pedesaan (61,6 persen). Sebagian besar pengguna internet pun terkonsentrasi di Jawa (55,7 persen).[11] Siswa dari keluarga berpenghasilan rendah dan daerah pedesaan berisiko tertinggal dalam pendidikan daring karena biasanya mereka tidak memiliki perangkat yang diperlukan atau *bandwidth* internet yang memadai untuk mengakses platform. Guru-guru yang lebih senior juga bisa mengalami kesenjangan digital antar generasi saat proses belajar-mengajar tiba-tiba berpindah dari ruang kelas fisik ke digital.

Beberapa kelas akhirnya memilih untuk menggunakan platform pesan instan seperti WhatsApp. Masalahnya, platform pengiriman pesan bersifat sinkronis, yaitu platform komunikasi langsung di mana *seluruh* siswa diharapkan terlibat dalam proses pembelajaran pada satu waktu. Platform sinkronis dapat memperlebar kesenjangan digital untuk siswa yang tidak memiliki akses internet dan perangkat digital secara terus-menerus. Yang lebih buruk lagi, dalam beberapa kasus, elemen pengajaran dari *e-learning* dihilangkan sama sekali, karena beberapa guru hanya memberikan pekerjaan rumah dan tugas sepanjang kelas daring berlangsung.[12] Hal ini akan membawa masalah lain yang disebut "kesenjangan pekerjaan rumah", di mana siswa dengan akses internet yang terbatas lebih sering kesulitan menyelesaikan pekerjaan rumah.[13]

Gagasan besar "memperkecil kesenjangan digital" mungkin sedikit tidak masuk akal untuk situasi saat ini. Sebaiknya, pemerintah perlu melakukan intervensi lanjut jarak dekat yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan keterjangkauan platform pembelajaran elektronik. Jika tidak, pembelajaran elektronik dapat memperdalam kesenjangan kelas sosial-ekonomi di ruang siber.

Peluang Intervensi

Di masa pandemi, dunia siber menjadi pengganti (alih-alih melengkapi) ruang fisik. Maka, mengondisikan dunia siber yang sehat dapat menjadi insentif bagi masyarakat untuk terus mempraktikkan pembatasan sosial guna memperlambat penyebaran penyakit. Intervensi-intervensi jangka pendek berikut bisa dipertimbangkan untuk mengubah arah kebijakan.

Tingkatkan sinkronisasi dan transparansi data. Peluncuran portal informasi multi-kanal dan satu pintu oleh gugus tugas nasional layak diapresiasi. Publik sekarang memiliki sumber informasi yang lebih terpusat dan otoritatif yang menjadi penerang dalam kabut infodemi. Namun, portal ini masih belum mengungkap

[11] APJII, "Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia Tahun 2018," *Apjii*, 2019, 51, www.apjii.or.id.
[12] Tirto.ID, "Segudang Masalah Belajar Dari Rumah Karena Corona COVID-19," 2020, https://tirto.id/segudang-masalah-belajar-dari-rumah-karena-corona-covid-19-eGqQ.
[13] Pew Research Center, "17% of Teens Sometimes Can't Finish Homework Because of Digital Divide," 2018, https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/10/26/nearly-one-in-five-teens-cant-always-finish-their-homework-because-of-the-digital-divide/.

riwayat geolokasi teranonim kasus-kasus COVID-19 secara nasional. Riwayat geolokasi sebetulnya akan sangat membantu masyarakat untuk melacak pergerakan mereka sendiri untuk mengevaluasi kemungkinan penularan. Beberapa pemerintah provinsi telah meningkatkan transparansi lebih lanjut dengan merilis data geolokasi, demografi (usia, jenis kelamin), dan distribusi geografis. Meskipun demikian, agregasi nasional dari bermacam data saat ini dapat membantu masyarakat untuk melihat gambaran besarnya. Koordinasi antara pusat data pusat dan daerah menjadi sangat penting untuk mencapai hal ini.

Harmonisasikan, namun juga desentralisasikan pedoman ketahanan siber kepada masyarakat dan teknisi. Dalam gelombang pandemi siber saat ini, setidaknya ada dua kelompok berisiko: pekerja jarak jauh dan infrastruktur siber sektor kesehatan. Intervensi yang realistis untuk dilakukan adalah pendidikan publik massal dan mobilisasi ahli teknis. Keduanya merupakan intervensi yang saling terkait dan dapat dicapai melalui koordinasi badan keamanan siber nasional. Misalnya, Pusat Keamanan Siber Nasional (NCSC) Inggris baru-baru ini menerbitkan pedoman enam halaman tentang bagaimana mempersiapkan organisasi untuk peningkatan lalu lintas kerja jarak jauh di tengah pandemi COVID-19.[14] Pedoman ini berisikan petunjuk dasar bagi pekerja jarak jauh untuk lebih waspada dalam menghadapi *phishing*, juga memandu teknisi organisasi dalam memperkuat infrastruktur sibernya.

Model ini dapat ditiru oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), yang dapat mengeluarkan panduan ketahanan siber kepada teknisi di sektor publik dan swasta, yang kemudian akan menyebarkan lebih lanjut kepada pengguna masing-masing. Untuk memulai, buku putih BSSN tentang keamanan siber di sektor kesehatan[15] dapat menjadi titik rujukan dalam menjaga informasi sensitif COVID-19 di rumah sakit, khususnya di 227 rumah sakit rujukan nasional.[16]

Fokus pada platform pembelajaran elektronik yang seluler (*mobile*) dan asinkronis. Kementerian Pendidikan (Kemdikbud) dan pemerintah daerah memang perlu melibatkan segala jenis platform untuk memperbanyak pilihan bagi siswa dan guru. Namun, kita perlu memprioritaskan platform pembelajaran elektronik yang lebih mudah diakses dan terjangkau. Aplikasi web berbasis seluler lebih mudah diakses daripada desktop, karena Indonesia adalah negara *"mobile-first"* yang 44,2 persen penggunanya hanya menggunakan ponsel untuk mengakses internet.[17] Cakupan 4G di semua provinsi juga lebih luas dari internet kabel.

Selain itu, biaya ponsel pintar dan paket data lebih terjangkau dan lebih dapat diakses bagi siswa dari keluarga berpenghasilan rendah dibandingkan dengan laptop dan *broadband*. oleh karena itu, dalam menjalin kemitraan dengan aktor swasta, pemerintah perlu memastikan bahwa setiap platform memiliki versi seluler yang sama lengkapnya dengan versi desktop.

Platform asinkronis juga lebih unggul daripada platform sinkronis karena tidak mengharuskan penggunanya untuk terhubung ke internet setiap saat. Oleh karena itu, platform

[14] National Cyber Security Centre, "Home Working: Preparing Your Organisation and Staff," 2020, https://www.ncsc.gov.uk/guidance/home-working.
[15] Badan Siber dan Sandi Negara, "Buku Putih Keamanan Siber Sektor Kesehatan" (Jakarta, 2020).
[16] Kompas, "Indonesia Umumkan 172 Kasus Corona, Pemerintah Siapkan 227 RS Rujukan," Kompas.com, 2020, https://www.kompas.com/tren/read/2020/03/18/094600265/indonesia-umumkan-172-kasus-corona-pemerintah-siapkan-227-rs-rujukan?page=2.
[17] APJII and Teknopreneur, "Infografis Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia," *Indonesia Internet Service Provide Association* (Jakarta, 2017).

pembelajaran elektronik berbasis *streaming* video harus menyediakan opsi bagi pengguna untuk menyimpan konten yang disediakan di perangkat masing-masing. Dengan begitu, siswa dapat memperoleh materi pembelajaran terlebih dahulu, dan di waktu berbeda mempelajari materi tersebut. Platform asinkronis dua arah, seperti papan pesan (*messaging board*) dan forum akan meningkatkan inklusivitas dibandingkan dengan platform *chatting*, karena siswa dan guru tidak harus *online* pada saat yang sama. Di provinsi dengan ketersediaan internet rendah dan tidak stabil, opsi untuk memproduksi materi pembelajaran secara massal melalui *micro-USB* juga dapat dipertimbangkan.

CSIS Indonesia, Pakarti Centre Building, Indonesia 10160
Tel: (62-21) 386 5532| Fax: (62-21) 384 7517 | csis.or.id

COVID-19 Commentaries Editors
Philips J. Vermonte, Shafiah Muhibat, Vidhyandika Perkasa, Yose Rizal Damuri, Beltsazar Krisetya