

PENTINGNYA MENJAGA PRIVASI DATA DI MASA PANDEMI COVID-19

Novianti Indah Putri, Rustiyana¹, Yudi Herdiana², Zen Munawar³

Teknik Informatika^{1,2}, Manajemen Informatika³

Universitas Bale Bandung^{1,2}, Politeknik LP3I Bandung³

e-mail: noviantiindahputri2021@gmail.com, rustiyana@gmail.com¹,
ydherdn@gmail.com², munawarzen@gmail.com³

Abstrak : Sudah hampir dua tahun masa pandemi Covid-19 menimpa hampir seluruh negara di dunia ini, dimana hal ini mempengaruhi terhadap kegiatan social dan ekonomi yang tidak pernah terjadi sebelumnya. Beberapa negara telah mencoba untuk menekan lajunya pertumbuhan dari berkembangnya jumlah orang yang terkena virus Covid-19, dengan memberlakukan pembatasan kegiatan sosial dan ekonomi, dan perjalanan moda angkutan transportasi dan semua kegiatan yang menimbulkan kerumunan orang. Pekerjaan dilakukan dari jarak jauh dari tempat bekerja. Pemerintah dengan bantuan teknologi digital melakukan langkah perlindungan dengan cara menelusuri kontak terhadap orang yang pernah berhubungan dengan orang yang terkena virus, hal ini menimbulkan rasa khawatir terhadap kehidupan privasi dan perlindungan data yang sifatnya pribadi. Penelitian ini membahas tentang permasalahan tentang teknologi pengawasan digital yang dilakukan selama masa pandemi Covid-19 serta dampak yang ditimbulkan atas kehidupan privasi dan perlindungan data pribadi. Pembahasan difokuskan kepada adanya pertukaran informasi privasi selama masa pandemic dan mengeksplorasi bentuk kebijakan dan teknis yang dilakukan untuk melindungi data privasi dalam kondisi ini. Pendalaman pada multi disiplin akan nilai privasi dan perlindungan data, dan mencari solusi digital di masa yang akan datang, sehingga dapat mengurangi dampak dari privasi yang menimbulkan kerugian yang mungkin saja terjadi pada kehidupan di masyarakat.

Kata Kunci : Privasi data, teknologi digital, Covid-19, analisis big data

1. Pendahuluan

Hampir seluruh negara di dunia terkena dampak pandemi Covid-19, sehingga disebut menjadi bencana global di seluruh dunia dan menyebabkan gangguan krisis kesehatan, ekonomi, dan sosial. Di seluruh dunia pada 12 April 2021 terdapat sebanyak 135,6 juta jumlah kasus yang terkonfirmasi positif Covid-19 dan sebanyak 727,7 juta dosis vaksin teradministrasikan hal ini telah dilaporkan oleh badan kesehatan dunia atau WHO (World Health Organization, 2021). Pandemi Covid-19 di seluruh dunia berdampak besar pada semua sisi kehidupan masyarakat (Komalasari, Munawar, & Putri, 2021). Untuk melawan virus Corona atau Covid-19 yang merupakan musuh yang tidak terlihat, pemerintah telah melakukan langkah-langkah drastis untuk menekan laju penyebarannya dan meratakan kurva. Waktu menjadi sangat penting selama masa pandemi (French & Monahan, 2020), sehingga pemerintah dan organisasi perlu untuk mengambil tindakan luar biasa, seperti pembatasan perjalanan, larangan pertemuan publik, penutupan hal-hal yang tidak penting. bisnis dan transisi ke pekerjaan dan pendidikan jarak jauh. Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini semakin pesat,

perkembangan terjadi pada perangkat lunak maupun perangkat keras dalam waktu yang singkat (Zen Munawar, 2010). Karakteristik yang sangat mencolok dari masa pandemi Covid-19 adalah cepatnya penyebaran teknologi digital baru, seperti aplikasi pelacakan kontak (Ferretti et al., 2020), masyarakat juga menyaksikan intensifikasi dalam penggunaan produk digital yang sudah ada sebelumnya, seperti perangkat lunak konferensi video. Menerima informasi pra-pandemi yang terbatas, aplikasi Zoom menjadi nama yang tidak asing di setiap rumah tangga dan komponen penting untuk kegiatan pertemuan, syukuran, kegiatan sekolah dan tempat bekerja. Kemajuan teknologi juga telah mengembangkan kemampuan masyarakat untuk menanggapi krisis ini (Putri, Herdiana, Munawar, & Komalasari, 2021). Pemerintah, perusahaan swasta, dan organisasi publik secara bersamaan telah terlibat dalam membentuk norma pengawasan digital. Tetapi selama masa pandemi Covid-19, teknologi digital telah diterapkan secara ad-hoc tanpa penilaian dampak yang tepat, konsultasi atau evaluasi dari pihak pemangku kepentingan (Frith & Saker, 2020). Seperti halnya perusahaan perlu mengembangkan hubungan dengan pelanggannya, perusahaan juga perlu membina hubungan dengan pemasoknya. Hasil yang diinginkan adalah hubungan yang saling menguntungkan di mana kedua belah pihak saling menguntungkan (Putri, Musadad, Munawar, & Komalasari, 2021). Karena banyak dari teknologi digital ini menggunakan data yang mengalir dalam jaringan cukup besar, menghasilkan big data biometrik dan lokasi (Taylor, 2020), adanya kekhawatiran akan dampaknya terhadap privasi dan perlindungan data telah diangkat dari pendukung hak sipil, pembuat kebijakan dan media berita (Dubov & Shoptawb, 2020).

Kekhawatiran terpusat pada bagaimana pandemi dapat dieksploitasi sebagai peluang untuk menormalkan pengawasan pemerintah (French & Monahan, 2020), terutama ke ranah domestik dan biopolitik (Maalsen & Dowling, 2020). Ada kekhawatiran khusus tentang pengawasan yang berkelanjutan (Cheung, 2020) dan bahwa adanya keputusan yang dapat berlaku dalam jangka panjang. Ketidaksetaraan struktural dalam akses dan mengekspos data juga berarti bahwa ada kemungkinan terjadinya pelanggaran privasi yang tidak proporsional pada kelompok masyarakat tertentu yang kurang beruntung (Taylor, 2020). Kekhawatiran tersebut dapat dibenarkan, karena keadaan darurat sering kali mengakibatkan peningkatan pengawasan dan pelanggaran hak individu.

Penyebaran aplikasi baru dan peningkatan penggunaan teknologi yang ada untuk mengatasi pandemi Covid-19 tidak terjadi dalam kekosongan peraturan dan oleh karena itu diperlukan kepatuhan terhadap undang-undang perlindungan data, khususnya Peraturan Perlindungan Data Masyarakat, dan peraturan umum. prinsip perlindungan data adalah kunci keberhasilan penerapan dan adopsi dari teknologi ini. Prinsip-prinsip perlindungan data umum seperti prinsip proporsionalitas, prinsip pembatasan tujuan dan prinsip transparansi menjadi aturan untuk kepatuhan aplikasi pelacakan kontak dan alat konferensi video dengan undang-undang perlindungan data. Prinsip-prinsip ini mengharuskan pengembang teknologi baru atau yang sudah ada untuk menerapkan opsi ramah privasi sejak awal dan memastikan bahwa tidak lebih banyak data pribadi yang diproses daripada yang diperlukan untuk melacak kontak dengan orang yang terinfeksi Covid-19, bahwa data tidak digunakan untuk tujuan lain selain untuk membatasi penyebaran Covid-19, dan bahwa penggunaan data apa pun yang dikumpulkan dengan

teknologi baru dan inovatif ini transparan bagi pengguna. Jaringan sensor nirkabel diimplementasikan dalam aplikasi transportasi (Zen Munawar, 2016). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya telah mulai mengeksplorasi spasialitas Covid-19, dalam hal pengumpulan data dan privasi (Frith & Saker, 2020), tetapi sebagian besar mengabaikan sifat temporal tentang bagaimana teknologi yang meniadakan privasi semacam itu diterapkan dan dinormalisasi. Mengingat kecepatan dan kompleksitas dampak pandemi di masyarakat, sama menantanginya dengan melacak perkembangan dan penggunaan pengawasan digital serta meninjau dampak teknologi tersebut pada masyarakat untuk memastikan kepatuhan terhadap undang-undang privasi data dalam semua konteks sama sulitnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, perlumnya melihat temporalitas pandemi Covid-19 dan bagaimana hubungannya dengan peraturan tentang perlindungan data privasi. Penelitain terbagibagi menjadi dua bagian, setelah pendahuluan, membahas ide atau gagasan inovasi dan memperdebatkan bagaimana inovasi tersebut dapat memiliki dampak negatif secara umum dan dalam hal perlindungan privasi data. Selanjutnya, bagian kedua berfokus pada aspek sosio teknologi dari inovasi, dibagi lagi menjadi dua subbagian. Subbagian pertama pada penerapan solusi teknologi baru, dengan aplikasi pelacakan kontak sebagai kasus utama. Subbagian kedua berfokus pada adopsi cepat dari teknologi yang sudah ada sebelumnya, dengan Zoom sebagai casing utamanya.

Kasus-kasus ini adalah topik yang harus ditangani oleh pemerintah, serta industri, sehubungan dengan pembatasan penyebaran Covid-19, sementara pada saat yang sama memastikan kepatuhan terhadap undang-undang privasi dan hal yang terkait dengan perlindungan data. Metode ini digunakan agar menghasilkan suatu tampilan antarmuka pengguna aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Zen Munawar, Fudsyi, & Musadad, 2019). Bagian kunci kedua dari penelitain ini kemudian berfokus pada aspek kebijakan inovasi, dengan fokus pada kerangka kerja perlindungan data masyarakat. Pembahasan apakah kerangka kebijakan tentang mempercepat atau memperlambat dari penerapan inovasi teknologi. Adanya kekhawatiran terkait bagaimana undang-undang mengizinkan memperkenalkan produk dan layanan yang tidak mengikuti penilaian yang sesuai dan tidak menunjukkan kepatuhan pada kebijakan. Bagian akhir dari penelitian adalah harapan atas adanya penelitian lanjutan tentang perlunya privasi data di masa yang akan datang.

2. Tinjauan Literatur

Aspek sosio teknologi dari inovasi selama masa pandemi Covid-19 perlu diterapkan kartenaa saat ini hidup di era hipertemporalitas dan hiperkompetisi (Carrillo, 2005). Akselerasi, seperti yang diteorikan oleh sosiolog seperti Hartmut Rosa, adalah aspek kunci dari modernitas dan akselerasi teknis, yang menggambarkan peningkatan kecepatan inovasi teknologi dan proses yang diarahkan pada tujuan, berjalan seiring dengan percepatan perubahan social, seperti norma budaya / kelembagaan dan laju kehidupan (Rosa & Trejo-Mathys, 2013). Akselerasi seperti itu terutama terlihat di industri teknologi, di mana kecepatan berperan sebagai bagian penting dari model bisnis, baik di antara perusahaan teknologi besar maupun *start-up*. Model yang terbaik adalah model yang berhubungan dengan kenyataan (Zen Munawar, 2014b).

Kecepatan dalam inovasi teknologi seringkali mengarah pada keunggulan kompetitif dan efek jaringan (Eisenhardt & Martin, 2019). Mengatasi pentingnya kecepatan, kerangka kerja inovasi seperti pendekatan lean start-up secara eksplisit bertujuan untuk memperpendek siklus pengembangan melalui pengembangan cepat prototipe atau produk minimum yang layak dan telah menunjukkan kesuksesan luas dalam komunitas bisnis. Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana fungsi bisnis dengan cara mengamati proses input dan pengolahan data serta proses output informasi untuk membantu peningkatan proses bisnis (Zen Munawar, 2017a). Inovasi yang cepat sangat penting dalam suatu krisis, tidak hanya agar perusahaan dapat mengeksploitasi keuntungan pasar, tetapi juga agar solusi yang menyelamatkan kehidupan, masyarakat dan ekonomi dapat diluncurkan jika diperlukan. Pengalaman subjektif berdasarkan waktu (Frith & Saker, 2020) menekankan bagaimana perlunya membentuk kerangka yang bersifat sementara dalam selama terjadi krisis. Desain merupakan tahapan perantara untuk memetakan spesifikasi atau kebutuhan aplikasi yang akan dibangun (Zen Munawar, 2019a).

Pemerintah di seluruh dunia menghadapi kritik karena bertindak terlalu lambat sehingga dalam masa krisis pandemi timbul korban jiwa. Pembaruan konstan statistik kematian Covid-19 secara online, seperti jam kematian yang terus berdetak, menawarkan pengingat yang jelas bahwa tidak ada yang dapat terjadi dengan cukup cepat dalam suatu krisis. Ada kecemasan masyarakat yang berkembang untuk respon cepat dan tindakan cepat untuk memecahkan beberapa tantangan dunia terbesar (Leslie, 2020). Para ahli telah menekankan bagaimana inovasi di bidang teknologi farmasi (Bryan, Lemus, & Marshall, 2020) harus terinspirasi oleh inovasi yang cepat dan hemat (Milne & Costa, 2020). Memang, dalam bidang penelitian dan kebijakan, saat ini ada diskusi yang hidup tentang pelacakan pengembangan vaksin secara cepat. Berita tentang otorisasi Rusia untuk Sputnik V dan otorisasi China untuk vaksin serta vaksin Sinovac dan Sinopharm untuk penggunaan darurat, telah memicu kekhawatiran akan kesiapan dan kecukupan jumlah vaksin (Callaway, 2020).

Namun, inovasi yang terlalu cepat memiliki masalahnya tersendiri. Tromble dan McGregor membahas fokus yang berorientasi pada kecepatan di Facebook sebagai salah satu alasan untuk beberapa perkembangan yang merugikan dalam beberapa tahun terakhir (Tromble & McGregor, 2019). Sistem pemberi rekomendasi berguna untuk memberikan rekomendasi produk yang akan dipilih berdasarkan preferensi masa lalu, riwayat pembelian, dan informasi demografis (Zen Munawar, Putri, & Musadad, 2020). Facebook mendorong karyawannya untuk menjadi kreatif, bereksperimen, bergerak cepat dari satu ide ke ide berikutnya. Jika ada yang gagal, itu tidak masalah. Mereka terus berusaha sampai sesuatu berhasil. Namun, proses yang berorientasi pada kecepatan seperti itu melarang pendekatan yang lebih lambat tetapi lebih metodis - pendekatan yang dapat mengantisipasi dengan lebih baik dampak sosial negatif yang luas dari media sosial dalam beberapa tahun terakhir.

Sistem rekomendasi diperlukan karena sebelumnya terdapat kelemahan pada sistem berbasis konten (Z Munawar, Suryana, Sa'aya, & Herdiana, 2020). Inovasi yang cepat dan kepatuhan terhadap peraturan juga sesuatu yang perlu menjadi perhatian. Secara

komersial, e-commerce dapat disebut sebagai kegiatan yang berusaha menciptakan transaksi yang panjang antara perusahaan dan individu (Zen Munawar, 2018a). Harris berkomentar tentang inovasi cepat untuk pandemi Covid-19 (Harris, Bhatti, Buckley, & Sharma, 2020), kadang-kadang diperlukan untuk melepaskan standar peraturan yang tinggi untuk dengan cepat mengatasi permintaan baru dengan biaya rendah. Merujuk pada perusahaan farmasi yang cepat melalui proses perizinan hingga merugikan produk, inovasi cepat adalah konsep yang berguna untuk menjelaskan trade-off antara inovasi, keunggulan pasar, dan kepatuhan terhadap peraturan (Hermosilla, 2021). Sistem pemberi rekomendasi yang dipersonalisasi menggabungkan ide dari pencarian informasi (Zen Munawar, 2019b).

Dalam kegiatan sehari-hari terdapat kegiatan memprediksi dan peramalan, juga dapat digunakan untuk memprediksi perilaku fisik lingkungan hidup (Zen Munawar, 2020c). Mengacu pada upaya kerja sama pemerintah dan perusahaan untuk mengumpulkan data pribadi dalam jumlah besar. Saat ini, sejumlah besar data yang dikumpulkan dan dihasilkan setiap hari menawarkan berbagai peluang analitis bagi organisasi untuk mengungkapkan informasi yang bermanfaat untuk operasinya (Munawar, Zen and Putri, 2020). Penerapan Teknologi IoT juga berperan dalam transformasi tersebut, karena penggunaan IoT yang luas dalam perangkat seluler, fasilitas transportasi, fasilitas publik, dan peralatan rumah tangga, peralatan ini dapat digunakan untuk akuisisi data di IoT (Zen Munawar, 2020a). Pada bagian ini dilakukan pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh dan mencatat data yang dibutuhkan untuk menyusun penelitian (Zen Munawar, 2019a).

Saat ini penggunaan teknologi telah menjadi suatu kebutuhan yang memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan (Zen Munawar, 2014a). Perbaikan cepat yang biasanya diterapkan dalam situasi seperti itu adalah dengan mendapatkan persetujuan dari siswa atau karyawan meskipun lembaga publik dan pemberi kerja harus mengandalkan dasar hukum kepatuhan daripada persetujuan jika memungkinkan. Institusi bergegas untuk mendapatkan lisensi untuk platform yang seharusnya menjalani pemeriksaan lebih cermat dari departemen perlindungan data. Dunia saat ini tidak lepas dari peran data karena semua dibangun di atas sebuah fondasi data (Zen Munawar, Siswoyo, & Herman, 2017). Di tingkat universitas, ini termasuk solusi perangkat lunak untuk melakukan pengajaran online, tetapi juga ujian online seperti Proctorio dan ExamSoft (Patil dan Bromwich, 2020). Pengenalan jarak sosial juga telah menyebabkan berkurangnya interaksi tatap muka antar individu, memaksa orang untuk beralih ke alternatif digital.

Zoom telah digunakan untuk pertemuan dan resepsi. Transisi paksa ke sosialisasi online menimbulkan pertanyaan apakah persetujuan untuk menggunakan platform komunikasi sosial masih dapat dianggap sukarela selama pandemi. Adopsi cepat platform konferensi video pihak ketiga seperti Zoom atau Skype menciptakan kerentanan baru dalam hal privasi dan perlindungan data. Dunia saat ini tidak lepas dari peran data karena semua dibangun di atas sebuah fondasi data (Zen Munawar et al., 2017). Host panggilan Zoom dapat melihat alamat IP, data lokasi dan informasi perangkat peserta. Masalah privasi tentang perangkat lunak terus berlanjut. Salah satu pelanggaran privasi sosial dan keamanan data yang parah adalah Zoom bombing.

Teknologi big data telah terbukti efektif dalam memproses berbagai jenis data (Zen Munawar & Putri, 2020). Masalah keamanan data menjadi perhatian terbesar dalam mengelola dan memelihara data bisnis (Putri, Komalasari, & Munawar, 2020).

Internet of things memungkinkan karyawan yang bekerja di organisasi untuk terhubung ke beberapa perangkat yang beroperasi di jaringan yang sama (Putri et al., 2020). Perkembangan perangkat ini terbilang cepat, mampu menghadirkan fitur-fitur menarik untuk mempermudah pekerjaan manusia (Putri, 2018).

Ringkasan informasi otomatis dari sumber tidak terstruktur telah memberikan kesempatan untuk menanyakan, mengatur, dan menganalisis data untuk menghasilkan basis data semantik formal yang bersih (Musadad, Munawar, & Putri, 2020). Internet of Thing banyak digunakan dalam proses Intelijen bisnis untuk membuat keputusan strategis dan membuat perencanaan yang efektif (Putri, Rustiyana, Herdiana, & Munawar, 2021).

Perusahaan dan pemerintah harus memastikan bahwa hanya data pribadi yang diperlukan untuk menilai apakah seseorang mungkin terinfeksi Covid-19 diproses dalam solusi mereka dan bahwa akses ke data yang dikumpulkan dibatasi untuk dasar yang benar-benar perlu diketahui. Selain itu, informasi pribadi harus dihapus setelah data tidak lagi diperlukan dan pengguna teknologi ini harus diberitahu secara transparan tentang bagaimana data mereka diproses. Selain itu, data yang diproses dalam teknologi ini harus dilindungi secara memadai oleh tindakan keamanan teknis dan organisasi untuk mencegah kerusakan yang tidak disengaja dan melanggar hukum, perubahan kerugian, dan pengungkapan atau akses yang tidak sah ke data yang dikumpulkan. Data kesehatan (seperti informasi tentang gejala flu atau apakah seseorang telah dites positif Covid-19) diatur dengan sangat ketat, karena dianggap sebagai data pribadi sensitif yang memerlukan perlindungan lebih tinggi daripada data pribadi.

Secara umum, seseorang mengandalkan persetujuan eksplisit individu untuk memproses data kesehatan. Penerapan dan penggunaan alat konferensi video yang cepat dan terkadang dipaksakan atau aplikasi pelacakan kontak menimbulkan pertanyaan apakah persetujuan untuk penggunaan inovasi yang cepat masih dapat dianggap sukarela selama pandemi. Pusat data terdiri dari sekelompok server yang saling terhubung dan mampu melakukan komputasi kinerja tinggi (Zen Munawar, 2020b).

3. Analisis

Perlunya perhatian akan pintu masuk pasar yang cepat versus kerangka kerja regulasi yang lambat. Dari perspektif bisnis, penerapan persyaratan perlindungan data memberatkan dan memakan waktu (Mayer-Schönberger, 2010), apalagi jika ada tekanan untuk bertindak cepat dalam keadaan darurat. Undang-undang privasi yang ada tidak mencegah perusahaan menyebarkan teknologi dengan cepat yang tidak sesuai dengan undang-undang perlindungan data. Perusahaan dapat melakukan penilaian risiko awal dan memutuskan apakah lebih masuk akal secara komersial untuk mempercepat penerapan, bahkan jika teknologinya tidak sepenuhnya sesuai. Secara komersial, dapat disebut sebagai kegiatan yang berusaha menciptakan transaksi yang panjang antara perusahaan dan individu (Zen Munawar, 2018b). Perusahaan dapat memilih untuk bertindak terlebih dahulu, dan kemudian mencoba membereskan kendala privasi kemudian. Namun, jika perusahaan menerapkan produk yang tidak sesuai dengan

aturan, mereka berisiko terkena pelanggaran dan terkena denda. Meskipun mereka tidak didenda, otoritas pengawas setempat dapat memutuskan untuk memeriksa, menanggguhkan, atau sepenuhnya melarang penggunaan teknologi yang tidak sesuai aturan. Sistem akan dirancang dan dipersiapkan untuk implementasi (Zen Munawar, 2020d). Memperkenalkan produk atau layanan ke pasar yang tidak menunjukkan kepatuhan aturan bukanlah fenomena baru yang disebabkan oleh masa pandemi Covid-19. Alat kesehatan, seperti alat pacu jantung, tidak selalu menjalani pengujian yang sesuai untuk menunjukkan bahwa alat tersebut aman dan efektif sebelum memasuki pasar (Van Norman, 2016). Di Eropa, perangkat non-implan dan berisiko rendah diberi tanda sendiri, yaitu, pabrikan sendiri menyatakan kepatuhannya dan menerapkan tanda Conformat e Europ eenne (CE). Namun, perangkat berisiko tinggi perlu menjalani proses revisi dari luar.

Pemeriksaan ini melibatkan badan yang diberi tahu yang memeriksa kepatuhan dengan undang-undang yang relevan dan mengeluarkan tanda CE jika perangkat memenuhi persyaratan. Tanda CE di negara Eropa diberi otorisasi tanpa kontrol lebih lanjut dan tidak ada evaluasi lebih lanjut hingga tahun 2010 ketika peraturan baru mewajibkan persetujuan perangkat yang serupa dengan perangkat yang sudah dipasarkan secara legal (perangkat predikat) (Jefferys, 2002). Sistem badan pemberitahuan Eropa dirancang untuk mempromosikan inovasi, sebagai kerangka hukum yang mendukung inovasi dan memungkinkan perusahaan untuk memperkenalkan rekomendasi teknologi yang memproses data pribadi ke pasar. Sistem rekomendasi diperlukan karena sebelumnya terdapat kelemahan pada sistem berbasis konten (Z Munawar et al., 2020). Untuk mengatasi kekurangan yang disebutkan di atas dengan berfokus pada teknik yang berpusat pada kepuasan pengguna nyata daripada akurasi (Zen Munawar et al., 2020).

Namun, tujuan badan pengawas perlindungan data di Eropa jelas melindungi kepentingan privasi individu, yang dapat menyebabkan otoritas pengawas menghentikan, menanggguhkan, atau melarang teknologi tertentu jika tidak sesuai. Perlunya keseimbangan antara teknologi baru untuk memproses data pribadi dengan perlindungan privasi data. Pemerintah beroperasi dalam lingkungan yang diatur secara ketat. Di Swiss, misalnya, badan pemerintah dapat memproses data pribadi hanya jika dasar hukum mengizinkannya yang tercantum pada pasal 17 undang-undang federal Swiss tentang perlindungan data. Sehingga tidak dapat mengambil pendekatan berbasis risiko seperti yang dapat dilakukan oleh perusahaan. Aplikasi pelacakan kontak dan kedekatan yang dipaparkan di atas adalah contoh yang baik tentang bagaimana, meskipun beberapa pemerintah membutuhkan waktu lebih lama untuk menerapkan teknologi baru ini, mereka bekerja sama dengan pakar privasi dan otoritas perlindungan data untuk memastikan kepatuhan terhadap undang-undang privasi. Contoh Norsk menunjukkan bahwa jika Anda pergi ke pasar dengan alat yang tidak patuh, produk Anda mungkin dilarang atau penggunaannya mungkin ditanggguhkan sampai patuh yang bahkan lebih merugikan daripada hanya memperlambat proses untuk menjadi patuh sepenuhnya. Perbedaan antara penerapan yang cepat dan adopsi perangkat medis dan teknologi digital yang memanfaatkan privasi adalah sebagai bentuk gangguan terhadap hak perlindungan data tidak bergantung pada apakah telah terjadi bahaya atau ketidaknyamanan pada individu (Kuner et al., 2015). Transformasi bisnis digital adalah

perubahan organisasi melalui penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan kinerja organisasi (Putri, Herdiana, Suharya, & Munawar, 2021)awan. Contoh Zoom menunjukkan bahwa dimungkinkan untuk mengadopsi teknologi yang ada dan mengukur penggunaannya dalam waktu yang sangat singkat, meskipun sangat privasi tidak ramah, dan kemudian perusahaan dapat membersihkan permasalahan gangguan privas secara retrospektif.

Mengingat bahwa beberapa dari teknologi ini memproses informasi yang mungkin memiliki dampak tersembunyi pada kesehatan penduduk, bagaimanapun, gangguan seperti itu bisa jadi lebih menonjol. Setidaknya, begitulah cara beberapa otoritas perlindungan data menafsirkannya, menghentikan solusi Covid-19 karena masalah pemrosesan data. Keadaan force majeure dan permintaan untuk respons yang cepat untuk memastikan keselamatan hidup dan kesehatan populasi memungkinkan penerapan aplikasi yang sangat invasif dan secara teknis belum selesai pada populasi yang tidak melalui proses tender atau penilaian risiko yang sesuai (Sandvik, 2020). Aturan berupa undang-undang darurat dan pengecualian untuk mendorong inovasi yang cepat. Apa yang harus dilakukan perusahaan dan pemerintah dalam keadaan darurat ketika perlindungan kesehatan masyarakat adalah yang paling penting, dan individu bersedia mempertaruhkan privasi mereka demi kebaikan yang lebih besar, maka perlu dibuat solusi berguna pada kedua belah pihak. Oleh karena itu, berdasarkan undang-undang setempat, mungkin diizinkan untuk memproses data kesehatan tanpa persetujuan dan bahkan tanpa mematuhi semua persyaratan yang ditetapkan jika undang-undang darurat setempat mengizinkan.

Sehubungan dengan hal ini, otoritas pemerintah telah membuat pedoman untuk menangani praktik analisis data selama pandemi Covid-19, dengan alasan bahwa privasi dan perlindungan kesehatan dapat berjalan seiring. Komite Majelis Privasi Global (GPA) mengeluarkan pernyataan panduan pada Maret 2020, mendukung pemerintah dan organisasi untuk berbagi informasi pribadi guna memerangi penyebaran virus. Prinsip perlindungan data universal di semua aturan undang-undang akan memungkinkan penggunaan data untuk kepentingan publik dan tetap memberikan perlindungan yang diharapkan publik. Otoritas perlindungan data siap membantu memfasilitasi pembagian data yang cepat dan aman untuk memerangi Covid-19. Masing-masing pemerintah dapat memutuskan tindakan apa yang mereka anggap perlu untuk melawan Covid-19 dan bagaimana mereka dapat membenarkan tindakan tersebut. Hal ini dapat berupa kepentingan publik, seperti perlindungan kesehatan masyarakat, undang-undang hukum, seperti Swiss Epidemics Act atau UK Regulation 3 (4), atau bahkan dengan menyerukan keadaan darurat. Pada tanggal 8 April 2020, Komisi Eropa mengadopsi Komunikasi dari Panduan Komisi tentang Aplikasi yang mendukung perang melawan pandemi Covid 19 terkait dengan perlindungan data 2020 / C 124 I / 01 (Commission, 2020), menetapkan persyaratan yang tidak mengikat untuk memastikan pengembang aplikasi mematuhi undang-undang privasi,8uoiuasi dan perlindungan data pribadi. Di antara persyaratan ini, Komisi Eropa menekankan bahwa aplikasi harus memiliki tujuan pemrosesan yang eksplisit dan tepat; memastikan keamanan dan akurasi data; menerapkan pengungkapan data yang ketat, akses dan pembatasan penyimpanan; dan menggunakan prinsip minimisasi data.

Sebagai dasar yang sah untuk pemrosesan data, Komisi Eropa mengingatkan e-Privacy Directive memerlukan persetujuan pengguna untuk menyimpan atau mendapatkan akses ke informasi yang sudah disimpan di perangkat pengguna, kecuali penyimpanan diperlukan untuk aplikasi, dan pengguna telah memintanya secara eksplisit. Penelitian sebelumnya sudah menyelidiki apakah ada efek signifikan dalam keakuratan model prediktif yang efektif (Zen Munawar, 2017b).

Meskipun tampaknya ada beberapa konsensus untuk mengizinkan inovasi yang cepat dalam situasi darurat dan penerapan aturan undang-undang darurat bahkan mungkin membiarkan pemrosesan data pribadi bahkan dalam ketidakpatuhan terhadap undang-undang perlindungan data yang berlaku, pada saat yang sama, baik pemerintah maupun pelaku industri tidak mengambil tindakan. arah ini Ini menggambarkan bahwa tidak ada pengecualian yang tepat atau komprehensif dalam undang-undang privasi itu sendiri yang secara eksplisit akan memungkinkan penyebaran solusi baru yang cepat atau adopsi teknologi yang ada secara cepat yang tidak sepenuhnya sesuai dengan prinsip-prinsip perlindungan data umum, karena ada, misalnya, berkenaan dengan pemrosesan data pribadi untuk penelitian dan tujuan ilmiah. Undang-undang yang ada tidak dirancang untuk menangani keadaan darurat, dan ini mungkin disebabkan oleh kewenangan pemerintah dalam situasi seperti itu yang dapat digunakan untuk mengesampingkan kerangka peraturan guna mempercepat inovasi dalam pelanggaran undang-undang perlindungan data demi kebaikan yang lebih besar jika itu terjadi. Hal yang perlu disampaikan bahwa, pada kenyataannya, privasi menjadi nilai inti yang harus dilindungi terlepas dari manfaat kesehatan publik yang mungkin ditimbulkan oleh teknologi invasif privasi. Apa yang dibutuhkan jika menginginkan lebih banyak kepastian hukum mungkin sesuatu yang lebih jelas daripada pengecualian kesehatan masyarakat yang secara eksplisit memungkinkan inovasi yang cepat yang tidak sesuai dengan undang-undang privasi dalam situasi darurat. Mirip dengan pembebasan penelitian, alasannya juga akan bermanfaat bagi kebaikan yang lebih besar. Jika kepentingan dengan bobot lebih tinggi, seperti kesehatan publik atau individu, dapat memungkinkan beban pembuktian yang lebih rendah, ini dapat memberikan kepastian hukum yang sangat dibutuhkan bagi negara dan perusahaan dalam situasi darurat seperti itu, di mana keputusan harus dibuat berdasarkan informasi yang langka dan tidak jelas. Proses tersebut memungkinkan para pelaku untuk mengantisipasi dan memitigasi risiko perlindungan data dalam situasi darurat bagi masyarakat, termasuk kelompok rentan.

Saat ini, sejumlah besar data yang dikumpulkan dan dihasilkan setiap hari menawarkan berbagai peluang analitis bagi organisasi untuk mengungkap informasi yang bermanfaat untuk operasinya (Munawar, Zen and Putri, 2020).

4. Hasil dan Pembahasan

Penyebaran global Covid-19 menunjukkan bahwa, dalam keadaan darurat, pemerintah bersedia dan diizinkan untuk menerapkan tindakan luar biasa untuk memerangi pandemi semacam itu bahkan jika tindakan ini secara langsung memengaruhi hak dan kebebasan individu. Pada tingkat pribadi, warga negara tampaknya beralih ke perlindungan kesehatan publik daripada privasi dalam konteks

yang berbeda. Namun, jika memilih di antara alternatif, maka harus bertanya pada diri sendiri tidak hanya bagaimana mengatasi ancaman langsung, tetapi juga dunia seperti apa yang akan ditempati setelah badai berlalu. Solusi dilakukan dengan beberapa teknik untuk mendeteksi dan menghindari ancaman ini bahkan setelah pandemi direkomendasikan sehingga kerusakan yang disebabkan oleh kejahatan komputer siber dapat dikurangi (Herdiana, Munawar, & Putri, 2021). Dalam pengertian ini, pelajaran pertama yang dipelajari adalah bahwa keadaan darurat yang mendesak tidak selalu cukup memaksa untuk menekan satu hak terhadap hak lainnya dalam latihan keseimbangan-kepentingan. Sebaliknya, hak-hak fundamental perlu dilindungi secara setara. Pandemi ini, dan reaksi otoritas publik serta masyarakat, menunjukkan bahwa tindakan cepat yang diterapkan selama keadaan darurat hanya diterima sampai batas tertentu, dan hanya jika sejalan dengan hak fundamental lainnya.

Hal ini tidak menghalangi penerapan langkah-langkah yang mengganggu privasi warga negara, tetapi mengharuskan pemerintah dan industri untuk berhati-hati dan mematuhi peraturan yang ada, selain meningkatkan kesadaran masyarakat. Pemberi kerja, misalnya, diharuskan untuk membantu pemerintah dalam penerapan langkah-langkah tersebut. Di sisi lain, perusahaan memiliki kewajiban untuk menjaga kesehatan karyawannya, sehingga memungkinkan karyawan untuk bekerja dari rumah dan mewajibkan karyawan untuk melaporkan gejala yang terkait dengan Covid-19. Selain itu, pemberi kerja juga harus memastikan bisnis operasinya, itulah sebabnya beberapa menggunakan pengawasan karyawan yang luas. Dalam hal ini, pelajaran utama lebih lanjut yang didapat adalah bahwa merancang solusi yang ramah privasi dapat menghilangkan kekhawatiran bahwa pandemi dapat dimanfaatkan sebagai kesempatan untuk menormalkan pengawasan pemerintah sampai tingkat tertentu.

Pelarangan aplikasi yang berbeda dalam perang melawan Covid-19, karena masalah privasi, menimbulkan pertanyaan tambahan apakah tindakan sementara *ex-post* ini adalah seruan yang mendukung privasi atau apakah mereka menjelaskan kelemahan efektivitas regulasi perlindungan data. Melarang aplikasi terkait Covid dapat menjadi peluang untuk menekankan pentingnya menegakkan prinsip perlindungan data, bahkan dalam keadaan darurat. Namun, ini juga menggambarkan potensi pemborosan sumber daya yang mungkin ditimbulkan oleh solusi yang tidak sesuai. Bahkan dalam sebagian kecil kasus di mana sumber daya yang cukup mungkin tersedia, perhatian dapat membantu memanfaatkannya dengan lebih baik (Putri & Munawar, 2019). Hal yang masih belum jelas adalah apa yang terjadi pada informasi pribadi pengguna dan masalah perlindungan data yang timbul dari penggunaan dan penerapan solusi tersebut. Bagi pengguna, satu pelajaran yang didapat adalah bahwa harus mengetahui sendiri tentang risiko privasi yang terkait dengan teknologi yang baru diterapkan seperti aplikasi pelacakan kontak, daripada cepat untuk mengadopsi mereka demi kepentingan publik. Sementara beasiswa telah memperingatkan agar tidak menempatkan tanggung jawab langsung pada individu ketika menyangkut privasi (Obar, 2015), pengguna masih memiliki kekuatan untuk memilih secara mandiri, terutama untuk teknologi yang mengandalkan efek jaringan seperti aplikasi pelacakan kontak. Penelitian sebelumnya sudah menyelidiki apakah ada efek signifikan dalam keakuratan model prediktif (Zen Munawar, 2017b). Informasi atau data yang dikumpulkan dapat diubah dengan mudah menjadi format yang dapat dibaca dengan bantuan alat intelijen bisnis (Putri et al., 2020). Sebagian besar sistem

yang dihasilkan komputer bersifat eksplisit dan merupakan representasi simbolis untuk pengetahuan terkait tentang domain tertentu (Putri et al., 2020).

5. Kesimpulan

Penelitian kualitatif diperlukan untuk mendokumentasikan dan secara kritis menyelidiki sifat sementara dari proyek teknologi yang berkaitan dengan pandemi. Di sisi adopsi, studi kasus dapat menyertai proses pengambilan keputusan dalam organisasi dan lembaga publik yang mengarah pada adopsi yang cepat, menyoroti implikasi privasi bagi mereka yang terkena dampak. Penelitian ketidaksetaraan digital telah melihat perubahan komunikasi digital yang menyertai pandemi dan bagaimana perubahan ini didistribusikan secara tidak merata, mendukung individu dengan keterampilan Internet. Penelitian di masa datang harus mempelajari implikasi titik-temu yang berbeda dari inovasi yang cepat. Survei kuantitatif dapat dikombinasikan dengan studi kualitatif dan etnografis. Dari perspektif penelitian, bisa melakukan investigasi teknologi data dalam awal masa pandemi. Perlunya pemahaman tentang dampak privasi data di masa pandemi Covid-19. Para ahli harus memperhatikan dinamika sementara pandemi dalam hal privasi. Sejauh mana dapat menggunakan penilaian privasi sebelum penerapan solusi teknologi untuk mengantisipasi dan membantu mengurangi implikasi privasi yang merugikan. Melakukan analisis dan sintesis yang lebih konseptual diperlukan untuk menghubungkan langkah-langkah inovasi yang cepat dalam penanganan bencana. Bagi peneliti kualitatif perlu untuk mendokumentasikan dan secara kritis menyelidiki temporalitas proyek teknologi yang berkaitan dengan pandemi. Telah ditunjukkan keterkaitan risiko privasi dengan masalah titik temu untuk inovasi yang cepat. Penelitian di masa depan harus mempelajari implikasi titik-temu yang berbeda dari inovasi yang cepat.

Pandemi dan bencana dunia lainnya mendorong tanggapan segera. Namun, tanggapan ini akan memiliki banyak konsekuensi bagi masyarakat dalam jangka pendek dan jangka panjang yang membutuhkan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana inovasi cepat yang bertanggung jawab dapat menjadi. Upaya yang lebih besar dalam memasukkan pertimbangan privasi sebelumnya ke dalam desain solusi digital sangat dibutuhkan, karena refleksi privasi yang timbul kemudian berisiko mengekspos kesehatan warga negara, menyia-nyiakan sumber daya publik dan memperburuk konsekuensi keadaan darurat yang sudah ditimbulkan bagi masyarakat.

Daftar Pustaka

- Bryan, K., Lemus, J., & Marshall, G. (2020). Innovation During a Crisis: Evidence from Covid-19. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3587973>
- Callaway, E. (2020). Outrage Over Russia's Fast-Track Coronavirus Vaccine. *Nature*, 584(7821), 334–335. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02386-2>
- Carrillo, J. E. (2005). Industry clockspeed and the pace of new product development. *Production and Operations Management*, 14(2), 125–141. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00014.x>
- Cheung, S. (2020). Disambiguating the benefits and risks from public health data in the

- digital economy. *Big Data and Society*, 7(1).
<https://doi.org/10.1177/2053951720933924>
- Commission, E. (2020). Communication from the Commission Guidance on Apps supporting the fight against COVID 19 pandemic in relation to data protection 2020/C 124 I/01. Retrieved from eur-lex.europa.eu website: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020XC0417>
- Dubov, A., & Shoptawb, S. (2020). The Value and Ethics of Using Technology to Contain the COVID-19 Epidemic. *American Journal of Bioethics*, 20(7), W7–W11. <https://doi.org/10.1080/15265161.2020.1764136>
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2019). Dynamic capabilities: A morphological analysis framework and agenda for future research. *Strategic Management Journal*, 31(1), 25–63. <https://doi.org/10.1108/EBR-03-2018-0060>
- Ferretti, L., Wymant, C., Kendall, M., Zhao, L., Nurtay, A., Abeler-Dörner, L., ... Fraser, C. (2020). Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*, 368(6491), 0–8. <https://doi.org/10.1126/science.abb6936>
- French, M., & Monahan, T. (2020). Disease surveillance: how might surveillance studies address covid-19? *Surveillance and Society*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.24908/ss.v18i1.13985>
- Frith, J., & Saker, M. (2020). It Is All About Location: Smartphones and Tracking the Spread of COVID-19. *Social Media and Society*, 6(3), 2–5. <https://doi.org/10.1177/2056305120948257>
- Harris, M., Bhatti, Y., Buckley, J., & Sharma, D. (2020). Fast and frugal innovations in response to the COVID-19 pandemic. *Nature Medicine*, 26(6), 814–817. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0889-1>
- Herdiana, Y., Munawar, Z., & Putri, N. I. (2021). Mitigasi Ancaman Resiko Keamanan Siber. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 21(1), 42–52. Retrieved from <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/305/pdf>
- Hermosilla, M. (2021). Rushed innovation: Evidence from drug licensing. *Management Science*, 67(1), 257–278. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3530>
- Jefferys, D. B. (2002). The regulation of medical devices and the role of the Medical Devices Agency. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 52(3), 229–235. <https://doi.org/10.1783/147118902101196171>
- Komalasari, R., Munawar, Z., & Putri, N. I. (2021). Review Penelitian Teknologi Informasi , Komunikasi dan Covid 19 menggunakan teknik Bibliometrik. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(1), 34–41. Retrieved from <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/303/pdf>
- Leslie, D. (2020). Tackling COVID-19 through responsible AI innovation: Five steps in the right direction. *SSRN Electronic Journal*, May 2020, 1–54. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3652970>
- Maalsen, S., & Dowling, R. (2020). Covid-19 and the accelerating smart home. *Big Data and Society*, 7(2), 1–5. <https://doi.org/10.1177/2053951720938073>
- Mayer-Schönberger, V. (2010). Beyond privacy, beyond rights-toward a “systems” theory of information governance. *California Law Review*, 98(6), 1853–1885. <https://doi.org/10.15779/Z388T4J>
- Milne, R., & Costa, A. (2020). Disruption and dislocation in post-COVID futures for

- digital health. *Big Data and Society*, 7(2), 814–821.
<https://doi.org/10.1177/2053951720949567>
- Munawar, Zen and Putri, N. I. (2020). Keamanan Jaringan Komputer Pada Era Big Data. *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 02(01), 14–20.
Retrieved from <http://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/275/239>
- Munawar, Z, Suryana, N., Sa'aya, Z. B., & Herdiana, Y. (2020). Framework With An Approach To The User As An Evaluation For The Recommender Systems. 2020 *Fifth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 1–5.
<https://doi.org/10.1109/ICIC50835.2020.9288565>
- Munawar, Zen. (2010). Aspek Keamanan Pada Cloud Computing. *Prosiding SNIJA 2015*, 3(12), 1–5. Retrieved from
<http://repository.unjani.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=7705&bid=517>
- Munawar, Zen. (2014a). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Framework Cobit 5 Di Pt. Best Stamp Indonesia. *Tematik, Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2), 35–43. <https://doi.org/10.38204/tematik.v1i2.47>
- Munawar, Zen. (2014b). Penggunaan Metode Multi Threads Untuk Pengelolaan Proses Download Di Internet. *Tematik*, 1(1), 47–58.
<https://doi.org/10.38204/tematik.v1i1.35>
- Munawar, Zen. (2016). Research developments in the field neurocomputing. *Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016*, (59), 1–6.
<https://doi.org/10.1109/CITSM.2016.7577524>
- Munawar, Zen. (2017a). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Technique For Order Preference By Similarity To Order Solution Dalam Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Bidik Misi. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4(1), 34–53. <https://doi.org/10.38204/tematik.v4i1.171>
- Munawar, Zen. (2017b). Penggunaan Profil Media Sosial Untuk Memprediksi Kepribadian. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4(2 SE-Articles), 18–37. <https://doi.org/10.38204/tematik.v4i2.176>
- Munawar, Zen. (2018a). Keamanan Pada E-Commerce Usaha Kecil dan Menengah. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(1), 1–16.
<https://doi.org/10.38204/tematik.v5i1.144>
- Munawar, Zen. (2018b). Keamanan Pada E-Commerce Usaha Kecil dan Menengah. *Tematik*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.38204/tematik.v5i1.144>
- Munawar, Zen. (2019a). Aplikasi Registrasi Seminar Berbasis Web Menggunakan QR Code pada Universitas XYZ. *Tematik, Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(2), 68–77. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i2.246>
- Munawar, Zen. (2019b). Meningkatkan Kinerja Individu melalui Kritik/Saran menggunakan Recommender System. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(1), 20–37. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i1.185>
- Munawar, Zen. (2020a). Keamanan IoT dengan Deep Learning dan Teknologi Big Data. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(2), 1–10.
Retrieved from <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/479>
- Munawar, Zen. (2020b). Mekanisme keselamatan, keamanan dan keberlanjutan untuk sistem siber fisik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 58–87.
<https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.371>

- Munawar, Zen. (2020c). Mekanisme Keselamatan, Keamanan dan Keberlanjutan untuk Sistem Siber Fisik. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 57–88. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.371>
- Munawar, Zen. (2020d). Perbaikan Teknis Sistem Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Komputer Bagi Pedagang Buku Pasar Palasari Kota Bandung Menghadapi Era Pasar Kompetitif. *JAST : Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.33366/jast.v4i1.1587>
- Munawar, Zen, Fudsyi, M. I., & Musadad, D. Z. (2019). Perancangan Interface Aplikasi Pencatatan Persediaan Barang Di Kios Buku Palasari Bandung Dengan Metode User Centered Design Menggunakan Balsamiq Mockups. *Jurnal Informatika*, 6(2), 10–20. Retrieved from <http://www.ejournal.unibba.ac.id/index.php/computing/article/download/199/183>
- Munawar, Zen, & Putri, N. I. (2020). Keamanan IoT Dengan Deep Learning dan Teknologi Big Data. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(2), 161–185. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i2.479>
- Munawar, Zen, Putri, N. I., & Musadad, D. Z. (2020). Meningkatkan Rekomendasi Menggunakan Algoritma Perbedaan Topik. *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 02(02), 17–26. Retrieved from <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/378>
- Munawar, Zen, Siswoyo, B., & Herman, N. S. (2017). Machine learning approach for analysis of social media. *ADRI International. Journal. Information. Technology*, 1, 5–8.
- Musadad, D. Z., Munawar, Z., & Putri, N. I. (2020). Penggunaan Pola Bahasa Alami Dalam Pengetahuan Al Quran. *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 02(02), 49–57. Retrieved from <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/382>
- Obar, J. A. (2015). Big Data and The Phantom Public: Walter Lippmann and the fallacy of data privacy self-management. *Big Data and Society*, 2(2), 1–16. <https://doi.org/10.1177/2053951715608876>
- Putri, N. I. (2018). *Sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan gadget pada remaja menggunakan metode Certainty Factor*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Putri, N. I., Herdiana, Y., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2021). Teknologi Pendidikan dan Transformasi Digital di Masa. *Jurnal ICT : Information Communication & Technology*, 20(7), 53–57. Retrieved from <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/306/pdf>
- Putri, N. I., Herdiana, Y., Suharya, Y., & Munawar, Z. (2021). Kajian Empiris Pada Transformasi Bisnis Digital. *ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis*, 7(1), 1–15. Retrieved from <http://jurnal.plb.ac.id/index.php/atrabis/article/view/600>
- Putri, N. I., Komalasari, R., & Munawar, Z. (2020). Pentingnya Keamanan Data dalam Intelijen Bisnis. *J-SIKA| Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 2(2), 41–48. Retrieved from <http://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/378/315>
- Putri, N. I., & Munawar, Z. (2019). Mekanisme umum untuk sistem kecerdasan buatan. *COMPUTING| Jurnal Informatika*, 06, 58–75. Retrieved from <http://ejournal.unibba.ac.id/index.php/computing/article/view/206>
- Putri, N. I., Musadad, D. Z., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2021). Strategi Dan Peningkatan Keamanan Pada Komputasi Awan. *J-SIKA : Jurnal Sistem Informasi*

- Karya Anak Bangsa*, 03(1), 43–50. Retrieved from <http://unibba.ac.id/ejournal/index.php/j-sika/article/view/533>
- Putri, N. I., Rustiyana, Herdiana, Y., & Munawar, Z. (2021). Sistem Rekomendasi Hibrid Pemilihan Mobil Berdasarkan Profil Pengguna dan Profil Barang. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(1 SE-Articles), 56–68. <https://doi.org/10.38204/tematik.v8i1.566>
- Rosa, H., & Trejo-Mathys, J. (2013). *Social Acceleration*. <https://doi.org/10.7312/rosa14834>
- Sandvik, K. B. (2020). “Smittestopp”: If you want your freedom back, download now. *Big Data and Society*, 7(2). <https://doi.org/10.1177/2053951720939985>
- Taylor, L. (2020). The price of certainty: How the politics of pandemic data demand an ethics of care. *Big Data and Society*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/10.1177/2053951720942539>
- Tromble, R., & McGregor, S. C. (2019). You Break It, You Buy It: The Naiveté of Social Engineering in Tech—And How to Fix It. *Political Communication*, 36(2), 324–332. <https://doi.org/10.1080/10584609.2019.1609860>
- World Health Organization. (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Retrieved April 12, 2021, from <https://covid19.who.int>