



Era Disrupsi Digital pada Perkembangan Teknologi di Indonesia

Erick Saragih¹, Vip Paramarta², Grace Imelda Thungari³, Beauty Kalangi⁴, Kezia Marcelina Putri⁵

¹⁻⁵ Universitas Sangga Buana Bandung

Email: eghsaragih@yahoo.com¹, vip@usbypkp.ac.id², melda84@yahoo.com³, saskiakalangi77@gmail.com⁴, keziamarcellap@yahoo.com⁵

Jl. PHH Mustofa No.41, Cikutra, Kota Bandung, Jawa Barat.

Korespondensi penulis: eghsaragih@yahoo.com

Abstract: *The Digital Era is a time where information can be accessed and disseminated very easily using digital technology. Globally, technology is present to help humans carry out various activities. So the era of technological disruption is something that needs to be faced. In order to continue to be able to provide the best for individuals and community groups in the business world, it is necessary to carry out various innovations and improve the quality of skills. The aim of this literature research is to find out how the era of digital disruption has affected technological development in Indonesia. The research method used is descriptive theoretical study, namely a method that discusses several possibilities for solving actual problems by collecting data, compiling or classifying them, analyzing and interpreting them with existing theories and comparing them from literature sources. The research results show that the era of digital disruption in Indonesia has developed and has entered the modern era, such as digital technology disruption in the fields of health, finance and education. It can be concluded that digital disruption is an innovation that changes people's way of life and thinking patterns, changes company work culture, or even creates new markets that have never existed before. So it has positive and negative impacts with the era of digital disruption. Therefore, if it is not faced with the right strategy, technological disruption can threaten conventional businesses and threaten industrial markets. In facing technological/digital disruption, companies need to improve the quality of more modern technology so that they are not left behind and can compete with industry and companies as well as improving the quality of human resources.*

Keywords: *Disruption, Digital, Technology*

Abstrak: Era Digital merupakan masa di mana informasi dengan sangat mudah dapat diakses dan disebarluaskan dengan menggunakan teknologi digital. Secara global teknologi hadir untuk membantu manusia dalam melakukan berbagai aktivitasnya. Sehingga era disrupsi teknologi adalah hal yang perlu dihadapi. Agar tetap mampu memberikan yang terbaik bagi individu dan kelompok masyarakat dalam dunia bismis perlunya melakukan beragam inovasi dan peningkatan kualitas keterampilan. Tujuan dari penelitian literature ini yaitu untuk mengetahui bagaimana era disrupsi digital pada perkembangan teknologi di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan deskriptif kajian teoritis yaitu metode yang membicarakan beberapa kemungkinan untuk memecahkan masalah aktual dengan jalan mengumpulkan data, menyusun atau mengklasifikasinya, menganalisis, dan menginterpretasikannya dengan teori yang telah ada dan membandingkan dari sumber literature. Hasil penelitian menunjukkan bahwa era disrupsi digital di Indonesia telah berkembang dan sudah memasuki di era modern seperti adanya disrupsi teknologi digital di bidang Kesehatan, keuangan, dan pendidikan. Dapat disimpulkan bahwa disrupsi digital sebagai suatu inovasi yang mengganti cara hidup dan pola pikir masyarakat, mengubah budaya kerja perusahaan, atau bahkan menciptakan pasar baru yang belum pernah ada sebelumnya. Sehingga memiliki dampak positif dan negatif dengan adanya era disrupsi digital. Oleh karena itu apabila tidak dihadapi dengan strategi tepat, disrupsi teknologi dapat mengancam bisnis konvensional serta mengancam pasar industri. Dalam menghadapi disrupsi teknologi/digital perusahaan perlu meningkatkan kualitas teknologi yang lebih modern agar tidak tertinggal dan dapat bersaing dengan industri maupun perusahaan serta peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kata Kunci: Disrupsi, Digital, Teknologi

PENDAHULUAN

Era Digital merupakan masa di mana informasi dengan sangat mudah dapat diakses dan disebarluaskan dengan menggunakan teknologi digital (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Di masa ini kemudahan dalam mengakses segala informasi hampir tanpa

Received Agustus 30, 2023; Revised September 30, 2023; Accepted Oktober 30, 2023

* Erick Saragih, eghsaragih@yahoo.com

ada batasan, selain itu perkembangan teknologi saat ini sedang memasuki era disrupsi. Era disrupsi merupakan era terjadinya perubahan secara besar-besaran akibat adanya inovasi. Negara yang tidak mampu beradaptasi akan menjadi negara yang tertinggal. Era disrupsi saat ini semakin maju bahkan hampir mempengaruhi berbagai bidang, termasuk pendidikan, sehingga hal ini menjadi sebuah tantangan tersendiri. Selain itu juga era disrupsi digital memiliki dampak positif dan negatif tergantung bagaimana sumber daya manusia memanfaatkan teknologi tersebut (Haris, 2016). Secara global teknologi hadir untuk membantu manusia dalam melakukan berbagai aktivitasnya. Pun demikian dengan teknologi digital. Beberapa keuntungan yang paling dirasakan dari keberadaan disrupsi digital secara general adalah efisiensi dan kepraktisan dari segi biaya, waktu, dan tenaga. Dalam kata lain, disrupsi digital membuat berbagai hal kini dapat dilakukan lebih cepat, lebih mudah, dan bahkan murah. Batasan waktu untuk berkomunikasi dan mengakses informasi tak lagi terhalang oleh waktu maupun jarak (Mayasari, 2017).

Disrupsi teknologi dimaknai sebagai sebuah perubahan fundamental akibat perkembangan sistem teknologi digital, yang mana teknologi digital atau robot mulai menggantikan dan mengubah peran serta pekerjaan manusia. Kehadiran teknologi digital membawa berbagai perubahan dalam berbagai bidang kehidupan manusia, juga perubahan pada sistem yang ada di Indonesia dan seluruh dunia (Anshori, 2017). Kemunculan disrupsi teknologi ini kemudian mendorong aktivitas dan kegiatan manusia untuk selalu mengarah pada percobaan teknologi digital. Masyarakat sangat menikmati teknologi digital yang hadir pada masa ini, sehingga dunia pada masa sekarang ini didominasi oleh teknologi, yang dinilai juga sudah keluar atau berlebihan dari tatanan yang seharusnya. Sehingga era disrupsi teknologi adalah hal yang perlu dihadapi. Agar tetap mampu memberikan yang terbaik bagi individu dan kelompok masyarakat dalam dunia bismis perlunya melakukan beragam inovasi dan peningkatan kualitas keterampilan. Berasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik menelaah bagaimana era disrupsi digital pada perkembangan teknologi di Indonesia.

KAJIAN TEORI

1. Disrupsi Digital

Disrupsi digital adalah kondisi terjadinya inovasi dan perubahan besar-besaran secara fundamental karena keberadaan berbagai teknologi digital. Perubahan yang terjadi akibat disrupsi digital pun menyentuh berbagai aspek kehidupan, mulai dari personal hingga bernegara. Disrupsi teknologi merupakan sebuah fenomena yang mengakibatkan perubahan pemahaman konvensional masyarakat dan segala aktivitas yang mereka lakukan menjadi sistem teknologi digital. Disrupsi teknologi dimaknai sebagai sebuah

perubahan fundamental akibat perkembangan sistem teknologi digital, yang mana teknologi digital atau robot mulai menggantikan dan mengubah peran serta pekerjaan manusia (Batubara, 2017).

2. Penyebab Disrupsi Digital

Terjadinya disrupsi digital yang dapat membuat transformasi besar-besaran tentu diakibatkan oleh beberapa faktor. Menurut Anshori (2017) adapun sejumlah hal yang menjadi penyebab disrupsi teknologi adalah sebagai berikut:

a. Revolusi Industrial 4.0

Secara waktu singkat, teknologi digital telah berkembang dengan pesat dan menyebar ke seluruh penjuru dunia. Keberadaan internet ini memungkinkan masyarakat untuk memperoleh dan berbagi informasi secara *real-time* tanpa batasan. Nah, perkembangan inilah yang kemudian disebut sebagai revolusi 4.0, di mana integrasi dan interkoneksi semakin meningkat.

b. Perilaku Masyarakat

Pada dasarnya, teknologi digital dibuat dengan tujuan untuk memudahkan aktivitas manusia. Itu artinya, perilaku manusia pun menjadi terdampak dan lambat laun akan berubah. Semua kegiatan bahkan dapat dilakukan secara digital, mengandalkan koneksi internet. Perilaku masyarakat yang menjalani kehidupan nyata dan dunia digital ini menciptakan berbagai perubahan sehingga menghasilkan disrupsi teknologi.

c. Adanya Inovasi Model Bisnis

Kehadiran pengusaha baru yang mengandalkan teknologi juga memengaruhi pasar secara signifikan. Para pengusaha baru ini menciptakan inovasi dan meningkatkan sumber daya manusia mereka, sehingga dapat menggeser posisi bisnis yang sudah ada sebelumnya. Akibatnya, bisnis konvensional yang tidak siap untuk berubah pun akan kalah dalam persaingan.

3. Dampak Era Disrupsi

Ambar (2018). menjelaskan disrupsi dalam dunia bisnis dan industri ini menjadi pisau bermata dua. Di satu sisi, hal ini bisa menggairahkan dan menciptakan peluang baru, namun di sisi lain bisa juga menjadi ancaman yang mengubah alur kompetisi yang sudah ada. Sebenarnya, banyak dampak yang timbul karena adanya disrupsi digital dan teknologi ini, baik dari sisi kehidupan bermasyarakat ataupun dalam dunia industri. Beberapa di antaranya adalah:

a. Disrupsi digital teknologi membawa berbagai kemudahan

b. Persaingan bisnis menjadi semakin ketat dan nyata untuk dihadapi

c. Dunia diharuskan cepat beradaptasi terhadap berbagai perubahan yang muncul

- d. Disrupsi mengharuskan perusahaan untuk menyesuaikan model bisnis yang sebelumnya konvensional menuju modern
- e. Bisnis dan perusahaan juga diharuskan untuk selalu mengembangkan produknya (Product Development) sesuai respon pasar

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini yaitu studi literature menggunakan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis terkait dengan era disrupsi digital. Pendekatan deskriptif akan memungkinkan peneliti untuk menggambarkan dan menganalisis secara mendalam terhadap era disrupsi digital dalam berbagai aspek maupun dimensi. Penelitian ini akan berfokus pada tinjauan literature untuk mendapatkan teoritis dari era disrupsi digital. Pengumpulan data dilakukan melalui tinjauan literature yang komprehensif. Peneliti melakukan pencarian sumber-sumber yang diverifikasi dan terpercaya seperti jurnal ilmiah, artikel, buku, dan laporan penelitian terkait. Data yang relevan yang berkaitan dengan era disrupsi digital.

Analisis data pada penelitian ini yaitu setelah pengumpulan data, analisis yang cermat akan dilakukan untuk mengidentifikasi temuan dan tren yang ada dalam era disrupsi digital. Data yang telah dikumpulkan disusun secara sistematis dan dianalisis secara kritis. Analisis akan melibatkan perbandingan dan sintesis data dari berbagai sumber untuk mengungkapkan pola, hubungan, dan temuan yang relevan. Selama analisis data, peneliti akan mengidentifikasi temuan utama yang berkaitan dengan era disrupsi digital. Temuan tersebut akan diperluas melalui pemahaman dan interpretasi yang mendalam. Hasil dari analisis akan digunakan untuk membentuk bagian hasil dan diskusi penelitian. Temuan akan dibahas secara rinci, dan implikasi praktis serta rekomendasi disajikan berdasarkan temuan tersebut. Melalui pendekatan deskriptif, pengumpulan data yang komprehensif, dan analisis yang cermat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang era disrupsi digital dan memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan dan teknologi yang lebih efektif dan maju.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian teoritis yang telah dilakukan analisis dapat dikemukakan beberapa poin menurut literature Kusmayadi (2018) bahwa perkembangan teknologi di era disrupsi digital yaitu:

1. *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan adalah suatu sistem kerja perangkat digital yang telah diciptakan untuk dapat mendeteksi suatu hal. Perangkat digital berupa komputer dapat menemukan,

mengingat, dan menyajikan data secara cermat. Sejumlah data tersebut kemudian diolah untuk memutuskan, merumuskan, dan menjadi sebuah pertimbangan untuk menyelesaikan suatu masalah. Kemunculan kecerdasan buatan ini lah yang membuat Sumber Daya Manusia (SDM) yang profesional menjadi andalan perusahaan pada era revolusi industri 4.0 ini. Sumber daya manusia atau karyawan juga dituntut untuk mampu bekerja dengan mengoperasikan berbagai perangkat teknologi.

2. *Augmented Reality dan Virtual Reality* (Realitas Maya dan Realitas Tambahan)

Augmented Reality dan Virtual Reality merupakan suatu teknologi yang memiliki fitur unggulan untuk menyajikan realitas maya dan realitas tambahan berbentuk tiga dimensi. Fitur unggulan yang canggih ini memungkinkan manusia untuk lebih mudah memilih dan lebih mudah menentukan hal yang dibutuhkan manusia. *Augmented Reality dan Virtual Reality* juga memungkinkan manusia untuk melakukan interaksi dengan objek virtual dan objek nyata lainnya secara real time.

3. *Robotics atau Robotika*

Perkembangan teknologi pada era digital 4.0 tidak bisa dipisahkan dari temuan robotika yang sangat mumpuni. Di masa depan, mesin digital bisa saja menggantikan peran dan pekerjaan manusia yang dapat dibidang rutin, dan strategis. Robotika yang terbentuk dari mesin elektro mekanis ini dapat beroperasi secara mandiri untuk melaksanakan berbagai instruksi yang telah ditentukan. Seiring dengan permintaan kebutuhan yang lebih praktis untuk masa depan, berbagai ide baru mengenai robotika juga akan terus bermunculan.

4. *3D Printing* atau Mesin Cetak 3D

Perkembangan teknologi era digital 4.0 mendorong mesin cetak 3D untuk terus dibutuhkan dan terus maju. Mesin untuk kebutuhan manufaktur ini dapat membuat manusia semakin mudah dalam membuat suatu benda atau objek. Mesin cetak 3D ini juga lebih ekonomis dari sisi biaya, dan desain yang dihasilkan lebih sempurna dibandingkan dengan proses cetak manual.

5. Pemanfaatan Drone

Drone atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah hasil teknologi digital yang memanfaatkan pesawat yang diterbangkan tanpa awak atau unmanned. Teknologi drone ini bermanfaat untuk membantu penelitian, membantu sistem pertahanan, dan juga membantu pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih mudah. Di masa depan, pemanfaatan teknologi drone ini diprediksi akan terus dan semakin dibutuhkan, bukan hanya untuk meninjau dan memotret pemandangan, melainkan juga untuk menjalankan misi keselamatan.

6. *Big Data and Quantum Computing* (Data Besar dan Komputasi Kuantum)

Big data memungkinkan kemampuan pencarian data akan menjadi lebih mudah dan lebih cepat. Teknologi digital komputasi kuantum sedang dalam tahapan pengembangan hingga saat ini. Teknologi komputasi kuantum dan big data yang bersifat komersial ini akan diketahui akan menguasai berbagai kebutuhan data digital.

7. *Cloud Access* atau Komputasi Akses Awan

Teknologi *cloud access* atau komputasi akses awan merupakan penggambaran dari internet yang akan terus mengalami peningkatan akses. Sejauh ini telah tercatat bahwa kurang lebih 80% dari 100% kebutuhan inovasi pada penggunaan big data akan dipengaruhi oleh sistem *cloud access*.

8. *Synthetic Biology and Advanced Materials* (Biologi Sintetis dan Bahan Canggih Bioteknologi)

Salah satu ide baru yang ada pada perkembangan teknologi era digital 4.0, yakni biologi sintetis dan bahan canggih bioteknologi, yang merupakan pemanfaatan proses seluler dan molekuler, yang dapat menghasilkan suatu temuan canggih dan memungkinkan menyelamatkan kehidupan di masa depan. Dalam proses ini ditemukan keunggulan lain, yang mana sistem manufaktur menjadi lebih bersih, lebih ekonomis, dan lebih efisien.

9. *Internet of Things* (IoT) dan Kebutuhan Internet 5G

Internet menjadi salah satu media utama yang akan diambil dan dipilih oleh banyak individu dan perusahaan besar yang bekerja secara profesional, untuk mengumpulkan dan menghubungkan data penting. Jaringan perangkat lunak internet ini di kemudian hari dapat mengetahui hal-hal yang menjadi kebutuhan pelanggan. Hal ini kemudian menjadikan internet menjadi teknologi digital yang telah menjadi bagian kebutuhan manusia dan tak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia.

10. *Blockchain* atau Blok Transaksi Digital

Teknologi blok transaksi digital mampu mendistribusikan dan memverifikasi transaksi, seperti menciptakan suatu blok secara mandiri, yang menghindari pengaruh mata uang konvensional dan pengaruh dari bank. Blockchain ini dinilai lebih menguntungkan dan lebih aman, karena mampu memutus rantai pihak ketiga. Contoh dari blockchain, yakni bitcoin dan kripto, yang saat ini sedang merajalela sebagai transaksi mata uang digital yang paling populer.

Andriana (2018) menyatakan bahwa selain itu juga era disrupsi digital yang telah berkembang dikelompokkan dalam bidang. Berikut adalah beberapa contoh disrupsi digital yang paling mudah ditemui.

1. Keuangan

Kamu pun pasti telah memanfaatkan bentuk disrupsi digital yang satu ini. Dompot kini tak lagi harus penuh, asal saldo *e-wallet* favorit cukup terisi. Pembayaran untuk berbagai merchant yang offline pun dibayar menggunakan *e-money* maupun QRIS lainnya. Pun jika tidak, kartu debit atau kredit jadi solusinya. Bicara soal kredit, layanan peminjaman dana pun kini tak lagi harus melalui bank atau koperasi. Kamu bisa mengajukan pinjaman tanpa agunan maupun kartu kredit cukup menggunakan ponsel. Tak ketinggalan, kamu bisa pula menggunakan PayLater untuk melakukan pembelian dengan sistem kredit.

2. Kesehatan

Kecuali saat membutuhkan pemeriksaan lanjutan atau kondisi yang serius, telemedicine jadi alternatif konsultasi kesehatan yang bisa dilakukan. Lewat *platform* khusus, kamu bisa mendapat diagnosis dan resep obat dari dokter meski tak harus bertatap langsung. Tentunya, telemedicine ini akan terus berkembang lebih canggih seiring perkembangan teknologi. Contoh lain disrupsi digital dalam bidang kesehatan adalah berbagai fitur di smartwatch. Kamu bisa mengukur detak jantung, saturasi oksigen, hingga tingkat stress yang dialami menggunakan perangkat satu ini. Tak ketinggalan, berbagai perlengkapan medis yang digunakan oleh tenaga kesehatan pun kini telah beralih pula berbasis digital, seperti pengukur tekanan darah, stetoskop, dan lain-lain.

3. Pendidikan

Selama pandemi, bukti nyata dalam bidang pendidikan terkait disrupsi digital adalah pembelajaran secara online. Kegiatan belajar mengajar diselenggarakan menggunakan *platform virtual meeting*. Metode ini pun tidak terjadi hanya di pendidikan formal. Kursus online menjadi bisnis baru yang menjadi win-win solution bagi banyak pihak, terutama di kalangan profesional muda. Berbagai kelas untuk pengembangan karier diadakan secara daring pasca jam kantor sehingga memudahkan mereka yang ingin belajar tanpa harus menambah lelah perjalanan (Lailatussaadah, 2020). Berdasarkan hasil dan pembahasan sehingga perlu untuk meningkatkan kualitas dan kapabilitas SDM, mengikuti arus perubahan dan menyesuaikan irama perkembangan teknologi, melakukan transformasi ke arah digital, mengadopsi atau berkolaborasi dengan perkembangan teknologi terkini tidak mudah merasa puas dengan hasil yang terlalu dini dan tidak berhenti untuk berinovasi.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa disrupsi digital sebagai suatu inovasi yang mengganti cara hidup dan pola pikir masyarakat, mengubah budaya kerja perusahaan, atau bahkan menciptakan pasar baru yang belum pernah ada sebelumnya. Sehingga memiliki dampak positif dan negatif dengan adanya era disrupsi digital. Oleh karena itu apabila tidak dihadapi dengan strategi tepat, disrupsi teknologi dapat mengancam bisnis konvensional serta mengancam pasar industri.

SARAN

1. Bagi Perusahaan atau Instansi

Dalam menghadapi disrupsi teknologi/digital perusahaan perlu meningkatkan kualitas teknologi yang lebih modern agar tidak tertinggal dan dapat bersaing dengan industri maupun perusahaan.

2. Bagi Sumber Daya Manusia

Bagi sumber daya manusia perlu meningkatkan kualitas baik dari segi pengetahuan, keterampilan, dan kapasitas agar dapat bersaing dengan kompetitor unggul. Selain itu juga perlu diberikan pelatihan terhadap alat atau teknologi modern. Hal ini dilakukan untuk memudahkan karyawan dalam beradaptasi dengan teknologi baru dan memiliki keterampilan yang baik dalam pemanfaatan teknologi digital.

UCAPAN TERIMAKASIH

Selama penyusunan artikel tinjauan teoritis ini, penulis mendapatkan bimbingan serta masukan dalam penyempurnaan artikel ini. Sehingga penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada yang terhormat Bapak Dr. Vip Paramarta, Drs, MM, CFA yang selalu memberikan arahan kepada penulis hingga dengan menerbitkan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambar. (2018, Mei). 15 Manfaat dari Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Informasi. Pakar Komunikasi. Com. Diakses dari <https://pakar.komunikasi.com/manfaat-dari-perkembangan-teknologi-komunikasi-dan-informasi>
- Andriana, Myra., 2018, Peran E Dalam Meningkatkan Daya Saing Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Di Indonesia, *Jurnal <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.p> Commerce dan Cloud Computing Teknologi Informasi dan Komunikasi, No.2 Vol.9, pp.1-8*
- Anshori, Sodiq. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya: 88-100*
- Batubara, Hamdan Husein. (2017). *Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)*. Yogyakarta: Deepublish Publisher
- Haris, Adnan Rizal. 2016. "Information Issues in Digital Era". Artikel. Diakses dalam <https://www.researchgate.net/publication/328528038>

- Kemendikbud. (2018). *Materi Pendukung Literasi Numerasi. In Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.*
- Kusmayadi, Eka. (2018). *Communication and Information Technology.* South Tangerang: Open University
- Lailatussaadah, et al. (2020). Supporting and Inhibiting Factors for the Implementation of In-Service PPG Online Learning (Daljab) among Female Teachers in Aceh. *International Journal of Child And Gender Studies.* 6(2): 41-50
- Mayasari, Dita., Amran, T.G., Sugiarto, D., (2017). Rancang Model Pemetaan Bangun Kecenderungan Potensi Kewirausahaan Ke Arah Technopreneurship Teknik Industri), *Jurnal Teknik Penerapan (Studi Kasus Program Studi Industri, No.1 Vol.6, pp.13-24*