

---

## Media Cetak Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0

Olivia Christine Pangaribuan<sup>1</sup>, Irwansyah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pascasarjana Ilmu Komunikasi Universitas Indonesia

Jl. Salemba Raya No. 4, Jakarta 10430 - Indonesia

<sup>1</sup>[olivia.jfk1963@gmail.com](mailto:olivia.jfk1963@gmail.com)

DOI: <http://dx.doi.org/10.25008/jpi.v1i2.11>

Submitted: 4 June 2019, Revised: 21 August 2019, Published: 30 November 2019

---

**Abstract** - The world is now facing the industrial revolution 4.0, a new technological breakthrough era, covering such broad fields as artificial intelligence, robotics, internet of Things (IoT), autonomous vehicles, 3D printing, nanotechnology, biotechnology, materials science, energy storage and quantum computing. The industrial competition of the four economic revolutions is different from the previous period. In order to survive the industrial revolution 4.0, both the company and the state must be at the border of innovation in all its forms, meaning a strategy that focuses on cost reduction will be less effective than offering products and services in a more innovative way. The industrial revolution has also now penetrated into the print media industry. Print media, now slowly began to move to digital and take advantage of internet of things (IoT).

**Keywords:** Fourth Industrial Revolution, Industry 4.0, Internet of Things, Digital Media, Print Media

**Abstrak** - Dunia kini tengah menghadapi revolusi industri 4.0, sebuah era terobosan teknologi baru, yang mencakup bidang luas seperti kecerdasan buatan, robotika, *internet of Things* (IoT), kendaraan otonom, pencetakan 3D, nanoteknologi, bioteknologi, ilmu material, penyimpanan energi dan komputasi kuantum. Persaingan ekonomi dalam revolusi industri 4.0 berbeda dari periode sebelumnya. Agar tetap dapat bertahan menghadapi revolusi industri 4.0, baik perusahaan maupun negara harus berada di perbatasan inovasi dalam segala bentuknya, yang berarti strategi yang terfokus pada pengurangan biaya akan kurang efektif dibandingkan dengan yang menawarkan produk dan layanan dengan cara yang lebih inovatif. Revolusi industri juga kini sudah merambah ke industri media cetak. Media cetak, kini perlahan-lahan mulai beranjak menuju digital dan memanfaatkan internet of things (IoT).

**Kata Kunci:** Revolusi Industri Keempat, Industri 4.0. Internet of Things, Media Digital, Media Cetak

---

### Pendahuluan

Kita hidup dalam masa-masa perubahan teknologi yang fundamental. Langkah dan ruang lingkup kemajuan ilmiah dan teknologi yang inovatif yang berasal dari fasilitas penelitian, *start-up* dan organisasi besar tidak pernah berhenti memukau kehidupan kita. "Fiksi ilmiah" yang terjadi kemarin, hari ini telah menjadi kenyataan yang berwujud produk dan layanan baru yang tidak dapat kita bayangkan apa jadinya kita jika hidup tanpanya.

Kemajuan teknologi yang pesat, bagaimanapun lebih dari sekadar memberi kita kemampuan baru - mengubah cara kita hidup, bekerja dan berhubungan satu sama lain (Scwab, 2017).

Dalam lima tahun terakhir, terjadi banyak pembicaraan di dunia media digital terkait "Industri 4.0" dan "Industri Internet" sebagai implementasi revolusi industri 4.0. Terutama di Jerman, debat publik yang jelas telah muncul tentang "Industrie 4.0", yang menampilkan strategi dan investasi pemerintah, kertas putih, laporan, studi, pembentukan kelompok kepentingan

industri (<http://www.plattform-i40.de>), debat publik, proyek penelitian, banyak publikasi, dan lain-lain. Kata "revolusi" menunjukkan adanya perubahan mendadak dan radikal. Revolusi telah terjadi sepanjang sejarah ketika teknologi baru dan cara baru memahami dunia memicu perubahan besar dalam sistem ekonomi dan struktur sosial.

Shwab, dalam bukunya "The Fourth Industrial Revolution" (2016) menyatakan bahwa tiga revolusi industri sebelumnya menciptakan perubahan masyarakat yang utama, namun transformasi hari ini unik dalam hal kecepatan tinggi, dimana gagasan baru dan teknologi menyebar ke seluruh dunia. Setiap perusahaan di tiap bidang industri sekarang dipaksa untuk mempertimbangkan kembali cara tradisional mereka dalam melakukan bisnis untuk mengimbangi teknologi dan harapan konsumen yang berubah dengan sangat cepat.

Konsep Internet Industri telah berkembang di Amerika Utara oleh General Electric pada akhir 2012. Hal ini dilihat sebagai integrasi fisik dan dunia digital yang menggabungkan analisis data besar dengan *internet of things (IoT)*.

Dari sekian banyak tantangan yang beragam dan menakutkan yang kita hadapi saat ini, yang paling intens dan penting adalah bagaimana memahami dan membentuk revolusi teknologi baru, yang tidak lain adalah transformasi manusia. Kita berada di awal sebuah revolusi yang secara mendasar mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berhubungan satu sama lain. Dalam skala, ruang lingkup dan kompleksitasnya, apa yang saya anggap sebagai revolusi industri 4.0 tidak seperti yang dialami manusia sebelumnya.

Kita belum sepenuhnya memahami kecepatan dan keluasan revolusi baru ini. Pertimbangkan kemungkinan tak terbatas untuk memiliki miliaran orang yang terhubung dengan perangkat *mobile*, sehingga menimbulkan kekuatan pemrosesan, kemampuan

penyimpanan dan akses pengetahuan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Atau pertemuan mengejutkan terobosan teknologi baru, yang mencakup bidang luas seperti kecerdasan buatan, robotika, *internet of Things (IoT)*, kendaraan otonom, pencetakan 3D, nanoteknologi, bioteknologi, ilmu material, penyimpanan energi dan komputasi kuantum. Banyak dari inovasi ini masih dalam tahap awal, namun mereka telah mencapai titik perubahan dalam perkembangan mereka saat mereka membangun dan memperkuat satu sama lain dalam perpaduan teknologi di dunia fisik, digital dan biologi.

Perubahan mendalam di semua industri, ditandai dengan munculnya model bisnis baru, gangguan dari para pemain lama dan pembentukan kembali sistem produksi, konsumsi, transportasi dan pengiriman. Di depan masyarakat, pergeseran paradigma sedang berlangsung dalam bagaimana kita bekerja dan berkomunikasi, serta bagaimana kita mengekspresikan, menginformasikan dan menghibur diri kita sendiri. Sama halnya dengan pemerintah dan institusi yang dibentuk kembali, seperti juga sistem pendidikan, perawatan kesehatan dan transportasi, di antara banyak lainnya. Cara baru menggunakan teknologi untuk mengubah perilaku dan titik *sysinflection* kita dalam perkembangannya saat mereka membangun dan memperkuat satu sama lain dalam penggabungan teknologi melintasi dunia fisik, digital dan biologi.

Perubahan mendalam di semua industri, ditandai dengan munculnya model bisnis baru, gangguan dari para pemain lama dan pembentukan kembali sistem produksi, konsumsi, transportasi dan pengiriman. Di depan masyarakat, pergeseran paradigma sedang berlangsung dalam bagaimana kita bekerja dan berkomunikasi, serta bagaimana kita mengekspresikan, menginformasikan dan menghibur diri kita sendiri. Sama halnya, pemerintah dan institusi dibentuk kembali, seperti juga sistem pendidikan, perawatan kesehatan dan transportasi, di antara

banyak lainnya. Cara baru menggunakan teknologi untuk mengubah perilaku dan sistem produksi dan konsumsi kita juga menawarkan potensi untuk mendukung regenerasi dan pelestarian lingkungan alami, daripada menciptakan biaya tersembunyi dalam bentuk eksternalitas. Perubahannya bersejarah dalam hal ukuran, kecepatan dan cakupannya.

Kata "revolusi" menunjukkan perubahan yang mendadak dan radikal. Revolusi telah terjadi sepanjang sejarah ketika teknologi baru dan cara baru untuk memahami dunia memicu perubahan besar dalam sistem ekonomi dan struktur sosial. Mengingat bahwa sejarah digunakan sebagai kerangka acuan, *abruptness* dari perubahan ini mungkin memerlukan waktu bertahun-tahun untuk terungkap.

Pergeseran pertama yang mendalam dalam cara hidup kita - transisi dari mencari makan ke pertanian - terjadi sekitar 10.000 tahun yang lalu dan dimungkinkan oleh domestikasi hewan. Revolusi agraria menggabungkan usaha hewan dengan manusia untuk tujuan produksi, transportasi dan komunikasi. Sedikit demi sedikit, produksi pangan membaik, memacu pertumbuhan penduduk dan memungkinkan permukiman manusia yang lebih luas. Hal ini akhirnya menyebabkan urbanisasi dan bangkitnya kota.

Revolusi agraria diikuti oleh serangkaian revolusi industri yang dimulai pada paruh kedua abad ke-18. Ini menandai transisi dari kekuatan otot ke tenaga mekanik, berkembang ke tempat yang sekarang, dengan revolusi industri 4.0, kekuatan kognitif yang disempurnakan meningkatkan produksi manusia.

Revolusi industri pertama dimulai dari sekitar tahun 1760 sampai sekitar tahun 1840. Dipicu oleh pembangunan rel kereta api dan penemuan mesin uap, pesawat tersebut mengantarkan produksi mekanis. Revolusi industri kedua, yang dimulai pada akhir abad 19 dan memasuki awal abad 20, membuat produksi massal memungkinkan, dipupuk oleh munculnya listrik dan jalur

perakitan. Revolusi industri ketiga dimulai pada 1960-an. Biasanya disebut komputer atau revolusi digital karena dikatalisis oleh pengembangan semikonduktor, komputasi *mainframe* (1960-an), komputasi personal (1970-an dan 1980-an) dan internet (1990-an).

Revolusi industri 4.0, bagaimanapun, bukan hanya tentang mesin dan sistem yang cerdas dan terhubung. Ruang lingkungannya jauh lebih luas. Terjadi bersamaan dengan gelombang terobosan lebih lanjut di daerah mulai dari sekuensing gen sampai nanoteknologi, dari energi terbarukan sampai komputasi kuantum. Ini adalah perpaduan antara teknologi ini dan interaksinya di ranah fisik, digital dan biologis yang membuat revolusi industri 4.0 secara fundamental berbeda dari revolusi sebelumnya.

Dalam revolusi ini, teknologi baru dan inovasi berbasis luas menyebar jauh lebih cepat dan lebih luas daripada yang sebelumnya, yang terus berlanjut di beberapa bagian dunia. Revolusi industri kedua ini belum sepenuhnya dialami oleh 17% dunia, karena hampir 1,3 miliar orang masih kekurangan akses terhadap listrik. Ini juga berlaku untuk revolusi industri ketiga, dengan lebih dari setengah populasi dunia, 4 miliar orang, yang kebanyakan tinggal di negara berkembang, kurang memiliki akses internet. Gelombang (ciri khas revolusi industri pertama) membutuhkan waktu hampir 120 tahun untuk menyebar di luar Eropa. Sebaliknya, internet meresap ke seluruh dunia dalam waktu kurang dari satu dekade (Schwab, 2016).

Aturan persaingan ekonomi revolusi industri 4.0 berbeda dari periode sebelumnya. Untuk tetap kompetitif, baik perusahaan maupun negara harus berada di perbatasan inovasi dalam segala bentuknya, yang berarti strategi yang terfokus pada pengurangan biaya akan kurang efektif dibandingkan dengan yang menawarkan produk dan layanan dengan cara yang lebih inovatif (Schwab, 2016).

Di ranah industri media, terutama media cetak, revolusi industri juga sudah

masuk dan mulai banyak diaplikasikan. Jurnal konseptual ini ingin membahas bagaimana media cetak di Indonesia perlahan mulai berubah ke arah digital sebagai dampak dari adanya Revolusi Industri 4.0?

### Pembahasan *Internet of Things*

Salah satu jembatan utama antara aplikasi fisik dan digital yang dimungkinkan oleh adanya revolusi industri 4.0 adalah *internet of things* (IoT) - kadang-kadang disebut "internet of all things". Dalam bentuknya yang paling sederhana, bisa digambarkan sebagai hubungan antara berbagai hal (produk, layanan, tempat, dan lain-lain) dan orang-orang yang ada dengan menghubungkan teknologi dan beragam platform (Schwab, 2016). Hari ini, ada miliaran perangkat di seluruh dunia seperti ponsel pintar, tablet, dan komputer yang terhubung ke internet.

Dalam dunia IoT, perusahaan media akan dapat memahami apa yang ditonton seseorang, serta mengukur bagaimana, di mana, mengapa dan dengan siapa konsumen melihat konten," kata Howard Bass, mitra dan media global dan pemimpin penasihat hiburan di Ernst & Young (ey.com).

Kita dapat mengetahui awal komunikasi massa dengan penemuan mesin cetak Gutenberg pada tahun 1450. Berita dan surat-surat mulai beredar di Inggris untuk pertama kalinya selama abad ke-16, tetapi baru pada tahun 1662, sebuah surat kabar diterbitkan secara teratur di Inggris. "The Weekly Newes" didirikan, yang kemudian diikuti oleh surat kabar-surat kabar lain. Surat kabar - nasional tertua yang masih bertahan hingga hari ini, "The Times" (awalnya disebut The Daily Universal Register), didirikan pada 1785, dan koran hari Minggu tertua yang masih hidup, "The Observer", pertama kali diterbitkan pada 1791.

Selama ratusan tahun, media cetak telah menjadi media yang mendominasi bagi penyebaran informasi. Pers cetak juga menjadi media *mainstream*

di dunia bisnis informasi. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi, dominasi industri media cetak terancam tergeser. (Sholahuddin, 2013).

Sebelum internet berkembang sedemikian cepat seperti saat ini, tuntutan agar media cetak berbenah diri mengikuti arus zaman sebenarnya tidak muncul begitu saja sebagai respon reaktif semata, melainkan sudah disuarakan beberapa puluh tahun lalu ketika internet belum digunakan masyarakat. Adalah Tom Wolf yang mulai memperkenalkan istilah *new journalism* (jurnalisme baru) sebagai sarana menyajikan berita model baru melalui teknik peliputan sekaligus penulisan yang menjadi gaya baru dalam profesi kewartawanan (Nurudin, 2009).

Tom Wolf yang meraih gelar doktor di bidang American Studies dari Universitas Yale, mulai menerapkan *genre* jurnalisme baru saat bekerja sebagai wartawan di *New York Herald Tribune* pada 1962. Melalui penulisan beberapa bukunya pada periode 1960-1970-an, dia mulai menyebarkan ajaran aliran jurnalisme baru, yang merupakan bentuk antithesis jurnalisme yang selama ini berkembang di dunia kewartawanan.

Tentu, ide segar dan pembuatan wacana melalui propaganda tulisan yang dibuat Tom Wolf untuk memperkenalkan aliran jurnalisme baru menyulut kontroversi di kalangan penggiat media cetak pada masa itu. Alhasil, gagasan modern tersebut tak langsung diterima begitu saja mengingat sebagian besar praktisi media menilai tulisan yang tak terstruktur dan menabrak pola pakem 5W+1H, melalui teknik penulisan yang tak lazim dinilai konyol dan menyalahi aturan. Sehingga tak begitu saja model baru itu diterima mayoritas media cetak, bahkan ada yang menolaknya mentah-mentah.

Namun kini, apa yang dirintis Tom Wolf sepertinya menjadi sebuah keharusan yang mesti diaplikasikan setiap pimpinan media cetak. Betapa tidak, arus informasi yang mengutamakan kecepatan informasi memaksa setiap orang berpikir

dua kali untuk membeli koran jika ternyata berita yang disajikan sudah ada di media online, yakni internet.

Tirto.id pada 8 Februari 2017 menulis, perubahan internet terus memicu perubahan pola kita mengonsumsi informasi, dari kertas ke layar. Pertumbuhan oplah surat kabar terus melambat sejak tahun 2010. Penurunan jumlah pembaca media cetak selama beberapa tahun terakhir, memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap keberlangsungan industri media cetak. Salah satu dampaknya adalah terjadinya pengurangan belanja iklan yang menyebabkan beberapa media cetak harus berhenti beroperasi atau beralih ke format digital.

Dalam Konferensi AJI bertema “Jurnalisme di Era Revolusi Industri 4.0” yang diadakan di Surakarta, November 2017 lalu, dipaparkan bahwa pertumbuhan besar dalam jumlah pengguna internet menjadi pendorong utama tren digitalisasi di Indonesia.

Digitalisasi memicu perubahan pola konsumsi media dan menjadi pemantik dari lahirnya media-media online di tanah air. Faktor ini pula yang dinilai menjadi penyebab bergugurannya media massa yang berplatform cetak pada kurun waktu tiga tahun belakangan ini. Selain itu, perubahan pola konsumsi juga menjadikan platform digital menjadi kian menarik perhatian para agensi dan pemasang iklan. Dampaknya, jumlah iklan di media pun mulai bergeser, dalam jumlah cukup besar ke digital.

Sejumlah perubahan tersebut secara perlahan mempengaruhi model bisnis media. Menguatnya digitalisasi tak hanya menjadi alasan bagi lahirnya sejumlah media online, tapi juga memicu korporasi media yang sudah ada saat ini untuk lebih serius menangani platform digitalnya.

Dalam beberapa tahun terakhir banyak media massa cetak pamit dari peredaran. Beberapa raksasa media di dunia, terutama di Amerika Serikat,

diketahui menutup beberapa media cetaknya karena kesulitan keuangan akibat mundurnya bisnis mereka.

Senjakala media cetak juga terjadi di Inggris, di mana koran-koran ternama mereka tutup dan beralih ke platform digital. Pun dengan Indonesia, koran-koran ternama kini mengurangi oplahnya dan mulai berpindah haluan menuju transformasi digital. Tidak hanya menggempur koran, kedigdayaan internet juga berimbas pada majalah. Tidak sedikit perusahaan majalah yang mengurangi oplahnya, bahkan lebih parah lagi, gulung tikar.

Situasi semacam ini jelas tidak memberikan angin segar bagi industri kertas di Indonesia. Apalagi dengan isu *paperless* yang semakin nyata akan membuat pelaku industri kertas di Indonesia berada dalam tekanan besar. Era digital tidak bisa dipungkiri telah mengubah kebiasaan dan kebutuhan masyarakat terhadap kertas.

Efisiensi kertas di berbagai sektor pun mulai terlihat. Sebagian besar perusahaan meminimalisir penggunaan kertas dalam kegiatan mereka sehari-hari. Contoh kecilnya seperti menggunakan media *electronic mail* (*email* atau surat elektronik) atau menggunakan grup *Whatsapp* untuk mempermudah penyebaran informasi kepada karyawan mereka.

Di bidang perbankan, pendidikan dan bidang lainnya juga mulai menerapkan *paperless*. Situasi ini tentunya berpengaruh pula pada kebutuhan masyarakat terhadap kertas. Melakukan inovasi dan pengembangan produk menjadi tantangan tak terelakkan jika industri kertas tak mau memasuki masa senja kala. Inovasi teknologi ramah lingkungan dengan menerapkan teknologi hijau dalam industri kertas perlu terus dikembangkan untuk melawan isu *go green* yang menjadi salah satu perhatian utama di pasar global. Inovasi produk kertas juga sangat penting dilakukan agar industri kertas tetap

menggeliat di tengah badai tsunami media digital (Qureta.com).

Popularitas media sosial juga semakin meluas di tengah gempuran era digital. Sebut saja Twitter, yang menawarkan pengembangan lebih lanjut dari konsekuensi masa depan jurnalisme. Penggunaan Twitter oleh wartawan juga, merupakan "batas kabur" yang pasti. Bagi wartawan, Twitter adalah sumber berita yang besar dan tak ternilai harganya, tetapi, seperti yang dipelajari Farida Vis saat Kerusuhan London 2011 terungkap, Twitter juga merupakan platform penting untuk melaporkan berita terbaru (Vis dalam Franklin, 2014). Tak heran, hampir seluruh media di dunia ini, termasuk di Indonesia, kini memiliki Twitter dan akun sosial media lain, seperti Instagram, untuk memposting berita-berita terkini.

Pengamatan akhir Oscar Westlund (dalam Franklin, 2014) dalam ikhtisar singkatnya tentang studi penelitian perangkat seluler, bahwa enam miliar orang di seluruh dunia sekarang menikmati jaringan akses melalui perangkat seluler mereka. Sulit untuk tidak berspekulasi tentang implikasi yang mungkin terjadi tentang statistik menarik yang menarik terkait masa depan jurnalisme.

### Mediamorfosis

Internet adalah sebuah produk, atau gejala, yang lebih dari itu perubahan teknologi mendasar yang telah berlangsung selama setengah abad terakhir dan baru sekarang mulai mengkristal: konvergensi telekomunikasi, komputasi, dan media tradisional. Bersama-sama, media baru ini sistem merangkul semua bentuk komunikasi manusia dalam format digital dimana aturan dan kendala dunia analog tidak berlaku lagi (Pavlik, 2001).

Dari sejak awal revolusi industri, komputer analog dibuat dengan mesin untuk menyediakan *feedback* otomatis dan kontrol (Fidler, 1997).

Di era digital seperti saat ini, berita menjadi jauh lebih cair daripada di masa lalu. Di dunia media analog, sebuah

cerita biasanya diterbitkan oleh surat kabar atau di berita televisi malam dan kemudian mungkin diperbarui pada hari berikutnya. Saat mengunjungi situs web, penampil sering kali memeriksa terlebih dahulu ketika sebuah situs terakhir diperbarui dan, jika ini tidak terjadi baru-baru ini, beralih ke yang lain situs. Software robot bahkan secara otomatis mengingatkan "netizens" (warga Internet) ketika situs berita atau cerita favorit telah dimodifikasi.

Di era industri 4.0 seperti sekarang, internet telah dianggap sebagai sumber peluang baru bagi para jurnalis. Internet menawarkan kemungkinan peningkatan pekerjaan mereka, memungkinkan interaktivitas yang lebih cepat dan lebih luas dengan pembaca (Schultz, 2000); dan memberi mereka peran mediasi baru, memungkinkan mereka untuk berubah dari *gatekeeper* informasi menjadi fasilitator (Boczkowski, dalam Lugmayr & Zotto, 2016), yang fungsi barunya adalah mengorientasikan pembaca dalam aliran informasi yang terus meningkat dan kuat (Kenney, Gorelik & Mwangi, dalam Lugmayr & Zotto, 2016).

Dalam World Knowledge Forum yang diadakan tahun 2017 lalu di Seoul, Korea Selatan, Shoeb Kagda, Editor in Chief Berita Satu Media Holdings mengatakan, di abad 21, jurnalisme telah menjadi spontan. Dunia digital telah mereformasi perusahaan media untuk menghasilkan konten multibahasa dan multiplatform. Hari-hari menjual surat kabar dan menonton siaran televisi telah hilang. Perusahaan media tidak bisa lagi mengandalkan cetak untuk mendatangkan pendapatan.

Menurut Pavlik (2001), media cetak yang masuk ke internet mengalami tiga tahap evolusi. Tahap pertama, media cetak hanya melakukan replikasi konten cetaknya di internet. Tahap kedua, para jurnalis memproduksi sendiri konten-konten yang memang orisinal ditujukan untuk website-nya. Selanjutnya, tahap ketiga terjadi ketika jurnalis membuat reportase yang memang khusus dibuat

untuk ditayangkan di internet dengan memanfaatkan seluruh kapasitas karakter mediumnya. Konten yang dibuat di tahap ketiga ini lebih kompleks.

Dikatakan bahwa surat kabar adalah media penyunting dan penyiaran adalah medium produser. Sejauh mana salah satu dari pernyataan ini benar, hari ini dapat dikatakan bahwa internet adalah media jurnalis. Itu Internet tidak hanya mencakup semua kemampuan media yang lebih tua (teks, gambar, grafik, animasi, audio, video, pengiriman real-time) tetapi menawarkan yang luas spektrum kemampuan baru, termasuk interaktivitas, akses sesuai permintaan, pengguna kontrol, dan kustomisasi (Pavlik, 2001).

Kecenderungan melebih-lebihkan pergerakan sosial dan politik dan hubungannya dengan penggunaan teknologi internet adalah sebuah bukti dari banyaknya komentar yang akhirnya memicu terjadinya "Arab Spring". Dikatakan, bahwa karena sifat egaliter world wide web bagi seseorang, hampir secara instan, kerumunan pengguna internet menjadi kekuatan yang unik, independen dan berbeda dari media mainstream, sebuah jenis fifth estate, mampu menantang kekuatan yang tengah berdiri, dan membuat demokrasi lebih pluralistik (Friedrichsen & Kamalipour, 2016).

Teori komunikasi massa yang terkait dengan perubahan teknologi media menurut Roger Fidler (1997) dikenal dengan konsep mediamorfosis, sebuah konsep dimana media 'lama' atau tradisional berubah untuk menghindari 'keusangan'. Studi ini menanyakan bagaimana kinerja surat kabar dalam sirkulasi berkaitan dengan pergeseran media ke arah digital, khususnya keinginan untuk mengundang lebih banyak arus informasi dua arah antara wartawan dan pembaca.

Studi mediamorfosis dilakukan dengan mengambil 195 sampel koran Amerika dengan jumlah oplah 14.000 eksemplar atau lebih yang dipilih secara

random. Desain penelitian melibatkan tiga perbedaan langkah-langkah metodologis.

*Pertama*, mengacu pada data industri untuk menghitung jumlah surat kabar kinerja individu dalam mempertahankan basis pelanggan untuk versi cetak mereka.

*Kedua*, menerapkan analisis konten dari situs web sampel untuk mengeksplorasi sejauh mana aktivitas online sebagai surat kabar memberikan kesempatan bagi anggota audiens untuk berpartisipasi dalam pembuatan konten dengan memposting komentar dan gambar, sebuah praktik yang unik untuk lanskap digital.

*Ketiga*, menghubungkan dua set data untuk menjelaskan proses mediamorfosis. Studi ini juga memeriksa penggunaan berbagai jenis fitur partisipatif dan memberikan contoh dari beberapa situs. Data dikumpulkan pada tahun 2004 dan menawarkan baik *snapshot* dari periode transisi ini serta informasi dasar untuk studi selanjutnya.

Ada enam prinsip fundamental mediamorfosis (Fidler, 1997), yaitu:

(1) *Coevaluation and Coexistence*. Semua jenis media komunikasi hidup berdampingan dalam sistem adaptif yang berkembang secara kompleks. Saat bentuk-bentuk baru muncul dan berkembang, ia mempengaruhi, dari waktu ke waktu dan ke berbagai tingkatan, perkembangan dari setiap bentuk yang ada;

(2) *Metamorphosis*. Media baru tidak muncul secara spontan dan mandiri - mereka muncul secara bertahap dari metamorfosis media lama yang lebih tua. Ketika bentuk-bentuk yang lebih baru muncul, bentuk yang lebih tua cenderung memilih untuk beradaptasi dan terus berevolusi daripada akhirnya 'mati'.

(3) *Propagation*. Bentuk-bentuk media komunikasi yang muncul menyebarkan sifat-sifat dominan dari bentuk-bentuk sebelumnya. Ciri-ciri ini diteruskan dan disebarluaskan melalui kode-kode komunikatif yang disebut dengan Bahasa;

(4). *Survival*. Semua bentuk media komunikasi serta perusahaan media dipaksa untuk beradaptasi dan berevolusi untuk bertahan hidup di lingkungan yang berubah;

(5). *Opportunity and Need*. Media baru tidak secara luas diadaptasi hanya karena keunggulan teknologi saja. Selalu ada peluang, serta sosial yang memotivasi. Alasan politik, dan atau ekonomi untuk teknologi media baru untuk dikembangkan;

(6). *Delayed Adoption*. Teknologi media baru selalu membutuhkan waktu lebih lama dari yang diharapkan untuk menjadi sukses komersial. Mereka cenderung membutuhkan setidaknya satu generasi manusia (20-30 tahun) untuk maju dari bukti konsep untuk diadopsi secara luas.

Studi ini menemukan korelasi negatif yang sedikit tetapi signifikan secara statistik, memberi kesan bahwa kinerja surat kabar menurun dalam sirkulasi, organisasi beralih dengan menyediakan lebih banyak fitur online yang mendorong partisipasi pengguna. Tetapi beberapa situs surat kabar bergerak cepat. Rata-rata, surat kabar menampilkan satu jenis struktur untuk tanggapan pembacanya, seperti forum diskusi atau ruang untuk komentar di akhir cerita. Tren (seperti *blogging*), literatur baru, dan praktik terbaru menunjukkan bahwa *morphing* ini akan dipercepat dalam waktu dekat, mendorong editor online untuk mengadopsi bentuk-bentuk *gatekeeper* profesional yang lebih elastis.

Jakob Oetama, pendiri harian Kompas, dalam tulisannya di halaman 1 harian Kompas, 28 Juni 2010 tepat pada ulang tahun harian Kompas ke 45, menegaskan bahwa jati diri media massa adalah berubah. Perubahan tak dapat dihindari karena dunia dan masyarakat yang menjadi lingkungannya juga berubah. *Panta rhei kai uden menei*, kata Herakleitos, filsuf Yunani. "Semuanya mengalir dan tidak ada sesuatu pun yang tinggal tetap."

Media baru telah mengubah dunia jurnalistik dalam empat cara. *Pertama*, sifat konten berita tak terelakkan berubah sebagai akibat dari munculnya teknologi media baru. *Kedua*, cara jurnalis melakukan pekerjaannya berubah di era digital. *Ketiga*, struktur ruang berita dan berita industri sedang mengalami transformasi mendasar. Dan *keempat*, media baru sedang membawa sebuah penataan kembali hubungan antara dan di antara berita, jurnalis, dan banyak publik mereka, termasuk penonton, sumber, pesaing, pengiklan, dan pemerintah.

### Dampak Revolusi Industri 4.0 di Media

Baru-baru ini, ada diskusi terkait gejala dugaan krisis jurnalisme ke arah isu-isu jurnalisme digital yang lebih mendasar, seperti apa "sifat perubahan dari objek itu sendiri" (Broersma dan Peters 2013, 2 dalam Steensen & Ahva, 2014). Akibatnya, kita bisa lihat terkait dengan munculnya apa yang kita sebut *the fourth wave* dari penelitian tentang jurnalisme digital. Gelombang ini — menggantikan gelombang normatif, empiris, dan konstruktivis (Domingo 2008 dalam Steensen & Ahva, 2014) - menggerakkan bidang di luar institusi tradisional dan pemahaman tentang jurnalisme. Ini menyelidiki, terkait misalnya "ekosistem berita", "lanskap berita", "ambient" dan "jaringan" jurnalisme — yang semuanya muncul karena praktik-praktik yang secara dominan terkait dengan media sosial.

Pada revolusi industri generasi 4.0, seperti yang telah disampaikan pada pembukaan tulisan ini, telah menemukan pola baru ketika disruptif teknologi (*disruptive technology*) hadir begitu cepat dan mengancam keberadaan perusahaan-perusahaan *incumbent*. Sejarah telah mencatat bahwa revolusi industri telah banyak menelan korban dengan matinya perusahaan-perusahaan raksasa. Kemunculan internet yang mengancam dimanfaatkan oleh Schibsted, salah satu perusahaan media asal Norwegia yang menggunakan internet untuk



mengantisipasi ancaman sekaligus memanfaatkan peluang bisnis.

Perusahaan ini melakukan disruptif terhadap bisnis inti mereka melalui media internet yang akhirnya menjadi tulang punggung bisnis mereka pada kemudian hari. Pada tahap ini, perusahaan (*incumbent*) merespons perkembangan teknologi secara cepat dengan menggeser posisi nyaman dari bisnis inti yang mereka geluti mengikuti tren perkembangan teknologi, preferensi konsumen, regulasi dan pergeseran lingkungan bisnis.

Tahun 2008, muncul istilah *apps*, yang kependekan dari *application*. Sehubungan dengan meledaknya permintaan *smartphone*, komputer tablet dan perangkat seluler lainnya di pasar, sekarang tersedia aplikasi untuk hampir semuanya, mulai dari berita, game, memasak, mengemudi, dan lainnya.

Di era teknologi ini media cetak juga menggunakan teknologi tersebut untuk mendapatkan konsumen serta mengikuti perkembangan zaman. Dengan inovasi *smartphone*, banyak media cetak berlomba-lomba berinovasi menciptakan aplikasi media digital.

Jutaan orang di seluruh dunia sekarang bergantung pada aplikasi untuk berbelanja, bermain, membaca, belajar, berolahraga, mengambil foto, kencan, dan menemukan arah. Saat ini, aplikasi telah hadir untuk setiap kemungkinan dalam kehidupan sehari-hari seseorang.

Ketersediaan berbagai alternatif konsumsi berita saat ini telah sangat beragam, tidak seperti dekade sebelumnya, di mana sumber informasi hanya surat kabar. Karena besarnya ekspektasi pasar, konsumen mengharapkan kustomisasi ketika dihadapkan pada pilihan berita yang gratis.

Teknologi telah memungkinkan media cetak untuk menghindari pengeluaran pada mesin cetak, koran, atau operasi pengiriman. Konsumen saat ini dapat melihat konten pada sepotong

perangkat keras pribadi di komputer, *smartphone*, atau *desktop*, laptop atau tablet. Situs web berita menawarkan personalisasi dan interaktivitas adaptif melalui algoritma perangkat lunak untuk untuk memprediksi preferensi konten pembaca. Media online juga telah tumbuh dan berkembang menjadi media yang mampu menyebarkan berita lebih cepat dan *real time*.

Saat ini, persaingan di dunia internet mengurangi nilai berita, surat kabar harus muncul dengan strategi bertahan hidup *multiplatform*. Menghasilkan lebih banyak uang, mengembangkan saluran distribusi baru, memproduksi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan kualitas dan menciptakan kembali diri mereka sendiri adalah mantra industri era ini (Friedrichsen & Kamalipour, 2001).

Di era industri 4.0, mesin bahkan sudah bisa memproduksi draf teks untuk editor dan menyediakan bobot dari bahu mereka, variasi teks dan kualitas. Perangkat lunak ini memanfaatkan *database* dan, dengan bantuan algoritma, menyusun semua informasi yang relevan menjadi umpan berita. Konsep Industri 4.0 juga berfungsi bersama dengan proses media 4.0 - manusia dan mesin bekerja "bergandengan tangan". Keduanya saling melengkapi satu sama lain dan mengambil keuntungan dari kekuatan masing-masing.

Di Amerika Serikat, the *Associated Press* (AP) bahkan sudah menggunakan suatu sistem otomatis untuk membuat berita. Sistem ini, pada tahun 2015 dilaporkan bisa memproduksi sekitar 3.000 cerita per kuartal, berpotensi menghasilkan sekitar 2.000 artikel per detik.

Jurnalisme otomatis bekerja dalam berbagai cara. Pada tingkat sederhana, kode dapat mengumpulkan angka dari database dan kemudian memasukkan angka ke dalam cerita *template* yang sudah ditulis sebelumnya. Metode lain berusaha menciptakan narasi yang lebih kompleks melalui analitik data besar dan teknologi pembuatan bahasa

alami. Kita akan melihat robot yang memproduksi konsep pertama, lalu selanjutnya akan diedit dan ditambahkan oleh wartawan.

Jörn Fahsel, seorang kandidat doktor di *Institute of Book Studies (e-publishing and digital markets)*, mengatakan, Industri 4.0 berarti otomatisasi, digitalisasi dan jaringan dari proses desain, produksi, informasi, komunikasi dan manajemen. Ketika diterapkan pada sektor penerbitan, itu berarti bahwa penerbit dapat meningkatkan efisiensi formulir publikasi lintas media dengan menerapkan solusi teknologi informasi modern yang fleksibel, misalnya. Media cetak dan digital dapat dihubungkan melalui model hibrida yang memperluas pengalaman pengguna. ‘*Game* dan informasi tambahan dapat ditampilkan bersama dengan teks yang dilihat di ponsel cerdas.

Sebagian besar berita dari media online akan menyampaikan informasi yang bersifat *breaking news* dan untuk *finishing* akan disampaikan melalui media cetak sehingga keduanya bersinergi. Taktik lain dari perusahaan media cetak dalam memanfaatkan media online yaitu dengan membuat koran cetak yang telah terbit ke versi digital.

Basis digital tampaknya akan menguasai segala aspek yang ada di dalam dunia nyata. Setelah dunia digital masuk ke mode komunikasi, segala bentuk penyampaian pesan mulai berubah. Tidak perlu waktu yang cukup lama, perlahan namun pasti, era digital terus berkembang, meraup segala kegiatan komunikasi di dunia nyata. Sebut saja media sosial, yang memudahkan orang lain untuk bertukar informasi. Tak ada yang tahu, sampai mana teknologi akan terus berkembang, namun menurut Eric Emerson Schmidt, Chairman Google, dalam *American Society of News Editors Conference* di Washington DC, 2013 silam, bahkan masa depan media cetak pun adanya di dunia digital.

Kita dapat membacanya dimanapun kita berada. Ada segala macam hal yang penerbit dapat lakukan di media cetak yang beralih ke dunia digital, yang tidak bisa dilakukan di media cetak. Menurut Shmidt, orang akan beralih ke perangkat *smartphone* dan tablet untuk mendapatkan informasi. Tidak cuma itu, mereka malah lebih sering berlutut dengan gadgetnya ketimbang hal lain. Perangkat ini akan menggantikan media tradisional (Mashable.com).

### Revolusi Industri 4.0 di Pemerintahan

Ketika dunia fisik, digital dan biologis terus menyatu, teknologi dan platform baru akan semakin memungkinkan warga untuk terlibat dengan pemerintah, menyuarakan pendapat dan mengkoordinasikan upaya mereka, bahkan menghindari pengawasan otoritas publik.

Bersamaan dengan itu, pemerintah akan mendapatkan kekuatan teknologi baru untuk meningkatkan kontrol mereka atas populasi, berdasarkan pada sistem pengawasan yang menyebar dan kemampuan untuk mengendalikan infrastruktur digital. Secara keseluruhan, bagaimanapun, pemerintah akan semakin menghadapi tekanan untuk mengubah pendekatan mereka saat ini untuk keterlibatan publik dan pembuatan kebijakan, karena peran utama mereka dalam melakukan kebijakan berkurang karena sumber-sumber baru persaingan dan redistribusi dan desentralisasi kekuasaan yang dimungkinkan oleh teknologi baru (weforum.org).

Menyambut kehadiran revolusi industri 4.0, Indonesia melalui Kementerian Perindustrian (Kemenperin) akan meluncurkan Making Indonesia 4.0 sebagai sebuah *roadmap* atau peta jalan mengenai strategi Indonesia dalam implementasi memasuki Industri 4.0 pada 4 April 2018. Sekjen Kemenperin mengungkapkan, Industri 4.0 perlu segera diimplementasikan untuk menjawab tantangan sektor industri saat ini agar

Indonesia tidak tertinggal dari negara lain yang semakin berdaya saing (Kemenperin.go.id).

### Kesimpulan

Arus globalisasi sudah tidak terbendung masuk ke Indonesia. Disertai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, dunia kini memasuki era revolusi industri 4.0, yakni menekankan pada pola *digital economy*, *artificial intelligence*, *big data*, *robotic*, dan lain sebagainya atau dikenal dengan fenomena *disruptive innovation*. Revolusi Industri 4.0 juga membawa dampak dalam perubahan media cetak yang perlahan bergerak menuju media digital.

Konsumen saat ini dapat melihat konten pada sepotong perangkat keras pribadi di komputer, *smartphone*, atau *desktop*, laptop atau tablet. Media online juga telah tumbuh dan berkembang menjadi media yang mampu menyebarkan berita lebih cepat dan *real time*.

Bahkan, berbagai penemuan baru di bidang jurnalisme digital semakin berkembang, seperti penggunaan robot yang dapat mengetik berita.

Media cetak kini harus membuat strategi multiplatform untuk menghadapi persaingan. Menghasilkan lebih banyak uang, mengembangkan saluran distribusi baru, memproduksi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan kualitas dan menciptakan kembali diri mereka sendiri adalah mantra industri era ini.

Indonesia, melalui Kementerian Perindustrian menyatakan siap menyambut industri 4.0, dengan terlebih dahulu akan membuat sebuah *roadmap* atau peta jalan mengenai strategi Indonesia dalam implementasi memasuki Industri 4.0.

### Daftar Pustaka

- Calisir, F & H. Camgoz Akdag. 2017. Industrial Engineering in the Industry 4.0 Era Selected papers from the Global Joint Conference on Industrial Engineering and Its Application Areas, *GJCIE 2017*.
- Elangovan, Harshit Gupta. 2015. Impact of Smartphone News Apps on Print Media – A Twin TAM Framework. *Journal of Business and Management*. 17(4): 01-09.
- Franklin, Bob. 2014. The Future Of Journalism In an Age of Digital Media and Economic Uncertainty. *Journalism Studies* 15(5):481-499.
- Fidler, Roger. 1997. *Mediamorphosis: Understanding New Media*. Pine Forge Press. California.
- Fridrichsen, Mike & Yahya Kamalipour. Digital Transformation in Journalism and News Media: Media Management, Media Convergence and Globalization. Springer. Swiss.
- Klaus, Schwab. 2017. *The Fourth Revolution Industry*. World Economic Forum. Swiss.
- Lugmayr, Artur & Cinzia Dal Zotto (Eds.). 2016. *Media Convergence Handbook - Vol.1: Journalism, Broadcasting, and Social*. Heidelberg: Springer.
- Nurudin. 2009. *Jurnalisme Masa Kini*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Pavlik, John V. 2001. Columbia University Press. New York.
- Sholahudin. 2013. Strategi Pengembangan Produk di Industri Media Cetak di Indonesia (Bertahan di Tengah Persaingan dengan Media Online). *BENEFIT Jurnal Manajemen dan Bisnis*. 7(1): 9-17.
- Theresia D. Wulandari. 2013. The Needs of Internet Literacy in An Ongoing Process of Economic Stability. *Jurnal Ilmu Komunikasi*. 10(1).
- Steensen, Steen & Laura Ahva. Theories of Journalism in A Digital Age: An Exploration and Introduction. *Journalism Practice*, 9:1, 1-18

<http://www.ey.com/gl/en/newsroom/news-releases/news-ey-media-and-entertainment-companies-poised-to-capitalize-on-increased-opportunities-from-the-internet-of-things>, diakses pada 31 Maret 2018

<https://katadata.co.id/berita/2017/12/07/nien-pembaca-media-digital-sudah-lampau-media-cetak>, diakses pada 30 Maret 2018

[http://www.kemenperin.go.id/artikel/19040/Besok-\(44\),-Kemenperin-Luncurkan-Roadmap-Implementasi-Industri-4.0](http://www.kemenperin.go.id/artikel/19040/Besok-(44),-Kemenperin-Luncurkan-Roadmap-Implementasi-Industri-4.0), diakses pada 2 April 2018

<https://mashable.com/2013/10/23/eric-schmidt-magazine-future/#NtLWgMIKsiqZ>, diakses pada 18 Maret 2018

<http://www.plattform-i40.de><http://marketeers.com/masa-depan-media-cetak-dari-digitalisasi-hingga-masalah-gaji/>, diakses pada 18 Maret 2018

<https://www.quareta.com/post/senja-kala-media-cetak-dan-eksistensi-industri-kertas-tanah-air>, diakses pada 18 Maret 2018

<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>, diakses pada 1 April 2018