

ERA INDUSTRI 4.0 ANTARA PELUANG DAN TANTANGAN

Suhendi Afryanto

Jurusan Seni Karawitan dan Pascasarjana Institut Seni Budaya Bandung
Email: suhendiafryanto@gmail.com

Abstrak

Pengantar sebagai dasar perbincangan dalam diskusi yang bersinggungan secara langsung maupun tidak langsung dalam perubahan masyarakatnya. Ramalan futurolog Amerika Alvin Toffler bahwa beberapa tahun ke belakang, akan terjadi tiga gelombang perubahan atau *the Third Wave* yang melanda masyarakat dunia. Toffler membagi perubahan tersebut ke dalam tiga periodisasi, yakni; (1) 800 SM – 1500 M yang dikenal dengan sebutan Era Agraris, (2) 1500 M – 1970 M dengan sebutan Era Industri, serta (3) 1970 M – 2000 M yang kita kenal dengan sebutan Era Komunikasi. Masing-masing fase memiliki kecenderungan perubahan yang cukup signifikan. *Era Agraris*, gelombang pembaruan manusia menemukan dan menerapkan teknologi pertanian. *Era Industri*, masyarakat industri sebagai “manusia ekonomis” yang rakus yang baru lahir dari Renaissance (pencerahan di Eropa). Mulai muncul Kolonialisme dan imperialisme, budaya massa, produk massa, pendidikan massa, komunikasi massa, serta media massa. Budaya Iptek tumbuh dengan pesat dan terjadi urbanisasi dan pembangunan kota besar, penggunaan energi yang tidak dapat diperbaharui serta polusi yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup. Sedangkan *Era Komunikasi*, masyarakat informasi dengan ciri-ciri; kelangkaan bahan bakar fosil dan kembali ke energi yang dapat diperbaharui. Proses produksi yang cenderung menjadi produksi massa yang terkonsentrasi. Terjadinya de-urbanisasi dan globalisasi karena kemajuan teknologi komunikasi dan informasi. Puncak era komunikasi dan informasi ditandai dengan *Open Society* (struktur masyarakat terbuka) umumnya para anggota masyarakat berusaha dan bekerja keras untuk menaikkan statusnya di dalam masyarakat. Bersaing dan bekerjasama untuk dapat naik ke lapisan atas berikutnya sesuai dengan sistem kompetisi dan korporasi yang sudah dapat diterima oleh seluruh masyarakat. Memunculkan lima gelombang peradaban baru, masing-masing era memiliki indikasi yang berpengaruh pada tatanan kehidupan masyarakatnya, yakni Era Bioteknologi (*Bioteknologi, genetics, Cloning*) yang mendominasi budaya dunia pada kira-kira tahun 2001 M, Era Industri Rekreasi (*Hospitality, Recreation, Entertainment*) yang mendominasi kegiatan budaya pada tahun 2015 M, Era Mega Material (*Quantum Physics, Nanotechnology high pressure physics*) yang mendominasi dunia kira-kira tahun 2200 M dan 2300 M, Era Atom Baru (*fusion, lossers, hydrogen and helium isopes*) yang akan mendominasi budidaya dunia kira-kira pada 2100 – 2500 M, serta Era Angkasa Luar Baru (*Specsaft, Exploration, Travel, Resource Gathering, Astro-physics*) yang akan mendominasi sebelum tahun 3000 M.

Kata kunci: era industri, revolusi, peluang dan tantangan

Pendahuluan

Seperti yang pernah diramalkan oleh futurolog Amerika Alvin Toffler beberapa tahun ke belakang, bahwa akan terjadi tiga gelombang perubahan atau *the Third Wave* yang melanda masyarakat dunia. Toffler membagi perubahan tersebut ke dalam tiga periodisasi, yakni; (1) 800 SM – 1500 M yang dikenal dengan sebutan Era Agraris, (2) 1500 M – 1970 M dengan sebutan Era Industri, serta (3) 1970 M – 2000 M yang kita kenal dengan sebutan Era Komunikasi¹⁷. Masing-masing fase memiliki kecenderungan perubahan yang cukup signifikan, di antaranya; *Era Agraris* adalah gelombang pembaruan di mana manusia menemukan dan menerapkan teknologi pertanian yaitu manusia berubah dari kebiasaan berpindah-pindah dan kemudian menetap di satu tempat. *Era Industri* adalah masyarakat industri, sebagai “manusia eko-nomis” yang rakus yang baru lahir dari Renaissance (pencerahan di Eropa). Mulai muncul Kolonialisme dan imperialisme, budaya massa, produk massa, pendidikan massa, komunikasi massa, serta media massa. Budaya Iptek tumbuh dengan pesat dan terjadi urbanisasi dan pembangunan kota besar, penggunaan energi yang tidak dapat diperbaharui serta polusi yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup. Terakhir *Era Komunikasi* adalah masyarakat informasi dengan ciri-ciri; kelangkaan bahan bakar fosil dan kembali ke energi yang dapat diperbaharui. Proses produksi yang cenderung menjadi produksi massa yang

¹⁷ adaptasi dari buku “*the Third Wave Alvin Toffler*” karya Rogers (1986) yang ditulis ulang oleh Yulian (2001).

terkonsentrasi. Terjadinya de-urbanisasi dan globalisasi karena kemajuan teknologi komunikasi dan informasi.

Puncak era komunikasi dan informasi ditandai dengan: *Open Society* (struktur masyarakat terbuka) umumnya para anggota masyarakat berusaha dan bekerja keras untuk menaikkan statusnya di dalam masyarakat. Mereka bersaing dan bekerjasama untuk dapat naik ke lapisan atas berikutnya sesuai dengan sistem kompetisi dan korporasi yang sudah dapat diterima oleh seluruh masyarakat. Pada masa ini pula memunculkan lima gelombang peradaban baru, di mana masing-masing era memiliki indikasi yang berpengaruh pada tatanan kehidupan masyarakatnya, yakni Era Bioteknologi (*Bioteknologi, genetics, Cloning*) yang akan mendominasi budaya dunia pada kira-kira tahun 2001 M, Era Industri Rekreasi (*Hospitality, Recreation, Entertainment*) yang akan mendominasi kegiatan budaya pada tahun 2015 M, Era Mega Material (*Quantum Physics, Nanotechnology high pressure physics*) yang akan mendominasi dunia kira-kira tahun 2200 M dan 2300 M, Era Atom Baru (*fusion, lossers, hydrogen and helium isopes*) yang akan mendominasi budidaya dunia kira-kira pada 2100–2500 M, serta Era Angkasa Luar Baru (*Specsaft, Exploration, Travel, Resource Gathering, Astro-physics*) yang akan mendominasi sebelum tahun 3000 M.

Pengantar ini disampaikan guna menjadi dasar perbincangan dalam diskusi hari ini yang bersinggungan secara langsung maupun tidak langsung dengan perubahan masyarakat hari ini.

Memahami Revolusi Industri

Ada baiknya kita tengok sejenak, bagaimana revolusi industri itu terjadi dari waktu ke waktu yang tentu membawa pengaruh bagi kehidupan serta orientasi masyarakat. Sekurangnya terdapat empat tahap perubahan yang sebagian besar menyebutnya dengan istilah bergesernya paradigma masyarakat, yakni:

Revolusi Industri 1.0., dimulai dengan ditemukannya mesin uap yang kemudian digunakan untuk proses produksi barang ataupun transportasi. Revolusi ini dimulai di Inggris Raya, kemudian menyebar ke negara-negara lain di Eropa dalam periode antara tahun 1750 – 1850. Inilah masa tenaga otot digantikan dengan teknologi mekanika uap, sehingga mengubah pula perlakuan manusia terhadap tenaga air, angin, ataupun sumber energi gerak lainnya. Logika dasar pengembangannya adalah ke arah kemungkinan teknologi yang kian efisien dan murah¹⁸.

Revolusi Industri 2.0., Terjadi pada awal abad ke – 20 ditandai dengan mesin uap menjadi rujukan dan kemudian dikembangkan hingga ditemukan sistem tenaga listrik sebagai penggantinya, serta era ini mulai dikenal dengan produksi pabrikan. Mobil, misalnya, di akhir tahun 1800-an mulai diproduksi secara massal. Tradisi baru yang muncul pada masa ini adalah sistem kerja perakitan sejak ban, pintu, setir, lampu, dlsb. sampai lengkap. Artinya, era ini ditandai lahirnya ilmu-ilmu berdasarkan spesifikasinya masing-masing.

Revolusi Industri 3.0., dikenal sebagai awal abad informasi. Jika revolusi industri 1.0 dipicu oleh temuan mesin uap, revolusi industri 2.0 dipicu oleh ban berjalan dan listrik; maka revolusi industri 3.0 ditandai dengan adanya mesin bergerak, dan mesin yang berpikir secara otomatis, yaitu komputer dan robot. Dengan tetap bergerak pada prinsip efisien dan murah, inilah era komputer menggantikan banyak manusia sebagai operator dan pengendali produksi. Muncullah istilah “otomatisasi”, semuanya nyaris serba otomatis dan tidak memerlukan banyak manusia lagi. Era ini yang perlu dicermati, komputer pun menjadi saling terhubung, dan ringkasnya, hari ini komputer di tangan kita bisa terhubung dengan komputer di wilayah lainnya yang berbeda ruang dan waktu.

Revolusi Industri 4.0., Seperti telah disinggung pada bahasan terdahulu, bahwa semua perkembangan tersebut berada pada satu mata-rantai. Hal-hal yang berlangsung pada revolusi industri 3.0, itu berlanjut pada revolusi industri 4.0, dengan tanda-tanda; (1) perubahan dan percepatan pada teknologi informasi melalui telepon genggam yang selanjutnya dinamakan *smart phone*. Sistem android sesungguhnya sudah mulai memperkenalkan apa yang disebut *open source*, yakni mengintegrasikan berbagai layanan *Google* seperti; *Gmail*,

¹⁸ Sumber rujukan dari makalah yang disampaikan oleh Herry Dim (2019) saat mendiskusikan peluang Era Revolusi Industri 4.0 di Seminar Sehari yang diselenggarakan oleh Ikatan Alumni ISBI Bandung tanggal 12 Maret 2019.

Maps, sampai pada *YouTube*. Era ini, persaingan serta perlombaan kecerdasan begitu kelihatan secara signifikan, dan (2) jika robot pada era revolusi industri 3.0 baru sebatas mekanisme otomatis yang dikendalikan komputer, maka robot era revolusi industri 4.0 telah melahirkan sebuah genre yang disebut AI atau *Artificial Intelligence* dan/atau kecerdasan buatan. Mesin baru tersebut dinamakan *machine learning*, yakni mesin yang mampu belajar serta mampu mengoreksi dengan cepat dan akurat jika terjadi kesalahan yang diperbuatnya. Hebatnya lagi, mesin ini mampu dikendalikan dengan jarak jauh, bahkan bisa berpikir sendiri atau dengan kata lain mengendalikan dirinya sendiri. Contoh konkret yang dapat ditemui adalah lahirnya *Drone* yang dapat menjadi mata 'kita' yang berada pada titik yang jauh sekalipun.

Empat tahap perubahan mendasar yang mempengaruhi paradigma masyarakat, dapat ditarik ke dalam suatu kesimpulan bahwa peran tenaga manusia sudah mulai tergantikan, serta keterbukaan ruang begitu lebar karena arus informasi menjadi faktor dominan yang hadir setiap saat tanpa mengenal batas waktu. Tentu menjadi tantangan tersendiri serta dapat dijadikan sebagai peluang untuk mencari titik temu persinggungannya. Pertanyaan yang paling mendasar adalah apakah semua pekerjaan yang dilakukan manusia bisa juga dilakukan oleh mesin dan komputer?. Tentu jawabannya kita dapat menakar kembali sisi-sisi lain yang tidak selamanya dapat dilakukan oleh mesin. Santosa Yudo Warsono¹⁹ pernah menyinggung persoalan bagaimana menghadapi era mesin dan komputer tersebut, terutama dalam mempersiapkan generasi mendatang yang selanjutnya disebut generasi milenial dan/atau generasi Y. Paling tidak ada peluang yang cukup baik ketika terdapat beberapa sifat pekerjaan yang tidak selamanya dapat dilakukan oleh robot ataupun mesin, yaitu: (1) *Soft Skill*, (2) Imajinasi dan Kreativitas, (3) *Wisdom*, (4) *Culture*, (5) Etika dan Moral, (6) Kemanusiaan dan Agama, (7) Kolaborasi dan *Team Work*, serta (8) *Story Telling*. Peluang-peluang inilah sesungguhnya yang akan membuat daya dorong tersendiri serta bisa jadi menggairahkan, bagaimana kita (sebut saja yang tengah dan sedang melakoni pekerjaan bidang seni) mampu memanfaatkan situasi tersebut dengan sebaik-baiknya. Ciri-ciri utama yang perlu difahami dengan hadirnya Revolusi Industri 4.0, tiada lain adalah

- a) Revolusi Industri 4.0 bersifat *open source*, artinya keterbukaan telah berlangsung antara piranti ke piranti TI, di mana sesungguhnya piranti tersebut diciptakan untuk kebutuhan manusia untuk saling-keterhubungan yang seluas-luasnya tanpa batas. Manusia dengan ras, agama/kepercayaan, ideologi, suku, bangsa, dan golongan apapun saling terhubung dan berada pada ruang yang sama.
- b) Berjalannya Revolusi Industri 4.0 tidak akan pernah bertanya pelakunya itu laki-laki atau perempuan, presiden atau masyarakat biasa, pintar atau bodoh, dan lain sebagainya. Maka dengan demikian, unggul ataupun tidak unggul bukanlah subjek utama. Sama halnya dengan seni, bernilai ataupun tidak bernilai, bagus atau jelek, berguna atau tidak berguna, tidaklah dipersoalkan. Semuanya dipersilakan hadir bersama-sama secara terbuka.
- c) Intinya Revolusi Industri 4.0 adalah ruang yang "baik hati" dan terbuka yang akan menyimpan data, apa dan siapapun yang masuk dan ikut bermain di sana. Ruang publik 4.0 akhirnya seperti tempat keramaian, bazaar, tempat pesona (sesaat), dan/atau bukan tempatnya nilai-nilai. Unsur kemanusiaan yang paling depan adalah ukuran 'hadir atau tidak hadir' dengan penyertanya 'suka atau tidak suka', dan itu pula yang kemudian disediakan oleh jejaring melalui sosial media. Dan puncak dari kehadiran di ruang 4.0 yakni disitilah dengan **viral**.

Dari ciri-ciri yang disebutkan di atas, setidaknya memunculkan fenomena tersendiri di mana kekinian setiap orang menyebutnya dengan istilah "viral". Kita boleh bersikeras dan ngotot, bahwa lagu-lagu etnik nusantara atas nama 'nilai' sungguh indah, bernilai secara musikal, dan sekaligus memiliki nilai kesejarahan. Akan tetapi di ruang 4.0, mau tidak mau harus diterima bahwa lagu "Syantik" milik Siti Badriyah atau lagu "Bojo Galak" milik Via Valen jauh melampaui apa yang dibayangkan dengan catatan (lagu Bojo Galak) telah disaksikan oleh 14.386.988 penonton di *You Tube*. Contoh lain adalah fenomena novel yang kemudian

¹⁹ Direktur Inovasi Industri Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi saat menyampaikan pandangan dalam Forum Wakil Rektor Bidang Kerjasama di Palembang 2 November 2018.

difilmkan yang berjudul “Dilan” karya Pidi Baiq (Alumni ITB). Pidi Baiq hadir di *twitter* dan memiliki 653.000 pengikut, di *Instagram* memiliki 417.000 pengikut, serta di *Facebook* dengan tiga akun memiliki teman sebanyak hampir 15.000 orang. Sekalipun Pidi Baiq tak harus diban-dingkan dengan Pramodya Ananta Toer, W.S. Rendra, atau H.B. Yasin, tapi Ia hadir di ruang 4.0 dan karyanya menjadi viral. Sehingga tak ayal oleh Gubernur Jabar dibuatkan taman dengan nama “Pojok Dilan” yang kontroversial serta menuai protes masyarakatnya. Fenomena Dilan adalah fenomena ‘kehadiran’ di ruang publik yang sama sekali tidak ada hubungannya dengan nilai sastra, serta literasi atas kemampuan membaca, memahami, menganalisis, mendekonstruksi, dan apalagi pembelajaran hermeneutika terhadap teks²⁰. Ya, sebagaimana judul di atas, inilah satu di antara tantangan yang harus di hadapi di samping peluang juga terbuka lebar.

Jika Tertarik Mengisi Ruang di Revolusi Industri 4.0

Meminjam cara berfikir Anderson (1987) dalam menghadapi situasi kritis diperlukan kreativitas dengan mengedepankan apa yang disebut berfikir kritis atau *Critical Thinking*. *Critical Thinking* dibangun oleh delapan tindakan kerja yang saling bersinggungan secara simultan, di antaranya: (1) *identifying*, (2) *assesing*, (3) *analysing*, (4) *synthesising*, (5) *interpreting*, (6) *reasoning*, (7) *defining*, dan (8) *evaluating*. Penjabarannya sebagai berikut.

- **Identifying** (mengenali) adalah tindakan pertama dari apa yang menjadi “ketertarikan” seseorang terhadap sesuatu.
- **Assesing** (menilai) adalah tindakan ke dua apakah “ketertarikan” itu “memiliki potensi” untuk dikembangkan.
- **Analysing** (menganalisa) adalah tindakan ke tiga untuk mendalami “ketertarikan” dengan cara memilah dan memilih.
- **Synthesising** (mensintesa) adalah tindakan ke empat untuk mengkaji hasil pilihan itu menjadi “pikiran-pikiran” atau “gagasan-gagasan” atau “ide-ide” untuk dirumuskan atau didefinisikan.
- **Interpreting** (menafsirkan) adalah tindakan ke lima untuk menafsirkan “pikiran-pikiran” atau “gagasan-gagasan” atau “ide-ide” untuk “diterjemahkan” ke dalam tindakan “eksploras”.
- **Reasoning** (menyusun alasan-argumentasi) adalah tindakan ke enam yaitu hasil interpretasi disusun dengan seksama-sistematis.
- **Defining** (menjelaskan) adalah tindakan ke tujuh untuk menjelaskan seluruh pemikiran kritis berdasarkan hasil interpretasi.
- **Evaluating** (menilai ulang) adalah tindakan terakhir merupakan tindakan menyeluruh dari langkah-langkah yang telah dilakukan. Pertanyaannya: sudah “memadai” kah sebagai pro-ses “dialektika” berpikir kritis yang holistik ?

Setiap tindakan yang diambil, setidaknya memerlukan strategi untuk lebih memfokuskan pada bentuk komitmen kita, terutama jika fenomena tersebut menjadi sebuah tantangan yang harus dihadapi, dan menurut hematnya marilah kita tarik kepada *source* yang menjadi modal dasar kita yang belum bisa tergantikan, yakni *culture* dan/atau budaya. Jika saja potensi budaya akan dijadikan sebagai salah satu bentuk kekuatan, mempertebal mental untuk masuk serta memanfaatkan kekuatannya (budaya) diperlukan empat strategi berikut; *explore*, *enhance*, *expose*, dan *promote*²¹. Kegiatan *explore* yakni menggali segala potensi dengan seluas-luasnya, *enhance*, karena budaya bersifat dinamis, maka mempercanggih dalam situasi masyarakat yang tengah berubah perlu menjadi pemikiran yang kreatif. Kegiatan *expose* dan/atau memperagakan juga termasuk salah satu daya dorong yang perlu terus dikembangkan sebagai bentuk respon terhadap perubahan paradigma masyarakat yang begitu cepat, serta kelemahan yang cukup akut di bidang kerja seni adalah kemalasan untuk mem-*promote* karya yang telah dihasilkan harus di pinggirkan, mengingat peluang untuk mendapatkan *feed back* dari masyarakat jangan sampai tertutup.

²⁰ Herry Dim (*ibid*)

²¹ pernyataan Prof. Dr. Bambang Sugiharto dalam diskusi terbatas yang diselenggarakan oleh Dewan Kebudayaan Jawa Barat (DKJB) pada tanggal 26 Maret 2019 di Bandung.

Penutup

Tulisan sederhana ini hanyalah sekedar pancingan untuk masuk ke dalam diskusi dengan mengedepankan *sharing* antar pengalaman empirikal masing-masing peserta seminar. Hanya saja perlu saya sampaikan sebagai penutup tulisan ini dengan kalimat, “Jika piranti Teknologi Informasi (TI) dianggap sebagai media, memanfaatkannya lebih baik ketimbang tidak sama sekali”. Terima kasih.

Daftar Rujukan:

- Afryanto, Suhendi, dkk.,(2018). *Teori Kreativitas*, buku sumber persiapan pembukaan program doctoral, Pascasarjana ISBI Bandung.
- Anderson, Douglas R. (1987). *Creativity and the Philosophy of C.S. Peirce*. Dordrecht, Boston: M. Nijhoff Hingham, MA, USA : Distributors for the U.S. and Canada, Kluwer Academic Publishers.
- Dim, Herry, (2019). *Peluang Memanfaatkan Revolusi Industri 4.0*, makalah pada seminar sehari yang dilaksanakan oleh Ikatan Alumni ISBI Bandung.
- Yudo Warsono, Santosa (2018). *Sosialisasi Kebijakan Kinerja Inovasi Perguruan Tinggi*, makalah pada FGD Forum Wakil Rektor bidang Kerjasama di Palembang.
- Yulian, Wandl., (2001),. *Mengantisipasi Perubahan Masyarakat*, bentuk adaptasi dari “*The Third Wave Alvin Toffler*”. PN. Kiblat: Bandung.