

	<p>Tersedia online di: http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/JP e-mail: jurnalpari@gmail.com JURNAL PARI Volume 7 Nomor 2 Desember 2021 p-ISSN: 2502-0730 e-ISSN : 2549-0133</p>	
---	--	---

E-LIBRARY ERA INDUSTRI DIGITAL 4.0

Nasrul Rizal A. Lubis

Pusat Riset Perikanan

Diterima tanggal : 22 September 2021 Diterima setelah perbaikan : 17 November 2021
disetujui terbit : 24 November 2021

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah iklim dunia sebagaimana transformasi generasi pertama melahirkan sejarah ketika tenaga manusia dan hewan digantikan oleh kemunculan mesin. Revolusi industri 4.0 merupakan kemajuan teknologi yang mengintegrasikan dunia fisik, digital, dan biologis, sehingga dapat merubah dalam semua lini kehidupan. *Big data* membawa pengaruh besar dalam dunia perpustakaan dalam aspek layanan.

Kata kunci : perpustakaan; teknologi; digital; Informasi; industri 4.0.

ABSTRACT

The development of science and technology has changed the world's climate as the transformation of the first generation gave birth to history when human and animal power was replaced by the appearance of machines. The industrial revolution 4.0 is a technological advance that integrates the physical, digital and biological world, so that it can change in all lines of life. Big data brings a big influence in the library world in service aspects.

Keywords : library; technology; digital; information; industry 4.0.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah iklim dunia sebagaimana transformasi generasi pertama melahirkan sejarah ketika tenaga manusia dan hewan digantikan oleh kemunculan mesin. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, transformasi merupakan perubahan rupa, baik dari segi bentuk, sifat, fungsi, dan sebagainya. Jadi, transformasi digital merupakan perubahan dalam bidang teknologi digital. Dalam proses revolusi, pasti ada suatu hal yang berubah sesuai dengan inovasi dan kebutuhan hidup manusia. Revolusi yang ke dua terjadi akhir pada abad ke-19 dimana listrik menjadi motor utama dalam penggerak mesin. Revolusi ke tiga komputer digunakan dalam proses perubahan bahan baku yang cukup pesat dengan penggunaan komputer dalam semua teknologi dan industri. Istilah industri 4.0 lahir dari ide revolusi industri ke empat *European Parliamentary Research Service* dalam Davies (2015). Revolusi industri 4.0 merupakan kemajuan teknologi yang mengintegrasikan dunia fisik, digital, dan biologis, sehingga dapat merubah dalam kehidupan manusia. Istilah industri 4.0 muncul dari Jerman pada saat diadakan *Hannover Fair* pada tahun 2011 (Kagerman, dkk, 2011). Negara Jerman memiliki kepentingan sangat besar dari kebijakan rencana pembangunan yang disebut *High-Tech Strategy 2020*. Kebijakan tersebut membuat Jerman selau terdepan dalam hal manufaktur (Heng, 2013). Negara-negara berkembang lainnya akan mewujudkan konsep tersebut termasuk Indonesia diperkirakan sebagai Negara dengan potensi tinggi. Meskipun dibawah Singapura, di tingkat Asia Tenggara posisi Indonesia mulai diperhitungkan. Industri 4.0 diprediksikan memiliki potensi dan manfaat yang besar baik secara perbaikan produktivitas, mendorong pertumbuhan pendapatan, peningkatan kebutuhan tenaga terampil dan peningkatan investasi (Rüßmann dkk (2015).

Memasuki evolusi perubahan informasi era digital, perpustakaan dan pemustaka mengalami perkembangan untuk bersinergi dengan perubahan, semula lebih fokus kepada penyedia informasi dan pelestarian bahan pustaka yang berperan dibidang ilmu pengetahuan dan pendidikan. Kini sudah pada tahap perkembangan pemustaka dan perkembangan teknologi informasi, sehingga pengguna perpustakaan tidak mengalami ketinggalan informasi. Dinamika di era keterbukaan informasi menunjukkan bahwa perpustakaan dapat menjadi suatu *virtual office* yang mejadi *working space* tempat munculnya inovasi-inovasi baru dan perkembangan kreatifitas.

TINJAUAN PUSTAKA

Perpustakaan

Institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka

Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital atau *electronic library* adalah sebuah lingkungan materi multimedia dalam bentuk digital yang tertata, ditujukan untuk keuntungan populasi pengguna yang terstruktur, untuk memfasilitasi akses pada isi (content) dan dilengkapi dengan fasilitas untuk melakukan navigasi ke jaringan global (Collier 1997).

Informasi

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang.

Industri 4.0

Definisi mengenai Industri 4.0 beragam karena masih dalam tahap penelitian dan pengembangan. Kanselir Jerman, Angela Merkel (2014) berpendapat bahwa Industri 4.0 adalah transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industry melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. Schlechtendahl dkk (2015) menekankan definisi kepada unsur kecepatan dari ketersediaan informasi, yaitu sebuah lingkungan industri di mana seluruh entitasnya selalu terhubung dan mampu berbagi informasi satu dengan yang lain.

Digital

Digital berasal dari kata *Digitus*, dalam bahasa Yunani berarti jari jemari. Apabila kita hitung jari jemari orang dewasa, maka berjumlah sepuluh (10). Nilai sepuluh tersebut terdiri dari 2 radix, yaitu 1 dan 0, oleh karena itu Digital merupakan penggambaran dari suatu keadaan bilangan yang terdiri dari angka 0 dan 1 atau off dan on (bilangan biner). Semua sistem

komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya. Dapat disebut juga dengan istilah Bit (Binary Digit). Peralatan canggih, seperti komputer, pada prosesor memiliki serangkaian perhitungan biner yang rumit. Dalam gambaran yang mudah-mudah saja, proses biner seperti saklar lampu, yang memiliki 2 keadaan, yaitu Off (0) dan On (1).

Era Digital

Era digital adalah masa dimana semua manusia dapat saling berkomunikasi sedemikian dekat walaupun saling berjauhan. Kita dapat dengan cepat mengetahui informasi tertentu bahkan real time. Menurut Wikipedia, era digital bisa juga disebut dengan globalisasi. Globalisasi adalah proses integrasi internasional yang terjadi karena pertukaran pandangan dunia, produk, pemikiran, dan aspek-aspek kebudayaan lainnya yang banyak disebabkan oleh kemajuan infrastruktur telekomunikasi, transportasi dan internet.

Teknologi

1) Ilmu yang menyelidiki cara-cara kerja di dalam tehnik 2) Ilmu pengetahuan yang digunakan dalam pabrik-pabrik dan industri-industri

METODE

Metode yang digunakan melalui studi pustaka baik buku-buku maupun media cetak lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era globalisasi arus perkembangan industri teknologi tidak dapat dibendung dan terintegrasi antara dunia internet atau online, dunia kini sudah memasuki revolusi industri 4.0. Pola yang digunakan lebih kepada *digital economy*, *artificial interlligence*, *big data*, *robotic* dan lain sebagainya atau dikenal dengan fenomena *disruptive innovation*.

Big Data menunjang fasilitas akan penyampaian akan sebuah informasi yang tidak tertumpuk dalam tumpukan kotak informasi dalam kumpulan data dapat akan mengalami penumpukan sehingga dibutuhkan sebuah tempat penyimpanan yang besar, *Big Data* pada saat era 4.0 ini dibutuhkan dalam informasi besar sehingga dapat diolah oleh para pengguna informasi baik para pemustaka, yang memiliki karakteristik *volume*, *varietas*, *velocity* (kecepatan).

Volume menghasilkan data yang sangat besar yang tidak dapat ditampung oleh komputer

konvensional pada tahun 2012 data yang dihasilkan 2,3 Triliun *Gigabytes* pada tahun 2020 diperkirakan 43 Triliun *Gigabytes*.

Varietas merupakan data bagian dari *Big Data*, dimana data-data yang dihasilkan terdiri dari berbagai jenis dan variasi seperti text, foto, video dan sebagainya.

Internet of things sangat diperlukan dalam perkembangan *Big Data* untuk benda-benda sekitar kita dapat berkomunikasi antara satu sama lain melalui sebuah jaringan seperti internet mulai dari handphone, televisi dan jam tangan. Benda tersebut menghasilkan data untuk penyampaian akan sebuah informasi kepada pengguna sehingga dibutuhkan data yang besar dalam penyimpanan dan menganalisa dengan cepat dan tepat akan sebuah informasi sehingga *velocity* merupakan karakter penting di *Big Data*. Tentunya perlunya *High Performance Computing* (HPC) sehingga dapat menanggulangi beban komutansi yang tidak terhitung beratnya dalam waktu yang masih bisa diterima, dalam HCP terdapat sistem dari banyak CPU yang terkoneksi dan berkerja secara paralel.

Menanggapi hal tersebut, para pustakawan dituntut untuk merubah, termasuk dalam mengasalkan percepatan akses data dan informasi. Revolusi industri berjalan secara berkesinambungan dengan miliaran manusia terhubung dengan *mobile device*, dengan kemampuan dan kekuatan untuk mengakses dan menyimpan melalui internet.

Pengelolaan perpustakaan harus siap merubah pemikiran awal sebagai pusat informasi konvensional saat ini harus menjadi pusat aktivitas dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi pustakawan dan perpustakaan sudah harus lebih cepat berkembang. Sehingga tidak tersingkir oleh kemajuan teknologi, sehingga para pustakawan harus dibantu dalam penguasaan alat dan kemampuan analisis data yang kuat dalam menjalankan perubahan dengan sebuah inovasi.

Pustakawan harus dapat menyesuaikan bidang teknologi dan hubungan dengan pengguna, sehingga sangat menggoda para pengguna perpustakaan. Perkembangan teknologi informasi ini harus juga dapat didukung oleh perpustakaan dalam mengimplementasikan teknologi informasi dengan layanan digital, sehingga dapat memudahkan para pengguna dalam mengakses. Dukungan tersebut dapat dilihat dengan kebutuhan penerapan teknologi informasi yang akan ditampilkan kepada pengguna perpustakaan sehingga lintas pengguna mengalami kenyamanan yang dibutuhkan.

KESIMPULAN

Big data merupakan kemampuan untuk pengelolaan data dalam jumlah besar yang dibutuhkan kecepatan dalam mengakses dan menganalisa secara cepat. Perubahan besar terjadi pada perpustakaan dengan adanya *Big data* merupakan sebuah fenomena akan sebuah kemajuan teknologi dari aspek pengolahan, penyimpanan, pelayanan dan analisis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Collier, M. 1997. Towards a general theory of the digital library. p. 80-4. Proceedings of the International
- Harahap, Poerbahawatja, 1982, Ensiklopedi Pendidikan. Jakarta, PT Gunung Agung
- Heng, S. (2014). Industry 4.0: Upgrading of Germany's Industrial Capabilities on the Horizon. <https://ssrn.com/abstract=2656608>, Diakses pada 7 Agustus 2019.
- Kagermann, H., Lukas, W.D., & Wahlster, W. (2011). Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. <http://www.vdinachrichten.com/Technik-Gesellschaft/Industrie-40-Mit-Internet-Dinge-Weg-4-industriellen-Revolution>, Diakses pada 7 Agustus 2019.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P. & Harnisch, M. (2015). Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. Boston Consulting Group, p.14.
- Schlechtendahl, J., Keinert, M., Kretschmer, F., Lechler, A., & Verl, A. (2015). Making existing production systems Industry 4.0-ready. Production Engineering, Vol. 9, Issue.1, pp.143-148
- Scott Galooway. (2018). The Four: DNA Rahasia Amazon, Apple, Facebook dan Google
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007. Tentang Perpustakaan
- <https://academy.getcraft.com/id/dampak-revolusi-industri-4.0-pada-pemasaran-digital>
- https://www.domainesia.com/berita/era-digital-adalah/#Era_Digital_Adalah
- <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/viewFile/18369/12865>