

<b>Mata Kuliah</b>	:	<b>ICT Literacy</b>
<b>Bobot Sks</b>	:	<b>2 sks</b>
<b>Dosen Pengembang</b>	:	<b>Cian Ramadhona Hassolthine, S.Kom.,M.Kom</b>
<b>Tutor</b>	:	
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	:	<b>Mahasiswa mampu memahami konsep ICT Literacy</b>
<b>Kompetensi Akhir Di Setiap Tahap (Sub-Cpmk)</b>		<b>Mahasiswa mampu memahami konsep ICT Literacy sebagai kompetensi dasar sebagai pembelajar di abad ke-21</b>
<b>Minggu Perkuliahan Online Ke-</b>		<b>1</b>

## PERJALANAN REVOLUSI 1.0 HINGGA 5.0

Mengenal Perkembangan Revolusi Industri 1.0 Hingga 4.0. Dengan berkembangnya kemajuan teknologi saat ini yang mempengaruhi industri di berbagai sektor, kita menjadi sering mendengar istilah revolusi industri 4.0 di kehidupan sehari-hari. Namun, revolusi industri sendiri merupakan sebuah fenomena yang sudah terjadi sejak tahun 1750 – 1850.



Revolusi industri sendiri merupakan sebuah perubahan besar yang terjadi pada cara manusia dalam mengelola sumber daya yang ada dan caranya dalam menciptakan sebuah produk. Dengan adanya revolusi ini, banyak sektor seperti transportasi, pertanian, teknologi, pertambangan, hingga manufaktur yang mengalami perubahan.

Perubahan tersebut berdampak besar bagi kondisi sosial, ekonomi, hingga budaya di seluruh dunia. Berikut perjalanan revolusi industri 1.0 hingga 4.0.

### **Revolusi Industri 1.0**

Revolusi Industri 1.0 merupakan sebuah revolusi di bidang industri yang pertama kali terjadi tepatnya pada abad ke-18 pada periode tahun 1750 hingga tahun 1850. Revolusi ini ditandai dengan adanya penemuan mesin uap yang digunakan dalam proses produksi sebuah barang.

Pada era ini juga terjadi perubahan besar pada cara manusia dalam mengelola sumber daya yang ada serta memproduksi sebuah produk khususnya pada beberapa bidang sebagai berikut, pertanian, manufaktur, transportasi, pertambangan, dan juga teknologi di seluruh dunia.

Revolusi industri 1.0 ini pertama kali muncul di Britania Raya, yang pada akhirnya tersebar ke seluruh negara yang ada di daerah Eropa Barat, Amerika Utara, Jepang dan pada akhirnya ke berbagai negara yang ada di seluruh dunia.

Sebelum adanya revolusi ini, proses sebuah produksi maupun jasa merupakan suatu hal yang sulit karena memakan waktu yang lama dan membutuhkan biaya besar karena semuanya dilakukan secara manual.

Dengan adanya revolusi tersebut, segala proses produksi yang ada menjadi lebih efisien, mudah, dan juga murah. Tepatnya di Inggris, dimana mesin uap tersebut digunakan sebagai keperluan alat tenun mekanis pertama yang dapat meningkatkan hasil serta produktivitas industri di sektor tekstil.

Pada awalnya, peralatan kerja memiliki ketergantungan terhadap tenaga kerja manusia atau SDM dan juga makhluk hidup lain seperti hewan, yang kemudian dapat digantikan dengan mesin uap tersebut. Selain digunakan sebagai keperluan alat tenun, mesin uap yang ada juga digunakan dan diimplementasikan ke dalam sektor transportasi.

Pada era tersebut, transportasi internasional yang digunakan adalah transportasi laut yang masih menggunakan serta mengandalkan tenaga angin yang tidak selalu bisa diandalkan karena dapat bertiup dari arah yang berlawanan atau bahkan tidak ada angin saat dibutuhkan sama sekali.

Dengan adanya penemuan James Watt tersebut, penggunaan tenaga angin pada alat transportasi pun semakin berkurang dikarenakan penggunaan mesin uap yang diperkirakan lebih murah dan efisien. Dengan adanya mesin uap tersebut, sebuah kapal dapat berlayar 24 jam penuh dengan adanya kayu serta batu bara yang cukup.

Revolusi industri tersebut memungkinkan bangsa Eropa untuk dapat mengirim kapal perangnya ke seluruh penjuru dunia dengan jangka waktu yang lebih singkat dan efisien. Berbagai negara imperialis yang ada di Eropa memulai perjalanannya dengan menjajah berbagai kerajaan yang ada di Afrika serta Asia.

Namun, selain adanya penjajahan tersebut revolusi industri yang terjadi memiliki dampak lain terhadap lingkungan, yaitu pencemaran lingkungan akibat asap yang dikeluarkan mesin uap dikarenakan melakukan proses pembakaran kayu serta batu bara yang menyebabkan polusi

udara serta munculnya limbah pabrik akibat penggunaan mesin uap tersebut dalam proses produksi.

Berdasarkan sumber yang ada, revolusi industri 1.0 yang terjadi di zamannya berhasil dalam mendongkrak perekonomian yang ada, dimana selama lebih dari dua abad setelah terjadinya revolusi ini, terjadinya peningkatan rata-rata sebesar enam kali lipat pendapatan perkapita di berbagai negara yang ada di seluruh dunia.

### **Revolusi Industri 2.0**

Kemunculan revolusi industri 2.0 terjadi di awal abad ke-20 yang dikenal dengan revolusi teknologi. Revolusi industri yang terjadi ini ditandai dengan adanya penemuan tenaga listrik yang membuat mesin uap yang tadinya sering digunakan dalam proses produksi semakin lama digantikan dengan adanya tenaga listrik tersebut.

Namun, terdapat kendala yang dapat menghambat proses produksi yang terjadi di sebuah pabrik yaitu permasalahan transportasi. Di akhir tahun 80an, transportasi mobil mulai diproduksi secara massal. Namun, proses tersebut tidak membuat pembuatan transportasi mobil lebih singkat dikarenakan setiap kendaraan yang ada harus dirakit dari awal hingga akhir oleh seorang perakitan mobil.

Hal ini memiliki arti, jika proses produksi transportasi tersebut ingin cepat selesai membutuhkan tenaga banyak orang untuk merakit mobil di waktu yang bersamaan. Namun, dengan adanya lini produksi atau yang dikenal dengan assembly line pada tahun 1913 yang menggunakan ban berjalan atau conveyor belt memudahkan proses produksi yang terjadi sehingga terciptanya sebuah revolusi.

Revolusi tersebut menyebabkan proses produksi yang ada menjadi berubah secara keseluruhan. Dengan adanya hal tersebut, proses produksi mobil tidak lagi memerlukan banyak tenaga kerja untuk merakit dari awal hingga akhir, namun karena adanya bantuan kemajuan teknologi tersebut, sebuah proses produksi transportasi mobil hanya membutuhkan perakitan mobil untuk menjadi spesialis yang masing-masing mengurus satu bagian saja.

Penemuan pembangkit tenaga listrik serta motor pembakaran dalam combustion chamber ini sendiri yang menandakan terjadinya revolusi industri 2.0. Penemuan tersebut yang memicu berbagai kemunculan teknologi baru, seperti mobil, pesawat terbang, pesawat telepon, dan masih banyak lagi yang mempengaruhi kemajuan seluruh dunia secara signifikan.

Dampak dari revolusi industri 2.0 ini yang lain dapat kita lihat dengan adanya kejadian Perang Dunia II, dimana pada hal tersebut terjadi berbagai kendaraan perang seperti pesawat tempur, tank, hingga senjata lainnya melakukan proses produksi dalam skala yang besar.

Pada era revolusi industri ini juga terjadinya perkembangan pada manajemen bisnis yang membuat semakin besarnya kemungkinan untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi berbagai fasilitas yang ada di industri.

Revolusi tersebut yang membuat terbentuknya berbagai divisi pekerjaan dimana setiap individu ataupun pekerja hanya berfokus pada pekerjaannya di bagian tertentu dari keseluruhan proses produksi yang ada. Sehingga, assembly lines atau proses manufaktur yang ada, dimana setiap divisi memiliki perannya masing-masing dan disusun berdasarkan urutan yang jelas untuk menciptakan sebuah produk dari proses yang berlangsung akan lebih efisien dan cepat.

### **Revolusi Industri 3.0**

Kemunculan revolusi industri 3.0 yang terjadi pada akhir abad ke-20 ditandai dengan adanya teknologi digital serta internet. Berdasarkan sosiolog Inggris yaitu David Harvey yang

mengemukakan cara pandangnya mengenai revolusi industri yang terjadi di masa ini sebagai sebuah proses pemampatan ruang dan waktu yang semakin terkompresi.

Jika dibandingkan dengan revolusi industri terdahulu, dimana revolusi industri 1.0 yang dipicu dengan adanya mesin uap, revolusi industri 2.0 yang dipicu dengan adanya ban berjalan dan juga tenaga pembangkit listrik, revolusi industri 3.0 ini dipicu dengan adanya berbagai mesin yang dapat bergerak dan juga berpikir secara otomatis, yang dibuat dalam bentuk komputer dan juga robot.

Selain itu, puncak revolusi industri 3.0 ini sendiri ditandai dengan adanya revolusi digital. Dimana yang membuat ruang serta waktu yang ada tidak lagi menjadi sebuah jarak. Jika dibandingkan dengan revolusi industri 2.0 yang menghadirkan inovasi mobil yang mempersingkat waktu dan jarak yang ada, revolusi industri 3.0 ini menyatukan keduanya, dimana era digital yang terjadi mengusung waktu yang sebenarnya atau sisi kekinian.

Salah satu komputer pertama yang dibuat merupakan inovasi yang dikembangkan pada era Perang Dunia II yang digunakan sebagai mesin untuk memecahkan kode buatan Nazi Jerman yang diberi nama dengan Colossus. Komputer tersebut merupakan sebuah mesin raksasa yang memiliki ukuran sebesar ruang tidur.

Komputer tersebut tidak memiliki RAM dan juga tidak dapat menerima perintah melalui keyboard. Komputer tersebut hanya dapat menerima perintah melalui pita kertas yang ada dan membutuhkan daya listrik yang sangat besar dengan 8.500 watt. Berikut ini beberapa inovasi dari hasil era revolusi industri 3.0 yaitu, teknologi komputer, munculnya akses internet, penggunaan berbagai peralatan elektronik smartphone, berbagai inovasi pada sistem perangkat lunak, serta inovasi pada pengembangan sumber energi baru.

Dengan adanya revolusi industri 3.0, terjadinya perubahan pada pola relasi serta komunikasi yang terjadi pada masyarakat kontemporer. Berbagai bisnis yang adapun harus beradaptasi dan merubah cara kerjanya agar dapat menyesuaikan dengan keadaan yang ada dan tidak hilang tertelan karena adanya kemajuan zaman ini.

Selain itu, kemajuan teknologi komputer yang terjadi saat itu yang berkembang dengan sangat pesat setelah Perang Dunia II selesai. Berbagai penemuan seperti semikonduktor, transistor, hingga kemunculan IC atau Integrated Chip yang membuat sebuah komputer dapat berukuran lebih kecil, menggunakan daya listrik yang sedikit pula, dan kemampuan menghitung dan menerima perintah yang semakin canggih.

Namun, dengan adanya revolusi ini sendiri, banyak industri pabrik yang lebih memilih untuk menggunakan mesin dibandingkan tenaga manusia yang membuat peluang lowongan tenaga kerja semakin sempit. Hal ini dikarenakan, penggunaan mesin yang semakin canggih tersebut dapat membuat proses produksi berkali-kali lipat lebih cepat dan berkualitas. Kemunculan bisnis dengan dasar teknologi pun semakin banyak, sehingga munculnya sebuah istilah yang disebut dengan Technopreneur.

### **Revolusi Industri 4.0**

Revolusi industri 4.0 yang terjadi pada awal abad ke-21 merupakan sebuah revolusi dimana manusia telah menemukan pola baru dengan adanya kemajuan teknologi yang terjadi begitu cepat sehingga mengancam berbagai perusahaan yang lebih konvensional.

Berdasarkan pengalaman terdahulu, perkembangan industri yang ada sendiri telah memakan banyak korban yang membuat kemunduran berbagai sektor. Menurut Kanselir Jerman yaitu Angela Merkel pada tahun 2014 yang menyatakan arti dari revolusi industri 4.0 sebagai sebuah transformasi komprehensif dari segala aspek produksi yang terjadi di dunia

industri melalui penggabungan antara teknologi digital serta internet dengan industri konvensional.

Selain itu, menurut Schlechtendahl dkk (2015) mendefinisikan revolusi industri yang menekankan pada unsur kecepatan dari ketersediaan sebuah informasi, yaitu sebuah lingkungan industri dimana seluruh entitasnya dapat selalu terhubung serta mampu berbagai informasi dengan mudah antara satu sama lain.

Dengan adanya revolusi industri 4.0 ini sendiri mengubah perspektif, dimana ukuran perusahaan bukan lagi menjadi sebuah jaminan, tetapi bagaimana sebuah perusahaan dapat beradaptasi dan memiliki kelincahan merupakan sebuah kunci keberhasilan untuk mencapai tujuan serta prestasi yang ada.

Berbagai teknologi baru yang tadinya tidak pernah terpikirkan pun bermunculan, seperti layanan ojek online, pembayaran melalui gadget, hingga warung digital yang bermunculan di tengah revolusi industri yang ada saat ini.

Jika kita melihat revolusi yang ada dalam skala industri, revolusi yang terjadi tersebut meningkatkan kemampuan software serta internet yang dapat membuat peningkatan efisiensi dalam sebuah perusahaan. Salah satu contohnya adalah penggunaan software untuk mengumpulkan data historis mesin yang dapat digunakan untuk mengatur maintenance bulanan secara otomatis.

Data yang ada tersebut nantinya akan diproses dan diolah untuk menghasilkan sebuah keputusan logis melalui algoritma yang ada. Selain itu, di Indonesia sendiri seperti yang diutarakan oleh Kementrian Perindustrian mengenai Makin Indonesia 4.0 sebagai salah satu strategi Indonesia dalam pengemplementasiannya serta memasuki revolusi industri 4.0.

Terdapat lima sektor industri yang akan difokuskan oleh pemerintah yang terdiri dari kimia, elektronik, garmen, otomotif, dan juga FMCG. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh World Economic Forum dapat diketahui bahwa setidaknya ada empat teknologi yang mendominasi pada era ini di tahun 2018 hingga 2022 yang terdiri dari, high-speed mobile internet, AI atau artificial intelligence, cloud technology, serta big data analytics.

Survei tersebut juga menunjukkan, bahwa 92% perusahaan yang ada di Indonesia akan mengimplementasikan penggunaan big data analytics ini sebagai salah satu bentuk teknologi utama di perusahaan.

Kemajuan ini dapat kita lihat melalui adanya kemunculan aplikasi Uber yang mengancam berbagai layanan jasa taksi konvensional, maupun Airbnb yang membuat banyak perusahaan di bidang industri pariwisata harus beradaptasi.

Pada era ini juga ditunjukkan, bahwa perusahaan yang ada tidak lagi bersaing atau fokus terhadap jumlah atau hasil produksi yang dibuat, namun persaingan ditunjukkan ke bagaimana setiap perusahaan mampu memberikan inovasi, pelayanan yang maksimal, serta kecepatan sebuah perusahaan dalam mengembangkan sebuah ide.

### **Prediksi Revolusi Industri 5.0**

Hingga saat ini, kita sudah melihat adanya revolusi industri 1.0 yang ditandai dengan adanya era kebangkitan mesin, revolusi industri 2.0 yang ditandai dengan adanya era kebangkitan transportasi atau otomasi, revolusi industri 3.0 yang ditandai dengan adanya era kebangkitan dari komputer atau komputasi, revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan adanya era kebangkitan internet. Diperkirakan oleh negara Jepang yang mengumumkan akan kemungkinannya revolusi konsep industri 5.0 yang disebut sebagai era kebangkitan society.

Konsep yang diusung pada industri 5.0 ini sendiri akan lebih fokus terhadap kombinasi antara pendayagunaan antara berbagai aspek, seperti manusia, data, serta teknologi. Walaupun memiliki kemiripan dengan era revolusi sebelumnya, namun kedua era ini sama sekali berbeda berdasarkan fokusnya.

Pada revolusi industri 4.0 yang memiliki fokus ke efektivitas produksi dan sedangkan revolusi industri 5.0 ditunjukkan lebih berfokus kepada kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Hal ini sendiri dapat kita lihat contohnya yang sudah ada di negara Indonesia, salah satu perusahaan yang sudah siap untuk menghadapi era revolusi industri 5.0 ini adalah perusahaan pelayanan seperti ojek online maupun perusahaan penggalangan dana.