

## PENGERTIAN TEKNOLOGI

Teknologi bagi kita merupakan pengetahuan terhadap penggunaan alat dan kerajinan, dan bagaimana hal tersebut mempengaruhi kemampuan untuk mengontrol dan beradaptasi dengan lingkungan alamnya. Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani *technología* (τεχνολογία) - *TECHNE* (τέχνη), 'kerajinan' dan *-Logia* (-λογία), studi tentang sesuatu, atau cabang pengetahuan dari suatu disiplin. Teknologi juga dapat diartikan benda-benda yang berguna bagi manusia, seperti mesin, tetapi dapat juga mencakup hal yang lebih luas, termasuk sistem, metode organisasi, dan teknik. Istilah ini dapat diterapkan secara umum atau spesifik: contoh-contoh mencakup "teknologi konstruksi", "teknologi medis", atau "state-of-the-art teknologi"

Kita menggunakan teknologi dimulai dengan konversi sumber daya alam menjadi peralatan sederhana. Penemuan yang prasejarah kemampuan untuk mengendalikan api sehingga dapat mengolah makanan dan penemuan roda membantu manusia dalam perjalanan di dalam dan mengendalikan lingkungan mereka. Perkembangan teknologi terbaru, termasuk mesin cetak, telepon, dan Internet, mengatasi hambatan fisik untuk komunikasi dan memungkinkan manusia untuk berinteraksi dengan bebas pada skala global atau luas. Namun, tidak semua teknologi ini telah digunakan untuk tujuan damai; pengembangan senjata yang semakin meningkat kekuatan destruktif telah berkembang sepanjang sejarah, dari klub untuk senjata nuklir.



Teknologi telah mempengaruhi masyarakat dan sekitarnya dalam beberapa cara. Dalam masyarakat, teknologi telah membantu mengembangkan ekonomi yang lebih maju (termasuk ekonomi global saat ini). Tetapi banyak proses-proses teknologi juga menghasilkan produk yang tidak diinginkan atau mengakibatkan sesuatu hal, contohnya polusi, dan menguras sumber daya alam, dengan merusak bumi dan lingkungannya. Berbagai implementasi teknologi mempengaruhi nilai-nilai masyarakat dan teknologi baru sering menimbulkan pertanyaan-pertanyaan etika baru. Contohnya meliputi munculnya gagasan tentang efisiensi dalam hal produktivitas manusia, istilah yang awalnya hanya berlaku bagi mesin, dan tantangan dari norma-norma tradisional.

Perdebatan filosofis telah muncul di masa kini dan masa depan menggunakan teknologi dalam masyarakat, dengan teknologi ketidaksepakatan mengenai apakah memperbaiki kondisi manusia atau memburuk itu. Neo-Luddism, anarko-primitivisme, dan gerakan-gerakan serupa mengkritik pervasiveness teknologi dalam dunia modern, opining bahwa itu merugikan lingkungan dan mengasingkan rakyat; pendukung ideologi seperti transhumanism dan techno-progresivisme melihat kemajuan teknologi terus bermanfaat untuk masyarakat dan kondisi manusia. Memang, sampai saat ini, diyakini bahwa perkembangan teknologi dibatasi hanya untuk manusia, tetapi penelitian ilmiah baru-baru ini menunjukkan bahwa primata lain dan masyarakat lumba-lumba tertentu telah mengembangkan alat yang sederhana dan belajar untuk menyampaikan pengetahuan mereka kepada generasi yang lain.

The Merriam-Webster menawarkan definisi dari istilah: "aplikasi praktis dari pengetahuan khususnya di daerah tertentu" dan "kemampuan yang diberikan oleh aplikasi praktis dari pengetahuan". Ursula Franklin, di 1989 "Real World of Teknologi "kuliaah, memberi definisi lain dari

konsep; itu adalah" praktik, cara kita melakukan hal-hal di sini ". Istilah ini sering digunakan untuk menyiratkan bidang tertentu teknologi, atau untuk mengacu pada teknologi tinggi atau hanya konsumen elektronik, daripada teknologi secara keseluruhan. Bernard Stiegler, di Teknik dan Time, 1, mendefinisikan teknologi dalam dua cara: sebagai "pengejaran kehidupan dengan cara selain hidup", dan sebagai "yang diselenggarakan materi anorganik."

### Teknologi sebagai Barang Buatan Manusia



Pengertian teknologi yang tertua, sangat sederhana, dan paling umum dikenal orang ialah sebagai barang buatan dari manusia. Mengapa manusia sejak zaman yang amat kuno perlu membikin berbagai barang buatan seperti kapak, palu, pengungkit, perahu, dan kereta? Jawabannya yang paling masuk akal adalah karena

manusia merupakan suatu makhluk yang amat rapuh jasmaninya

Menurut Lord Ritchie-Calder, dari masa yang tertua dan mulai dengan alat-alat yang paling sederhana, setiap penemuan dan penciptaan berdasarkan pada kenyataan bahwa manusia bukan hanya suatu makhluk perseptual melainkan juga suatu makhluk konseptual yang mampu mengamati, mengingat, dan menjajarkan gambaran angan-angan. Ia dapat membuat suatu perancangan mental, suatu khayalan tekno-puitis, bahkan bilamana sarana untuk senyatanya membuatnya tidak tersedia.

Menurut sejarahnya, ada dua titik waktu yang sangat penting dalam perkembangan teknologi menurut A. Gehlen (Man in the Age of Technology), yaitu:

- Revolusi neolitik: mulai titik waktu ini manusia beralih dari hidup mengembara dan berburu ke keadaan hidup menetap dengan mengembangkan pertanian dan pemeliharaan hewan.
- Revolusi industri: berkembangnya kebudayaan mesin yang memenuhi kebutuhan manusia dan mengubah tatanan hidupnya.

Teknologi sebagai barang buatan manusia memiliki tiga ragam dasar yang sekaligus menunjukkan perkembangan historis yang berlainan. Hal ini adalah pendapat dari seorang ahli yaitu Ladislav Tondl. Ragam dasar itu adalah:

- **Alat**  
Suatu benda yang bergerak semata-mata berdasarkan tenaga dari otot manusia. Pada umumnya manusialah yang membimbing dan mengendalikan alat-alat, dengan demikian manusia jugalah yang menjadi sumber informasi.
- **Mesin**  
Sesuatu sistem peralatan yang tidak menggunakan tenaga manusia, melainkan sumber-sumber tenaga di luar manusia, tetapi masih tetap memerlukan manusia untuk membimbing dan mengendalikannya.
- **Automaton**  
Perlengkapan teknologi yang paling tinggi ragamnya dan paling canggih. Perlengkapan ini (berdasarkan asas sibernetika yang menggantikan fungsi pengendalian : manusiawi) mampu membuat keputusan dan mengatur sendiri.

## **Teknologi sebagai Kegiatan Manusia**

Pengertian teknologi sebagai barang buatan kurang lengkap dan terlampau sempit. Barang buatan hanyalah suatu hasil akhir dari sebuah proses atau rangkaian kegiatan yang telah berlangsung sebelumnya. Oleh karena itu, pembahasan tentang pengertian teknologi harus menjelaskan kegiatan apa atau bagaimana yang telah terjadi sehingga menghasilkan berbagai barang buatan dari manusia itu.

Kegiatan manusia yang termasuk pengertian teknologi pada pokoknya dapat dibedakan dalam dua jenis, yaitu membuat dan menggunakan. Membuat adalah kegiatan merancang dan menciptakan sesuatu barang buatan, sedang menggunakan adalah melakukan sesuatu kegiatan sesuai dengan fungsi suatu barang buatan yang telah dibuat. Sebagai contoh misalnya pembuatan perahu pada zaman dahulu, orang harus terlebih dahulu membuat kapak, palu, gergaji, dan alat pengukur. Kemudian barulah orang membuat perahu dengan menggunakan alat-alat itu. Jadi, dalam pembuatan suatu perahu yang senyatanya dilakukan dua jenis kegiatan membuat dan menggunakan. Dalam zaman modern, sekarang, kegiatan menggunakan berbagai peralatan, mesin, dan perlengkapan lainnya dalam pabrik untuk memproduksi (membuat) sesuatu barang buatan tampak lebih menonjol. Kedua kegiatan membuat dan kegiatan menggunakan itu sebagai teknologi harus dibedakan.



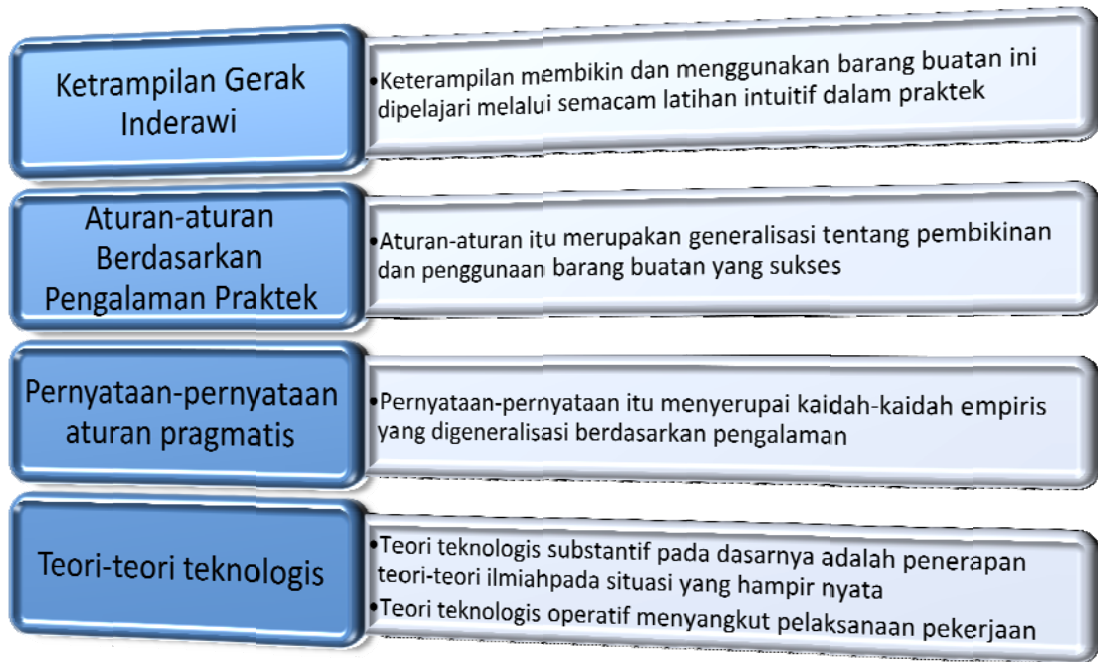
Dengandemikian, jelaslah kini apa yang dimaksud dengan teknologi sebagai kegiatan manusia. Tetapi tidak setiap kegiatan manusia adalah teknologi, melainkan hanyalah kegiatan yang mempunyai dua ciri pokok, yaitu efisien dan memiliki tujuan tertentu.

## **Teknologi sebagai Kumpulan Pengetahuan**

Analisis yang lebih mendalam lagi terhadap teknologi sebagai kegiatan manusia yang secara sistematis langkah demi langkah dilakukan untuk mencapai sesuatu tujuan tertentu secara efisien sampai pada faktor pengetahuan yang mendasari kegiatan itu. Pengetahuan ini harus dipelajari oleh manusia baik dari pengalaman sendiri maupun dari sumber-sumber lain untuk dapat melakukan kegiatan yang merupakan teknologi.

Seorang ahli Tom Burns mengartikan teknologi sebagai kumpulan pengetahuan, tetapi pengetahuan itu dibedakan menjadi dua kelompok, yakni pengetahuan yang masih terdapat pada bangsa yang terbelakang atau kurun masa sebelum industrialisasi zaman modern dan pengetahuan yang telah bersangkutan erat dengan masyarakat-masyarakat industri. Atau dapat dikatakan, pengertian teknologi sebagai kumpulan pengetahuan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pengetahuan yang masih bersifat tradisional sebelum terjadinya industrialisasi dan pengetahuan yang telah bercorak modern dalam masyarakat industri untuk produksi berbagai barang dan jasa.

Menurut Mario Bunge dalam "Toward a Philosophy of Technology", dapat dijelaskan melalui gambar berikut



Demikian banyak ahli teknologi yang menerima pengertian teknologi sebagai kumpulan pengetahuan dan merumuskan definisi teknologi sesuai dengan pengertian ini

### **Teknologi sebagai Kebulatan Sistem**

Peter Drucker berpendapat bahwa teknologi harus dianggap sebagai suatu sistem, yaitu suatu kumpulan dan satuan-satuan dan kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan dan saling berkomunikasi. ("*Work and Tools*", *Technology and Culture*). Sampai pada permulaan abad XX ini, istilah teknologi telah dipakai secara umum dan merangkum suatu rangkaian sarana, proses, dan ide disampingnya alat-alat dan mesin-mesin.

Teknologi bukan saja dapat dipandang sebagai suatu sistem, melainkan teknologi memang sebuah sistem nyata (real system). Untuk pengertian sistem dapatlah diikuti pendapat von Bertalanffy yang merumuskannya sebagai suatu himpunan unsur-unsur yang dalam keadaan saling berhubungan satu sama lain dan dengan lingkungan sekeliling, sedang real sistem ialah suatu entitas yang: diketahui dengan atau disimpulkan dari pengamatan dan ada secara bebas dari pengamat yang bersangkutan.

Teknologi adalah sebuah sistem, yakni suatu kebulatan terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan satu sama lain maupun dengan lingkungan sekelilingnya. Sistem apa atau yang bagaimana telah terjawab dengan sistem keterampilan praktis, atau secara lebih umum suatu sistem penentuan sarana-sarana untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu berdasarkan konsep efisiensi.

1. Gie, The Liang. Pengantar Filsafat Teknologi. Andi. Yogyakarta. 1996. ISBN-979-533-365-8
2. "Definition of technology". Merriam-Webster. Retrieved 2007-02-16.
3. Franklin, Ursula. "Real World of Technology". House of Anansi Press. Retrieved 2007-02-13.
4. "Technology news". BBC News. Retrieved 2006-02-17.
5. Stiegler, Bernard (1998). Technics and Time, 1: The Fault of Epimetheus. Stanford University Press. pp. 17, 82. ISBN 0-8047-3041-3.
6. Gehlen, Arnold. Man in the Age of Technology (European Perspectives Series) (Original Title: Die Seele Im Technischen Zeitalter). Columbia University Press, NY . 1980. ISBN-13: 9780231048538 ISBN: 023104853X