

## PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BIDANG INDUSTRI OTOMOTIF

Minda Mora Purba  
karo\_727@yahoo.com

### **ABSTRAK**

*Teknologi informasi terus berkembang seiring dengan meningkatnya kecerdasan manusia yang berujung pada tercetusnya teknologi terbaru untuk menyelesaikan sebuah masalah. Semakin berkembangnya teknologi informasi, semakin beragam pula inovasi yang dihasilkan. Salah satunya di bidang otomotif. Bidang otomotif merupakan salah satu sektor industri yang kini menggunakan teknologi informasi untuk menciptakan produk unggulan. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan penurunan biaya, industri otomotif menggunakan komputer untuk perancangan, produksi dan pemasaran.*

*Kata kunci : teknologi informasi, industri otomotif, pengawasan numerik, pengawasan proses, Computer Aided Design, Computer Aided Manufactue, Supply Chain Management*

### **PENDAHULUAN**

Berkembangnya zaman membuat banyak perubahan yang semakin membaik. Salah satu perubahan yang sangat mempengaruhi kehidupan manusia adalah hadirnya teknologi informasi. Peranan teknologi informasi dalam kegiatan manusia pada saat ini begitu besar. Teknologi informasi telah menjadi fasilitas bagi kegiatan di berbagai sektor kehidupan yang memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan pada struktur organisasi, pendidikan, transportasi, kesehatan, perbankan, industri.

Penerapan teknologi informasi pada masa sekarang tidak hanya diperuntukkan bagi organisasi, melainkan juga digunakan untuk kebutuhan perseorangan. Bagi organisasi, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan kompetitif, sedangkan bagi perseorangan maka teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai

keunggulan pribadi, termasuk untuk mencari pekerjaan atau penghasilan.

Berbagai perusahaan industri khususnya industri otomotif telah memanfaatkan teknologi informasi dalam hal ini teknologi komputer, salah satunya untuk meningkatkan produktivitas dan penurunan harga. Perusahaan industri otomotif tersebut terus berkembang dalam penerapan teknologi komputer penghasil informasi untuk menghasilkan inovasi yang selanjutnya disebut teknologi informasi ( TI ).

### **Pengertian Teknologi Informasi**

Menurut beberapa pakar, pengertian teknologi informasi adalah :

1. O'Brien (2007), Teknologi informasi adalah teknologi pendukung dari sistem informasi, yaitu sistem berbasis TI yang mengelola komponen-komponennya berupa *hardware, software, net-*

- ware*, *dataware* dan *brainware* untuk melakukan transformasi data menjadi informasi.
2. Haag dan Keen (1996) Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu pengguna bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.
  3. Martin (1999) Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak ) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.
  4. Williams dan Sawyer (2003) Teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.

Dari berbagai definisi di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekedar berupa teknologi komputer, tetapi juga mencakup teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain, yang disebut *teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi*. Penjelasan atas dua teknologi yang mendasari teknologi informasi adalah sebagai berikut :

- a. **Teknologi Komputer**  
Teknologi komputer adalah teknologi yang berhubungan dengan komputer, termasuk peralatan-peralatan yang berhubungan dengan komputer seperti printer, pembaca sidik jari, dan bahkan CD-ROM. Komputer adalah mesin serba guna yang dapat dikontrol oleh program, digunakan untuk mengolah data menjadi informasi. Program adalah

deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai yang dikehendaki pembuatnya. Data adalah bahan mentah bagi komputer yang dapat berupa angka maupun gambar, sedangkan informasi adalah bentuk data yang telah diolah sehingga dapat menjadi bahan yang berguna untuk mengambil keputusan. Data komputer sebagai pemroses informasi program.

- b. **Teknologi Komunikasi**  
Teknologi telekomunikasi atau biasa juga disebut teknologi komunikasi adalah teknologi yang berhubungan dengan komunikasi jarak jauh. Termasuk dalam kategori ini adalah telepon, radio, dan televisi.

### **Pengertian Industri Otomotif**

Industri merupakan kegiatan ekonomi dengan memproses atau mengolah bahan-bahan atau barang dengan menggunakan sarana dan peralatan, seperti mesin untuk menghasilkan barang atau jasa (Winarno dan Ismaya, 2007:252). Otomotif adalah ilmu yang mempelajari tentang alat-alat transportasi darat yang menggunakan mesin, terutama mobil dan sepeda motor. Otomotif mulai berkembang sebagai cabang ilmu seiring dengan diciptakannya mesin mobil. Industri otomotif yang merupakan salah satu industri pertama yang menggunakan robot yang di atur oleh komputer dalam produksinya. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan penurunan biaya, pelaku industri merasa perlu untuk mengganti pekerja dengan mesin yang diatur oleh komputer. Sejak saat itu, penggunaan teknologi informasi telah menyebar luas di semua bagian dari manufaktur mulai

dari proses perancangan, produksi, sampai pemasaran.

Penerapan Teknologi Informasi Dalam Bidang Industri Teknologi Informasi adalah sebuah dunia yang selalu dinamis dan mudah berubah, yang sekarang ini menjadi trend tetapi belum tentu menjadi trend pada masa yang akan datang. Beberapa tahun lalu, para programmer Indonesia mungkin masih menggunakan Visual Basic, Delphi, Visual C++ dan berbagai bahasa program lain yang menggunakan orientasi objek, namun saat ini pemrograman sudah beralih ke pemrograman berbasis internet. Perubahan yang pesat dalam dunia teknologi informasi turut membawa pengaruh yang besar pada bidang-bidang yang diimplementasikan, termasuk dunia industri. Penerapan teknologi informasi dalam bidang industri sekarang ini telah meluas dipergunakan karena memungkinkan proses produksi di dalam industri lebih efisien dan lebih efektif. Dalam proses produksi, komputer dapat digunakan untuk pengawasan numerik (numerical control) atau untuk pengawasan proses (process control).

Pengawasan numerik (numerical control) berarti pengawasan secara otomatis terhadap posisi dan operasi dari mesin-mesin yang dipergunakan, seperti misalnya mesin pemotong, genda, mesin pres dan lain sebagainya. Sistem pengawasan numerik ini dilakukan dengan data numerik. Sistem komputer mengerjakan intruksi dan mengatur hasil kerja mesin sesuai dengan data yang dimasukkan. Dengan dipergunakannya komputer untuk pengawasan tersebut, hasil kerja dari mesin akan lebih memuaskan dan mengurangi kesalahan. Dari beberapa bahasa komputer yang dipergunakan membuat program untuk

mengatur komputer pengawasan numerik, diantaranya *APT (Automatically Programmed Tools)*.

Pengawasan proses (process control) berarti menyediakan otomatisasi didalam operasi proses yang kontinyu. Komputer untuk pengawasan proses digunakan pada industri untuk membuat otomatis proses produksi dan untuk mengatur secara otomatis variabel-variabel yang mempengaruhi proses produksi tersebut yang sulit dilakukan oleh manusia secara serentak. Faktor-faktor variabel yang mempengaruhi proses produksi dapat berupa waktu pengolahan, berat bahan, tekanan, temperatur, ukuran, volume dan sebagainya.

### **Prinsip Dasar dalam Penerapan Pengetahuan Teknologi untuk Pengembangan Industri**

Masalah yang cukup mendasar yang dialami di negara yang sedang berkembang seperti Indonesia adalah masalah proses industri melalui penggalian, penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Proses industri di dalam negara-negara yang teknologis berkembang dapat dipandang sebagai proses pembangunan bangsa guna mencapai tujuan yang di cita-citakan. Ada beberapa prinsip dasar yang harus diperhatikan di dalam setiap usaha melaksanakan suatu strategis penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk pengembangan industri dalam suatu negara berkembang, diantaranya :

1. Pada tahap-tahap permulaan penerapan teknologi dalam bidang industri menjadi suatu bangsa yang berteknologi maju, setiap negara harus melindungi perkembangan kemampuan nasional dalam bidang industri hingga saat tercapainya kemampuan bersaing secara inter-

- nasional. Setiap negara pada dasarnya selalu berusaha dan harus merencanakan tercapainya kemampuan bersaing secara internasional dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
2. Perlunya diselenggarakan pendidikan dan latihan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan teknologi yang relevan untuk pengembangan industri.
  3. Perlu dikembangkan suatu konsep yang jelas, realitis, dan dilaksanakan secara konsekuen tentang industri, serta teknologi-teknologi yang diperlukan dalam penerapan pengembangan industri. Teknologi-teknologi tersebut belum tentu selalu harus merupakan teknologi yang mutakhir, tetapi merupakan teknologi yang terus berkembang untuk kemajuan industri.
  4. Teknologi hanya dapat dialihkan, diterapkan dan dikembangkan lebih lanjut jika benar-benar diterapkan pada pemecahan masalah-masalah yang kongkrit. Untuk mengembangkan teknologi produksi Industri padi misalnya, memang sangat penting dipelajari pertanian padi dan teknologi-teknologi produksi padi yang telah dikembangkan di seluruh dunia. Tetapi yang paling penting adalah usaha meningkatkan produksi padi dalam berbagai kondisi lahan, kondisi cuaca, kondisi ekonomi dan dalam lingkungan masyarakat serta kebudayaan tertentu. Hanya melalui usaha dan karya nyata dalam rangka pemecahan masalah-masalah produksi yang kongkrit itulah dapat dipahami bekerjanya suatu teknologi tertentu.

### **Penerapan Teknologi Informasi Menentukan Keberhasilan Dunia Industri**

Suatu babak baru dalam zaman modern ini, dimana manusia sangat bergantung dengan informasi. Mulai dari bayi lahir hingga dewasa, mulai dari kehidupan rumah tangga hingga perusahaan, mulai dari usaha buku, warung hingga pedagang besar membutuhkan informasi. Informasi merupakan hasil pengolahan data yang disajikan sedemikian rupa agar dapat memberikan arti atau persepsi tertentu kepada para pembaca. Oleh karena itu sangat besar ketergantungan manusia terhadap informasi, sehingga kualitas informasi harus selalu ditingkatkan. Beberapa faktor penentu kualitas informasi adalah keakuratan, ketepatan waktu, relevansi, dan kemudahan untuk memperolehnya. Untuk memenuhi faktor tersebut, maka tidak cukup kalau pengolah data hanya mengandalkan kemampuan fisik ditambah dengan peralatan bantu sederhananya, melainkan dibutuhkan alat bantu yang berkecepatan tinggi dan sangat akurat dalam memproses data tersebut. Komputer merupakan alat bantu pengolahan data yang dapat diandalkan. Tidak hanya kecepatannya, melainkan juga keakuratan dan daya tahan tahannya untuk melakukan pemrosesan data dalam jumlah yang besar. Kini komputer telah dijadikan teknologi pokok dalam pengolahan data dan penyajian informasi. Apalagi sejak aplikasi-aplikasi komputer berkembang dengan pesat sehingga tercipta teknik-teknik penyajian informasi yang interaktif dan komunikatif. Bahkan, dalam beberapa tahun terakhir ini teknologi komputer khususnya central processing Unit (CPU) berkembang sangat pesat. CPU yang paling tangguh saat ini Pentium 4 dengan kecepatan mencapai 2 GHz. Oleh karena itu, semakin banyak perusahaan industri menggunakan

komputer sebagai tumpuan untuk pengolahan data dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat. Berbagai perusahaan industri, baik yang bergerak dalam sektor retail maupun jasa, telah memanfaatkan teknologi komputer untuk menghasilkan informasi yang akan digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan-keputusan penting. Perusahaan-perusahaan industri tersebut terus berkembang dengan pesat dengan berbagai inovasi dalam penerapan teknologi komputer penghasil informasi yang selanjutnya disebut teknologi informasi (TI).

### **Teknologi Informasi Sebagai Pusat Keunggulan Kompetitif Perusahaan Industri**

Menurut Rainer (2006) keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) adalah konsep yang luas tentang berbagai perusahaan akan bersaing, apa tujuan seharusnya, dan rencana kebijakan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Melalui strategi persaingan perusahaan mencari keunggulan kompetitif dalam industri, keunggulan atas pesaingannya dalam beberapa ukuran biaya, kualitas, dan kecepatan. Keunggulan kompetitif dalam perekonomian digital menjadi semakin lebih penting daripada dalam perekonomian lama. Kebanyakan situasi perekonomian digital tidak mengubah bisnis inti dari perusahaan, dengan kata lain teknologi internet hanya menawarkan alat yang dapat meningkatkan keberhasilan perusahaan melalui sumber-sumber keunggulan kompetitif seperti biaya rendah, layanan pelanggan yang sangat baik, manajemen rantai pasokan (*supply chain management*).

Menurut Rainer, kerangka kerja yang paling terkenal untuk menganalisis persaingan adalah model tekanan

persaingan (*competitive forces model*). Model ini digunakan untuk mengembangkan berbagai strategi perusahaan sehingga dapat meningkatkan kemampuannya dalam bersaing dan menunjukkan bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan kemampuan dalam bersaing. Model tersebut melihat lima tekanan utama yang dapat membahayakan posisi perusahaan dalam suatu industry. Lima tekanan tersebut adalah ancaman dari pendatang baru (*threat of new entrants*), ancaman dari produk pengganti (*threat of substitute products*), kekuatan tawar menawar dari pemasok (*bargaining power of suppliers*), kekuatan tawar menawar dari pembeli (*bargaining power of buyers*), dan persaingan kompetitif di antara anggota industri (*rivalry among competitive firms*) telah mendorong masing-masing perusahaan tersebut untuk membangun daya saing atau keunggulan kompetitif yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja perusahaan tersebut.

Jaringan komputer dalam kawasan perusahaan tidak hanya bermanfaat untuk membangun sistem informasi terpadu dan terintegrasi untuk mengotomatisasi mulai dari proses resensi kehadiran karyawan hingga pengajian dan keputusan promosi jabatan, melainkan mampu menjadi media penghubung antara para pemasok dengan pabrik atau perusahaan yang melakukan produksi. Melalui jaringan komputer, perusahaan industri dapat membentuk suatu jaringan kinerja terpadu dimana pemasok dapat mengetahui kapan mereka harus menyertakan bahan baku. Sementara itu perusahaan juga dapat membentuk jaringan distribusi dengan para distributor, agen atau retailer lainnya. Perusahaan produsen dapat mengetahui kapan harus mengirimkan produk-produknya kepada

distributor, agen, atau retailernya agar mereka tidak kebiasaan produk ketika konsumen membutuhkannya.

### **Peranan Teknologi Informasi Dalam Perancangan Produk Industri Otomotif**

Merancang produk dengan teknologi informasi merupakan suatu yang telah umum dilakukan. Dengan melakukan perangkat lunak yang bernama CATIA (*Computer-Aided Three-Dimensional Interactive Application*) buatan Dassault Systems, Prancis, pabrikan dapat merancang mobil atau pesawat terbang tanpa kertas. Dodge dan Daimler Chrysler merupakan contoh perusahaan yang mengandalkan perangkat lunak ini untuk mewujudkan desain mobil beserta komponen-komponennya dan bahkan untuk menguji.

Produksi mobil termasuk cabang industri terpenting. Satu dari tujuh tenaga kerja bekerja di industri mobil, sektor yang menyumbang 17 persen dari volume ekspor. Dari keenam produsen VW, Audi, BMW, Daimler, Porsche dan Opel (General Motors) ini, mobil-mobil di buat dari kerangka body, mesin, peralatan elektronik di pabrik dengan bantuan robot yang dikendalikan oleh komputer dengan lebih akurat. Dengan bantuan komputer pabrik-pabrik otomotif bisa memproduksi mobil dalam jumlah ratusan perbulan, yang tidak mungkin dikerjakan secara manual dengan tenaga manusia. Sementara ini semua produsen mobil bekerja secara intensif untuk menghasilkan mesin yang ramah lingkungan, seperti generasi baru mesin diesel, motor hibrida dan elektrifikasi lebih jauh dari sistem penggerak. Di bidang industri otomotif, komputer digunakan untuk:

1. Mengendalikan mesin-mesin produksi dengan kecepatan tinggi.

2. Melaksanakan tugas tertentu dalam jalur perakitan otomatis, karena komputer memiliki kemampuan & ketelitian yang tinggi, serta dapat digunakan secara otomatis.

### **Penerapan Teknologi Informasi di Bidang Otomotif**

Untuk lebih spesifiknya diambil contoh dalam industri otomotif yang merupakan salah satu industri pertama yang menggunakan robot yang di atur oleh komputer dalam produksinya. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan penurunan biaya, pelaku industri merasa perlu untuk mengganti pekerja dengan mesin yang diatur oleh komputer. Sejak saat itu, penggunaan Teknologi Informasi telah menyebar luas di semua bagian dari manufaktur mulai dari proses perancangan, produksi, sampai pemasaran khususnya dalam produksi mobil.

1. Perancangan :

Proses perancangan sebuah produk baru melalui program desain, seperti Computer Aided Design (CAD). Gunanya, agar produk yang diinginkan dapat dirancang secara cepat, mudah dan memiliki ketepatan tinggi. Sebagai contoh, untuk menggambar bentuk desain mobil dibutuhkan waktu yang lama dan relatif sulit apabila dilakukan secara manual. Akan tetapi, dengan program CAD (misalnya AutoCad) semua itu dapat teratasi. Program CAD ini dapat menggambarkan bentuk nyata sebuah desain mobil dilihat dari berbagai sudut (3 dimensi). Bahkan, ujicoba ketahanan kendaraan dapat dilakukan dan di simulasikan dengan komputer. Tugas-tugas ini akan membutuhkan jumlah pekerja yang sangat banyak jika dilakukan tanpa bantuan sistem komputer terintegrasi. Selain itu,

dengan perancangan yang sudah berbentuk digital maka sangat mudah dan cepat untuk didistribusikan ke seluruh pusat produksi yang akhirnya berdampak pada kecepatan produksi itu sendiri.



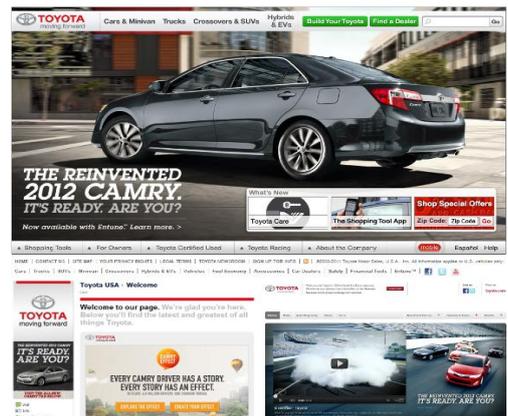
Gambar 1. Simulasi pengecatan mobil

2. **Produksi :**  
 Pada tahap produksi, semua perusahaan otomotif menggunakan robot yang dikendalikan oleh komputer dengan program Computer Numerical Control (CNC) dan Computer Aided Manufacture (CAM) karena memiliki kecepatan, kemampuan dan ketelitian yang lebih tinggi.



Gambar 2. Perakitan mobil otomatis pada pabrik mobil Ford

3. **Pemasaran :**  
 Kegiatan pemasaran menjadi lebih mudah dengan adanya internet. Hampir semua pelaku industri otomotif memiliki website resmi yang terbukti ampuh sebagai media pemasaran. Kemudahan memasang iklan dan penyebaran informasi produk mengakibatkan tingginya minat konsumen. Ini menjadi faktor utama yang mendukung industri ini untuk berkembang. Internet juga menjadi media yang sangat berguna untuk mengetahui trend yang ada sehingga menguntungkan baik dari sisi pengusaha (dapat meningkatkan daya saing) maupun dari sisi konsumen (mendapatkan informasi teknologi terbaru).



Gambar 3. Website pabrik mobil Toyota

**Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Teknologi Informasi dalam Bidang Industri**

Kelebihannya adalah :

- a. Dapat beroperasi terus-menerus, 24 jam sehari, tanpa istirahat. Pekerjaan yang dihasilkan juga konsisten dan akurat, ditambah kemampuan untuk menangani beban berat.

- b. Sistem TIK telah berjalan biaya rendah dan investasi cepat terbayar untuk menggantikan pekerja.
- c. Informasi produk perusahaan akan lebih mudah diakses oleh konsumen dan e-commerce dapat dimanfaatkan untuk mencapai penjualan yang lebih besar.
- d. Kemudahan dalam memantau proses pengolahan bahan baku menjadi barang jadi yang siap dijual.

Kekurangannya adalah:

- a. Hilangnya banyak lapangan pekerjaan yang akan berakibat pada terganggunya stabilitas masyarakat dan turunnya pendapatan pemerintah sebagai akibat dari pajak upah yang hilang.
- b. Pelaku industri harus memiliki rencana cadangan dalam menghadapi situasi dimana ada terjadi kerusakan pada jaringan komputer.

### **Peranan Teknologi *Supply Chain Management* pada Bidang Industri Otomotif**

Supply chain management (SCM) merupakan perpaduan antara ilmu dan seni yang mengarah pada peningkatan perusahaan bagaimana cara memperoleh bahan mentah hingga menghasilkan barang atau jasa, pengelolaan, dan pengirimannya. Salah satu metode pengelolaan rantai persediaan adalah *Just In Time (JIT)*. JIT merupakan suatu proses yang tergantung pada suatu signal, apabila suatu proses produksi sudah selesai dikerjakan, maka akan masuk kedalam tahap berikutnya. Penerapan JIT memberikan arahan yang lebih jelas tentang bagaimana ketetapan dalam pengadaan bahan mentah, masuk kedalam tahap produksi hingga persediaan barang yang siap untuk di jual. Kekuatan teknologi merupakan

salah satu faktor yang dominan untuk melakukan supply chain management. Kekuatan teknologi informasi ini terletak dan mempengaruhi secara langsung mutu barang yang di produksi. Oleh karena itu, sangat logis apabila banyak perusahaan mencari teknologi dengan berbagai cara, termasuk menggalang rantai nilai (supply chain) dengan pihak luar. Supply chain adalah sebuah sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi dan penjualan produk dalam rangka memenuhi permintaan akan produk. Supply chain di dalam seluruh proses tersebut dan kegiatan yang terlibat di dalam penyampaian produk sampai ke tangan konsumen.

Konsep manajemen *supply chain* tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi informasi. Secara umum peranan teknologi informasi di dalam manajemen *supply chain* dapat dilihat dari dua perspektif yaitu : perspektif teknis dan perspektif manajerial. Perspektif teknis dilihat dari fungsi teknologi informasi yang harus dipenuhi adalah fungsi penciptaan dan fungsi penyebaran.

#### 1. Fungsi penciptaan

Aspek-aspek yang harus dapat dilakukan oleh teknologi informasi adalah teknologi informasi harus mampu menjadi medium atau sarana untuk mengubah fakta-fakta atau kejadian sehari-hari yang dijumpai dalam bisnis perusahaan ke dalam format data kuantitatif. Cara yang umum dan biasa dipergunakan adalah cara manual atau otomatis.

#### 2. Fungsi penyebaran

Terhadap entitas fakta, data, informasi, knowledge dan wisdom, teknologi informasi memiliki fungsi-fungsi yang berhubungan

sebagai aspek penyebaran sebagai berikut:

- a) *Gathering*, fasilitas yang mampu mengumpulkan entitas-entitas tersebut dan meletakkan di dalam media penyimpanan digital.
- b) *Organizing*, mekanisme dalam mengorganisasikan penyimpanan entitas-entitas tersebut di dalam media penyimpanan. Konsep-konsep struktur data, basis data dan sistem berkas merupakan dasar-dasar ilmu yang kerap dipergunakan sehubungan dengan kebutuhan.
- c) *Selecting*, teknologi informasi harus menyediakan fasilitas untuk memudahkan pencarian dan pemilihan.
- d) *Synthesizing*, dibutuhkan gabungan antara media gambar (*image*) dengan teks. Teknologi informasi harus mampu memenuhi kebutuhan manajer ini dalam menggabungkan beberapa entitas menjadi satu paket kesatuan yang terintegrasi.
- e) *Distributing*, teknologi harus memiliki infrastruktur yang dapat menyalurkan berbagai entitas dari tempat penyimpanannya ke pihak-pihak yang membutuhkannya. Untuk dapat mendistribusikan entitas misalnya, dibutuhkan suatu media transmisi berpita lebar (*bandwith*) agar performa penyebaran dapat efektif.

Pada perspektif manajerial peranan yang diharapkan oleh perusahaan dari implementasi efektif suatu teknologi

informasi, yaitu : meminimalkan *resiko* (*minimize risk*), mengurangi biaya (*reduce cost*), menambahkan nilai (*add value*), dan menciptakan realitas baru (*create new realities*).

### **Keberhasilan Penggunaan Komputer dalam Bidang Industri Otomotif**

Saat ini banyak industri otomotif yang telah menggunakan sistem jaringan komputer untuk mendukung proses produksi, transaksi bisnis dan fungsi organisasi lainnya. Disamping manfaat dan kegunaan komputer yang begitu banyak, sistem jaringan komputer juga memberikan kemudahan bagi industri otomotif dan perusahaan untuk berbagi dan menyimpan data serta informasi. Namun untuk mendapatkan manfaat, keuntungan dan kemudahan tersebut tentu saja membutuhkan biaya. Jaringan tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh industri atau perusahaan otomotif untuk :

#### a. Konektifitas dan Komunikasi

Salah satu manfaat dan keuntungan utama dari jaringan komputer adalah kemampuannya untuk menghubungkan banyak pengguna dengan sistem komputer. Misalnya, karyawan yang bekerja dengan komputer mereka pada bagian produksi dalam sebuah perusahaan otomotif, dapat terhubung dengan komputer karyawan bagian pemasaran karena mereka dihubungkan oleh sebuah sistem jaringan komputer LAN (*Local Area Network*). Karyawan yang bekerja dengan komputer pada kantor cabang sebuah perusahaan dapat terhubung dengan komputer karyawan yang berada pada kantor pusat karena dihubungkan oleh sebuah sistem jaringan WAN (*Wide Area Network*). Karena setiap komputer

mereka terhubung dalam sebuah jaringan komputer LAN atau WAN, maka mereka akan lebih mudah untuk saling mengirim dan menerima file, dokumen, data, informasi dan berkomunikasi antara yang satu dengan yang lainnya. Misalnya, pimpinan pusat sebuah perusahaan memerlukan laporan keuangan dari kantor cabang, maka tidak perlu lagi mengirimkannya dalam bentuk hard copy seperti disket atau USB, cukup mengunduhnya dari komputer cabang ke sistem jaringan komputer perusahaan, maka laporan tersebut dapat diakses oleh pimpinan.

- b. **Pengelolaan Data dan Keamanan**  
Sejak sistem jaringan komputer memiliki kapasitas untuk memusatkan data ke lokasi tertentu seperti server, sistem jaringan komputer juga memiliki kapasitas untuk melindungi data tersebut. Jika administrator jaringan ingin membatasi jumlah pengguna yang dapat mengakses data, mereka dapat melakukannya dengan cara mengimplementasikan protokol keamanan untuk melindungi informasi dan data rahasia perusahaan. Jika tidak mendapatkan ijin dari administrator, maka pengguna yang tidak berhak tidak dapat mengakses data dan informasi tersebut. Hal ini akan membantu administrator memantau aktifitas dalam sistem jaringan dan dapat memblokir hal-hal yang dapat mengganggu sistem jaringan komputer perusahaan tersebut.
- c. **Mengatur Biaya**  
Membangun sebuah sistem jaringan komputer yang aman, nyaman dan bermanfaat tentu membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Komputer

tidak dapat terhubung antara yang satu dengan yang lainnya secara otomatis. Sebuah sistem jaringan komputer memerlukan investasi yang cukup besar baik itu untuk kebutuhan software (perangkat lunak) dan hardware (perangkat keras). Perusahaan juga perlu mengeluarkan biaya untuk merencanakan, merancang dan mendesain sistem jaringan komputer yang akan diaplikasikan nantinya. Jaringan sistem komputer industri atau perusahaan otomotif juga memerlukan sebuah komputer server yang tentu saja memiliki spesifikasi yang canggih dan tangguh.

- d. **Gangguan keamanan jaringan**  
Sistem jaringan komputer tidak sepenuhnya terjamin kemannya. Ancaman yang biasanya dapat mengganggu sistem jaringan komputer dapat berupa virus, trojan, serangan hacker dan yang lainnya. Oleh karena itu setiap administrator jaringan komputer perlu membuat sistem keamanan yang dapat menangkal ancaman-ancaman yang menyerang, seperti dengan menginstal anti virus yang kapabel dan tangguh, membangun sistem firewall dan pembatasan akses bagi siapa saja yang dapat mengakses komputer server jaringan komputer perusahaan tersebut.

## **PENUTUP**

1. Dari berbagai definisi dari para ahli teknologi informasi dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekedar berupa teknologi komputer, tetapi juga mencakup teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain, yang disebut teknologi informasi adalah gabungan antara

- teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi.
2. Industri adalah suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Usaha perakitan atau assembling dan juga reparasi adalah bagian dari industri. Hasil industri tidak hanya berupa barang, tetapi juga dalam bentuk jasa.
  3. Penerapan teknologi informasi dalam bidang industri sekarang ini telah meluas dipergunakan karena memungkinkan proses produksi didalam industri lebih efisien dan lebih efektif. Didalam proses produksi, komputer dapat digunakan untuk pengawasan numerik (numerical control) atau untuk pengawasan proses (process control).
  4. Penerapan teknologi informasi dalam bidang industri otomotif khususnya dalam produksi mobil membawa pengaruh sangat besar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Sutanta, Edi. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2009
- Arisandy, Yosy. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2017

Groover, Mikell P. Otomasi Sistem Produksi dan Computer Integrated Manufacturing. Lehigh University, 2006

<http://rizkyisninda.blog.binusian.org/peran-teknologi-informasi-dalam-perkembanganindustri-global/> (12:45. 06-12-2018)

<https://guwenpc098.wordpress.com/2014/01/23/makalah-tik-di-bidang-industri/> (12:50. 07-12-2018)

[http://fidyawati.blogspot.co.id/2011/02/makalah-aplikasi-teknologi-informasi-di\\_9118.html](http://fidyawati.blogspot.co.id/2011/02/makalah-aplikasi-teknologi-informasi-di_9118.html) (13:00. 07-12-2018)

<http://sutri-mif-1c.blogspot.co.id/2014/05/penerapan-komputer-dalam-bidang-industri.html> (13:25. 11-12-2018)

<http://ourpos.blogspot.co.id/2014/09/contoh-makalah-teknologi-komputer.html> (17:50. 12-12-2018)

<https://edwardfinnegan.wordpress.com/2012/12/16/pemanfaatan-ict-pada-bidang-industri-khususnya-industri-otomotif/> (18:00. 12-12-2018)

<http://dindapratiwisabar.blog.binusian.org/2012/12/14/manfaat-teknologi-informasi-dalam-bidang-manufaktur/> (18:15. 13-12-2018)

<http://vennveny.blog.binusian.org/2012/12/15/pemanfaatan-ict-pada-bidang-industri/> (20:15. 13-12-2018)