



---

## **Penggunaan Teknologi informasi Dalam Meningkatkan Produktivitas Industri**

**Tio Ramadan**

*tioramadan364@gmail.com*

Universitas Pelita Bangsa

**Anas Nurrahman**

*anasnurrahman84@gmail.com*

Universitas Pelita Bangsa

**Cahya vallenio**

*vallen71213@gmail.com*

Universitas Pelita Bangsa

*Korespondensi penulis: tioramadan364@gmail.com*

**Abstrak.** *In facing increasingly competitive business competition today, the development of information technology has a huge impact on company competitiveness. In order for companies to be competitive, companies must continuously follow developments and advances in information technology. One of the advantages of a company's competitiveness is using economic criteria with measures of effectiveness, efficiency and productivity. The aim of applying information technology for companies is to obtain a value chain from information technology that is useful in all aspects of business which is oriented towards increasing the effectiveness, efficiency and productivity of employees and companies to obtain targeted margins with minimal risk and costs.*

**Keywords:** *information technology, effectiveness, efficiency and productivity*

**Abstrak.** Dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif pada saat sekarang, perkembangan teknologi informasi mempunyai dampak yang sangat besar terhadap daya saing perusahaan. Agar perusahaan dapat bersaing, perusahaan secara terus-menerus harus mengikuti perkembangan dan kemajuan teknologi informasi. Salah satu keunggulan daya saing perusahaan menggunakan kriteria ekonomi dengan ukuran efektivitas, efisiensi dan produktivitas. Tujuan penerapan teknologi informasi bagi perusahaan adalah untuk mendapatkan rantai nilai dari teknologi informasi yang bermanfaat dalam semua aspek bisnis yang berorientasi kepada peningkatan efektivitas, efisiensi dan produktivitas karyawan dan perusahaan untuk mendapatkan margin yang telah ditargetkan dengan resiko dan biaya yang seminimal mungkin.

**Kata Kunci:** *teknologi informasi, efektivitas, efisiensi dan produktivitas*

### **PENDAHULUAN**

Salah satu tantangan yang dihadapi pada era globalisasi dalam berbagai bidang kehidupan adalah teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi Informasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari dunia usaha terutama dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif. Kebutuhan akan teknologi informasi merupakan kebutuhan dasar perusahaan agar dapat bertahan dalam dunia usaha yang penuh persaingan. Teknologi informasi telah mendorong kemajuan dalam teknologi produk dan proses, serta terbentuknya masyarakat informasi.

Perubahan yang terjadi akibat globalisasi tersebut membawa dampak pada perubahan lingkungan bisnis yang meliputi perubahan teknologi, perubahan persepsi konsumen dan persaingan produk. Akibatnya perusahaan dituntut mampu meningkatkan kualitas produk, pelayanan, efisiensi, biaya produksi dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Akhirnya penguasaan teknologi informasi menjadi tuntutan yang harus dimiliki oleh perusahaan.

Disamping itu perkembangan teknologi informasi mempunyai dampak yang besar terhadap keunggulan daya saing perusahaan. Keunggulan daya saing perusahaan dapat dinilai berdasarkan kriteria ekonomi dengan menggunakan ukuran-ukuran seperti efektivitas, efisiensi dan produktivitas. Perkembangan teknologi informasi menciptakan produk dengan kapasitas besar, hemat energi dan dapat melakukan fungsi dan jenis pekerjaan yang semakin banyak serta dengan teknologi informasi dapat mengolah, menyimpan, menampilkan data dan informasi.

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan perusahaan, setiap organisasi terbentuk dari tiga pilar utama, yaitu proses, sumberdaya manusia dan teknologi. Dalam mendesain serangkaian proses, ketiga elemen tersebut harus dipadukan sesuai dengan kebutuhan pasar (pelanggan). Perlu diperhatikan sumberdaya manusia yang mengoperasikan proses tersebut, teknologi juga digunakan untuk mendukung proses terutama teknologi informasi. Tehnologi memainkan peran utama, bersama dengan proses dan sumber daya manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan metode literatur review, literature review adalah proses membaca, menganalisis, mengevaluasi, Mengutip dari buku Metodologi Riset Bidang Sistem Informasi dan Komputer, dan meringkas bahan ilmiah tentang topik tertentu.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Teknologi Informasi**

Istilah informasi diartikan beragam oleh para pakar. Definisi informasi secara internasional diartikan sebagai hasil dari pengolahan data yang secara prinsip memiliki nilai atau value yang lebih. Informas merupakan data yang diolah, menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima, menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) dan kesatuan nyata, digunakan untuk pengambilan keputusan. Teknologi adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya.

Selanjutnya Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

Sedangkan Martin mendefinisikan bahwa 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 agar dapat di akses oleh semua orang.

### **Peranan teknologi informasi**

Pendorong utama globalisasi dalam berbagai bidang adalah kemajuan pesat dari teknologi informasi. Hanya berkat kemajuan teknologi ini maka prasarana yang memicu dan memungkinkan globalisasi disegala bidang seperti ekonomi, informasi dan sebagainya dapat dibangun. Kemajuan ini berikut penerapannya sangat pesat, sehingga produk yang dihasilkan datang silih berganti dengan cepat, seperti terlihat misalnya pada komputer yang hampir setiap tahun muncul dengan kemampuan yang semakin tinggi.

Saat ini teknologi informasi memainkan peranan di sebagian besar aspek bisnis perusahaan, dari pengembangan produk baru sampai dukungan penjualan dan jasa, dari penyediaan informasi pasar sampai data bagi analisis keputusan. Bagi sebuah perusahaan global,

kemampuan untuk mengambil informasi dari berbagai sistem dan membuatnya dapat diakses luas oleh para manajer dan karyawan merupakan hal yang sangat penting.

Kemajuan teknologi informasi tidak hanya mendorong arus komunikasi global, tetapi juga memacu laju pertumbuhan informasi secara luar biasa. Komputer dan jaringan informasi mempercepat pertukaran pikiran dan informasi, melahirkan gagasan teoritis baru, mempersingkat dan mempermudah proses penelitian. Dengan kata lain kemajuan teknologi informasi mendorong pengembangan ilmu pengetahuan serta pengembangan informasi. Sementara itu, manusia yang terlibat dalam produksi informasi juga akan makin meningkat, menambah jumlah informasi.

Dalam dunia bisnis sekarang ini, maka perusahaan yang jauh lebih besar tidak selamanya memenangkan kompetisi terhadap perusahaan yang lebih kecil. Teknologi informasi mampu memberikan keunggulan kompetitif kepada perusahaan. Sebaliknya pengelolaan teknologi informasi yang tidak benar juga bisa membawa ke jurang kekalahan dalam persaingan bisnis. Bentuknya bisa seperti kehilangan pelanggan, kesalahan membuat produk (tidak sesuai dengan keinginan pasar), kehilangan karyawan handal, dan sebagainya.

Ketika penemuan teknologi informasi berkembang dalam skala masal, maka teknologi itu telah mengubah bentuk masyarakat, dari masyarakat dunia lokal menjadi masyarakat dunia global, sebuah dunia yang sangat transparan terhadap perkembangan informasi, transportasi serta teknologi yang begitu cepat dan besar mempengaruhi peradaban umat manusia, sehingga dunia dijuluki the big village yaitu sebuah desa yang besar di mana masyarakatnya saling kenal dan saling menyapa satu sama lainnya. Akses network dapat tiba dengan mudah dan cepat sehingga menjadi salah satu faktor dalam meningkatkan kinerja karyawan. Teknologi Informasi telah mengarahkan organisasi ke suatu bentuk yang semakin datar dan menciut.

Contoh penggunaan email memberikan kemudahan bagi karyawan dalam melakukan komunikasi langsung dengan siapa saja tanpa harus melalui rantai birokrasi dan rantai komando yang panjang. Selain itu informasi yang dikirim dengan teknologi, informasi tersebut akan tiba di tempat yang di tuju dalam hitungan detik.

Teknologi informasi terdiri dari berbagai jenis teknologi. Teknologi yang digunakan pada sistem informasi teknologi adalah teknologi komputer, teknologi komunikasi, dan teknologi apapun yang memberikan nilai tambah bagi organisasi. Beberapa alasan penggunaan teknologi informasi, antara lain :

1. Secara signifikan meningkatkan pilihan-pilihan yang tersedia bagi perusahaan dan memegang peranan penting dalam implementasi yang efektif terhadap kinerja perusahaan.
2. Mempengaruhi proses pengembangan strategi pemasaran karena teknologi informasi memberikan lebih banyak informasi ke manajer melalui pemakaian sistem pengambilan keputusan (Decision Support System atau DSS).
3. Teknologi informasi memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai bagian yang berbeda dalam organisasi dan menyediakan banyak informasi ke manajer. Sebagai contoh, Sistem Informasi Eksekutif (Executive Information System Atau EIS) mempengaruhi aliran informasi secara vertikal dalam perusahaan. Pihak manajemen akan memiliki akses informasi yang lebih besar dan mengurangi ketergantungan sumber informasi terhadap manajer menengah. Jaringan telekomunikasi memungkinkan informasi mengalir dengan mudah dan cepat di antara departemen dan divisi yang berbeda.
4. Teknologi informasi juga mempengaruhi antara organisasi dengan lingkungan seperti pelanggan dan pemasok. Sistem antara organisasi yang dilengkapi dengan pertukaran data menciptakan hubungan yang lebih dekat antara organisasi dan pemasok, memfasilitasi

manajemen persediaan yang lebih efisien dan memungkinkan pendekatan tepat waktu dalam pemesanan kembali.

5. Membantu dalam menghasilkan inovasi produk. Teknologi Informasi dapat membantu dalam mendesain produk hingga proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien.

Tujuan penerapan teknologi bagi perusahaan adalah untuk mendapatkan rantai nilai dari teknologi informasi yang bermanfaat dalam semua aspek bisnis yang berorientasi kepada peningkatan efektivitas, efisiensi dan produktivitas karyawan dan perusahaan untuk mendapatkan margin yang telah ditargetkan dengan resiko dan biaya yang siminimal mungkin.

Berdasarkan hasil penelitian Yeung dan Brockbank (1994) terhadap 160 eksekutif perusahaan besar California menunjukkan terdapat tiga faktor utama yang mendorong dilakukan reengineering yakni: pengurangan biaya, peningkatan mutu pelayanan yang lebih baik dan perubahan budaya perusahaan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor pengurangan biaya merupakan urutan pertama yakni 78% dari jawaban responden, urutan kedua untuk meningkatkan kualitas pelayanan (76%) sedangkan urutan ke tiga (70%) merubah budaya perusahaan yang bertujuan mengurangi birokrasi dan memberdayakan perusahaan. Dengan reengineering SDM diharapkan setelah layanan sdm yang penting dan rutin terarah serta terstandarisasi dengan menggunakan teknologi informasi, maka fungsi-fungsi sdm dapat dibebaskan dari standar dan arah tersebut guna lebih memfokuskan pada aktivitas-aktivitas sdm yang bernilai tambah tinggi.

Penggunaan teknologi informasi dalam sebuah organisasi sangatlah penting, untuk menerapkan teknologi informasi harus dilihat karakteristik organisasi tersebut. Apakah dengan teknologi informasi mampu meningkatkan efisiensi sebuah perusahaan, sehingga dalam penerapan teknologi informasi dibutuhkan orang yang handal, agar perusahaan dapat berjalan dengan baik. Peran teknologi informasi bagi sebuah perusahaan dapat dilihat dengan menggunakan kategori yang diperkenalkan oleh G.R. Terry, ada 5 peranan mendasar teknologi informasi di sebuah perusahaan, yaitu :

1. Fungsi operasional, akan membuat struktur organisasi menjadi lebih ramping telah diambil alih fungsinya oleh teknologi informasi. Karena sifat penggunaannya yang menyebar di seluruh fungsi organisasi, unit terkait dengan manajemen teknologi informasi akan menjalankan fungsinya sebagai supporting agency dimana teknologi informasi dianggap firm infrastructure.
2. Fungsi Monitoring dan kontrol mengandung arti bahwa keberadaan teknologi informasi akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan aktivitas di level manajerial dalam setiap fungsi manajer, sehingga struktur organisasi unit terkait dengannya harus dapat memiliki span of control atau peer relationship yang memungkinkan terjadinya interaksi efektif dengan para manajer di perusahaan terkait.
3. Fungsi Planning and Decision mengangkat teknologi informasi ke tataran peran yang lebih strategis lagi karena keberadaannya sebagai enabler dari rencana bisnis perusahaan dan merupakan sebuah knowledge generator bagi para pemimpin perusahaan yang dihadapkan pada realitas untuk mengambil sejumlah keputusan penting sehari-harinya. Tidak jarang perusahaan yang pada akhirnya memilih menempatkan unit teknologi informasi sebagai bagian dari fungsi perencanaan dan/ atau pengembangan korporat karena fungsi strategis tersebut di atas.
4. Fungsi Communication secara prinsip termasuk ke dalam firm infrastructure dalam era organisasi modern dimana teknologi informasi ditempatkan posisinya sebagai sarana atau

media individu perusahaan dalam berkomunikasi, berkolaborasi, berkooperasi, dan berinteraksi.

5. Fungsi Interorganisasional merupakan sebuah peranan yang cukup unik karena dipicu oleh semangat globalisasi yang memaksa perusahaan untuk melakukan kolaborasi atau menjalin kemitraan dengan sejumlah perusahaan lain. Konsep kemitraan strategis atau partnerships berbasis teknologi informasi seperti pada implementasi Supply Chain Management atau Enterprise Resource Planning membuat perusahaan melakukan sejumlah terobosan penting dalam mendesain struktur organisasi unit teknologi informasinya.

Tujuan usaha yang dinyatakan oleh Porter, yaitu efektivitas operasional dan strategi positioning yang lebih lanjut dihubungkan dengan penerapan teknologi informasi, Jika perusahaan berfokus pada strategi operasi, maka dengan penerapan teknologi informasi, perusahaan bisa meningkatkan efisiensi dengan :

- a) mengurangi biaya operasi
- b) meningkatkan kualitas produk
- c) mempercepat produksi
- d) meningkatkan efektivitas perusahaan secara umum

Oleh karena itu, dalam usaha meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas perusahaan, penerapan dibidang teknologi informasi menuntut para manajer untuk memikirkan dan mengambil langkah-langkah untuk dapat memanfaatkan sumber daya manusia dengan memberikan kepada karyawan keterampilan baru melalui pelatihan.

**Berikut adalah tabel yang menggambarkan penggunaan teknologi informasi dalam meningkatkan produktivitas industri:**

No.	Jenis Teknologi Informasi	Deskripsi	Pengaruh terhadap Produktivitas Industri
1.	Sistem Manufaktur Terintegrasi (ERP)	Sistem manajemen yang mengintegrasikan semua fungsi bisnis, seperti produksi, persediaan, dan keuangan.	Mempercepat pengambilan keputusan, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan koordinasi antar departemen.
2.	Internet of Things (IoT)	Penggunaan sensor dan perangkat yang terhubung untuk memonitor dan mengontrol mesin atau proses secara real-time.	Meningkatkan efisiensi operasi, mengurangi downtime mesin, dan meningkatkan pengendalian kualitas.
3.	Big Data & Analitik	Pengolahan data besar untuk menganalisis tren dan pola yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.	Mengoptimalkan proses produksi, memperkirakan permintaan pasar, dan meningkatkan manajemen inventaris.
4.	Kecerdasan Buatan (AI) & Otomatisasi	Penggunaan algoritma AI untuk mengotomatiskan tugas-tugas rutin atau menganalisis data untuk keputusan yang lebih cepat.	Mengurangi kesalahan manusia, mempercepat waktu respon, dan menghemat biaya tenaga kerja.
5.	Cloud Computing	Penyimpanan dan pemrosesan data secara online menggunakan server jarak jauh yang dapat diakses kapan saja.	Memungkinkan kolaborasi yang lebih baik, mengurangi biaya infrastruktur, dan mempercepat pengembangan produk.

No.	Jenis Teknologi Informasi	Deskripsi	Pengaruh terhadap Produktivitas Industri
6.	Sistem Pengendalian Proses (SCADA)	Sistem yang digunakan untuk memonitor dan mengendalikan proses industri secara otomatis.	Meningkatkan pengawasan proses produksi, mengurangi risiko kesalahan, dan meminimalkan kerugian akibat kesalahan operasional.
7.	3D Printing (Pencetakan 3D)	Teknologi untuk membuat prototipe atau produk langsung dari model digital.	Mempercepat pengembangan produk, mengurangi biaya prototyping, dan memungkinkan produksi yang lebih fleksibel.
8.	Blockchain	Teknologi ledger terdesentralisasi untuk memastikan keamanan dan transparansi transaksi.	Meningkatkan transparansi dalam rantai pasokan, mengurangi penipuan, dan mempercepat transaksi.
9.	Sistem Manajemen Rantai Pasokan (SCM)	Teknologi untuk mengelola aliran barang dan informasi dari pemasok hingga konsumen akhir.	Mengurangi biaya logistik, meningkatkan efisiensi distribusi, dan mempercepat waktu respons pasar.
10.	Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR)	Penggunaan VR dan AR untuk pelatihan dan simulasi dalam proses produksi.	Mengurangi waktu pelatihan, meningkatkan keterampilan karyawan, dan mengurangi kesalahan dalam produksi.

Tabel ini menunjukkan beberapa contoh teknologi informasi yang dapat digunakan oleh industri untuk meningkatkan produktivitas mereka. Teknologi-teknologi tersebut dapat membantu dalam mengoptimalkan proses produksi, mengurangi biaya, mempercepat pengambilan keputusan, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Peranan teknologi informasi dalam perusahaan baik perusahaan besar, sedang maupun kecil membutuhkan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan informasi sehingga dapat mendukung produktivitas perusahaan. Penerapan teknologi Informasi dalam organisasi harus didukung oleh sumberdaya manusia yang handal, olehkarena itu dalam usaha meningkatkan efisiensi, efektivitas dan produktivitas perusahaan dapat dilakukan dengan memberikan keterampilan melalui pelatihan kepada karyawan. Diperlukan penguasaan teknologi informasi untuk diaplikasikan pada seluruh proses dan sistem produksi dan peningkatan keandalan para manajer sebagai pengambilan keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- D. Sudiantini, A. Naiwasha, A. Izzati, A. Ayunia, B. Putri, and C. Rindiani, "Penggunaan Teknologi Pada Manajemen Sumber Daya Manusia Di Dalam Era Digital Sekarang," vol. 2, no. 2, pp. 262– 269, doi: 10.30640/digital.v2i2.1082.
- M. Rübmann *et al.*, "Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries," 2015.

- P. M. Swamidass and S. Kotha, "Explaining manufacturing technology use, firm size and performance using a multidimensional view of technology," *Journal of Operations Management*, vol. 17, no. 1, pp. 23–37, 1998, doi: 10.1016/s0272-6963(98)00016-3.
- R. Utami and W. Maulana Baihaqi, "Pengaruh Teknologi Informasi Revolusi Industri 4.0 terhadap Perkembangan UMKM Sektor Industri Pengolahan," 2020.
- H. S. Ku and J. A. R Ball, "Productivity Improvement Through The Use of Industrial Microwave Technologies.
- P. A. Sunarya, "Penerapan Sertifikat pada Sistem Keamanan menggunakan Teknologi Blockchain," vol. 1, no. 1, pp. 58–67, 2022, [Online]. Available: <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/139>
- M. Irjayanti, A. M. Azis, and D. R. Juariah, "Penerapan Teknologi untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Kecil Menengah (Preliminary Study pada Industri Kreatif Usaha Kecil dan Menengah di Jawa Barat)," 2016.
- Muslimin M, "PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DALAM INDUSTRI MEDIA."
- K. H. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Jl Yasin Limpo No, "SUMBER DAYA MANUSIA SEBAGAI SUMBER KEUNGGULAN KOMPETITIF."
- M. Tekege, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PEMBELAJARAN SMA YPPGI NABIRE," 2017.