

# SISTEM INFORMASI PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS SISTEM MANUFAKTUR DAN JASA

Dina Andayati

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta

Email : dina\_asnawi@yahoo.com

## ABSTRACT

*Production data processing is one of the factors that has a very important role in building and developing production information systems. In addition, the processing of production data is also very crucial in making various forms of production reports, which in turn will be a measure to assess the production process that occurs in a manufacturing and service industry. Data processing that is done manually is a matter that is less efficient and effective, besides it is also unable to guarantee the accuracy of the calculation, control of the ongoing production process, recapitulation and the resulting reporting system.*

*The rapid development of information technology makes it possible to make computer-based information systems, so as to provide convenience for business people in the manufacturing and service industries in managing production data. The software testing that has been done is known that this program can be easily operated, has a fairly clear workflow, provides various facilities that greatly assist the user's work in carrying out production control. Increased production processes that occur reached 60%. In addition, this production information system can also function as input for company management for the decision making process.*

**Keywords:** *Production Information Systems, Process Quality, Reports*

## INTISARI

Pengolahan data produksi adalah salah satu faktor yang memiliki peran sangat penting dalam membangun dan mengembangkan sistem informasi produksi. Selain itu, pengolahan data produksi juga menjadi hal yang sangat menentukan dalam pembuatan berbagai bentuk laporan produksi, yang pada akhirnya akan menjadi ukuran untuk menilai proses produksi yang terjadi di suatu industri manufaktur dan jasa. Pengolahan data yang dilakukan secara manual merupakan suatu hal yang kurang efisien dan efektif, selain itu juga tidak mampu menjamin akurasi penghitungan, pengontrolan proses produksi yang berlangsung, rekapitulasi dan sistem laporan yang dihasilkan.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memungkinkan untuk melakukan pembuatan sistem informasi berbasis komputer, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pelaku bisnis di bidang industri manufaktur dan jasa dalam mengelola data produksi. Uji coba perangkat lunak yang telah dilakukan diketahui bahwa program ini dapat dengan mudah dioperasikan, mempunyai alur kerja yang cukup jelas, menyediakan berbagai fasilitas yang sangat membantu pekerjaan user dalam melakukan kontrol produksi. Peningkatan proses produksi yang terjadi mencapai 60%. Selain itu, sistem informasi produksi ini juga dapat berfungsi sebagai masukan bagi manajemen perusahaan untuk proses pengambilan keputusan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Produksi, Kualitas Proses, Laporan

## PENDAHULUAN

Organisasi industri merupakan suatu mata rantai dari sistem perekonomian, karena ia memproduksi dan mendistribusikan produk (barang atau jasa). Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi, yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk menciptakan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi industri itu (Amri dkk., 2013).

Produksi adalah bidang yang harus terus berkembang selaras dengan perkembangan teknologi, di mana produksi memiliki suatu jalinan hubungan timbal-balik (dua arah) yang sangat erat dengan teknologi. Produksi dan teknologi saling membutuhkan

(Sofyan, 2011). Kebutuhan produksi untuk beroperasi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan kualitas serta produktivitas, dan menciptakan produk baru telah menjadi kekuatan yang mendorong teknologi untuk melakukan berbagai terobosan dan penemuan baru. Produksi dalam sebuah organisasi pabrik merupakan inti yang paling dalam, bisa spesifik serta berbeda dengan bidang fungsional lain seperti keuangan, personalia, dll.

Sistem produksi merupakan sistem integral yang mempunyai komponen struktural serta fungsional. Dalam sistem produksi modern terjadi suatu proses transformasi nilai tambah yang mengubah

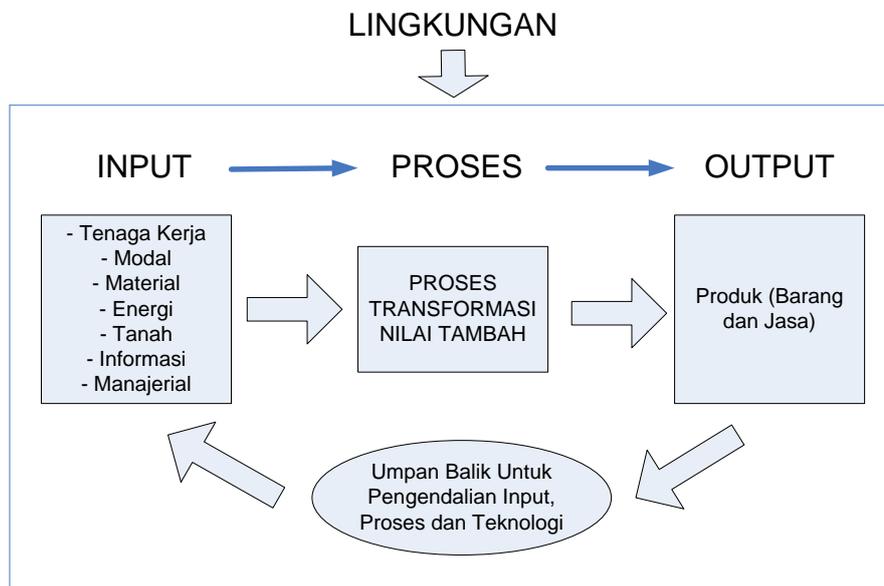
input menjadi output yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.

Proses transformasi nilai tambah dari input menjadi output dalam sistem produksi modern selalu melibatkan komponen struktural dan fungsional (William dkk., 2015). Sistem produksi dapat memiliki beberapa karakteristik berikut:

1. Mempunyai komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Hal ini berkaitan dengan komponen struktural yang membangun dari sistem produksi itu.
2. Mempunyai tujuan yang mendasari keberadaannya, yaitu menghasilkan produk (barang atau jasa) serta berkualitas yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.
3. Mempunyai aktivitas berupa proses transformasi nilai tambah input menjadi output secara efektif dan efisien.

4. Mempunyai mekanisme yang mengendalikan pengoperasiannya, berupa optimalisasi pengalokasian sumber-sumber daya.

Sistem produksi harus memiliki komponen atau elemen struktural dan fungsional yang berperan penting dalam menunjang kontinuitas operasional sistem produksi itu. Komponen atau elemen struktural yang membentuk sistem produksi terdiri dari: bahan (material), mesin dan peralatan, tenaga kerja, modal, energi, informasi, tanah, dan lain-lain. Sedangkan komponen atau elemen fungsional terdiri dari: supervisi, perencanaan, pengendalian, koordinasi, dan kepemimpinan, yang kesemuanya berkaitan dengan manajemen dan organisasi (Suhanda, dkk, 2010). Suatu sistem produksi selalu berada dalam lingkungan, sehingga aspek-aspek lingkungan, seperti perkembangan teknologi, sosial dan ekonomi, serta kebijakan pemerintah akan sangat mempengaruhi keberadaan sistem produksi itu.



Gambar 1. Skema Sistem Produksi

Secara skematis sederhana, sistem produksi dapat digambarkan seperti dalam Gambar 1. Dari Gambar 1 tampak bahwa elemen-elemen utama dalam sistem produksi adalah sebuah sistem terdiri dari input, proses dan output, serta adanya suatu mekanisme

umpan balik untuk dapat pengendalian sistem produksi itu agar mampu meningkatkan perbaikan terus-menerus (*continuous improvement*) (Tjuju Tarliah, dkk., 2011). Beberapa contoh dari suatu sistem produksi dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Contoh Sistem Produksi Jasa dan Manufaktur

| No | Sistem      | Input  | Output  |
|----|-------------|--|---|
| 1  | Bank        | Karyawan, fasilitas gedung dan peralatan kantor, modal, energi, informasi/data, dll  | Pelayanan finansial bagi nasabah (deposito, pinjaman, dll)  |
| 2  | Rumah Sakit | Dokter, perawat, karyawan, fasilitas gedung dan peralatan medik, laboratorium, modal, energi, informasi/data dll               | Pelayanan medik bagi pasien, dll  |
| 3  | Universitas | Dosen, asisten, mahasiswa, tenaga kependidikan, fasilitas gedung dan peralatan kuliah, perpustakaan, laboratorium, modal, dll. | Pelayanan akademik bagi mahasiswa untuk menghasilkan lulusan Sarjana (S1), Magister (S2), Doktor (S3), dll. |
| 4  | Manufaktur  | Karyawan, fasilitas gedung dan peralatan pabrik, material, modal, energi, informasi/data, dll.                                 | Barang jadi, dll.   |

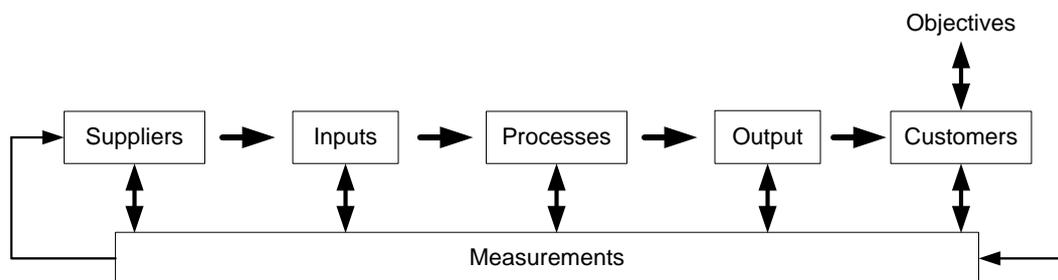
Suatu proses dalam sistem produksi dapat didefinisikan sebagai integrasi sekuensial dari tenaga kerja, material, informasi, metode kerja, dan mesin atau peralatan, dalam suatu lingkungan, guna menghasilkan nilai tambah bagi produk, agar dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar (Sondang, 2010). Proses itu mengkonversi input terukur ke dalam output terukur melalui sejumlah langkah sekuensial yang terorganisasi.

### 1. Sistem Informasi Produksi Berbasis Komputer

Salah satu sumber daya yang tersedia bagi seorang manager adalah informasi, dimana informasi ini dapat dikelola seperti sumber daya yang lain yang membentuk suatu sistem informasi sesuai dengan konsep dasar informasi. Agar suatu sistem nantinya dapat dikenal dengan baik, maka sistem tersebut harus dipelajari. Sistem

didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Suatu sistem mempunyai susunan dasar, antara lain: input, output, transformasi, mekanisme pengendalian, dan tujuan.

Sistem adalah suatu kelompok elemen yang berinteraksi atau saling tergantung secara teratur yang membentuk satu kesatuan menuju pencapaian suatu tujuan. (Siti Aminah dkk., 2015). Setiap sistem harus memiliki paling sedikit tujuh elemen yang saling bekerja sama agar mencapai tujuan dari sistem itu. Ketujuh elemen dari sistem itu adalah: (1) tujuan (*objectives*), (2) pelanggan (*customers*), (3) output, (4) proses, (5) input, (6) pemasok (*supplier*), dan (7) pengukuran (*measurements*). Keterkaitan ketujuh elemen sistem ini ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Keterkaitan Elemen-elemen dalam Sistem

Berdasarkan konsep umum tentang sistem pada Gambar 2, maka dapat dibangun suatu sistem manufaktur dan manajemen sistem manufaktur. Manajemen sistem manufaktur terdiri dari dua konsep, yaitu: (1) konsep manajemen, dan (2) konsep sistem

manufaktur. Suatu sistem manufaktur mengkonversi input yang berasal dari pemasok menjadi output untuk digunakan oleh pelanggan, sedangkan manajemen sistem manufaktur memproses informasi yang berasal dari sistem manufaktur, pelanggan,

dan lingkungan melalui proses manajemen untuk menjadi keputusan atau tindakan manajemen guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari sistem manufaktur itu (Santoso, 2005).

Sistem manufaktur yang efektif dan efisien membutuhkan integrasi dari banyak subsistem yang mempengaruhi dan mengendalikan proses manufaktur, guna memberikan kemampuan perusahaan untuk mencapai tujuannya. Berdasarkan kenyataan diatas, maka perusahaan-perusahaan manufaktur yang akan mendominasi pasar di abad 21 adalah perusahaan yang memiliki dedikasi total kepada pelanggan untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi mereka.

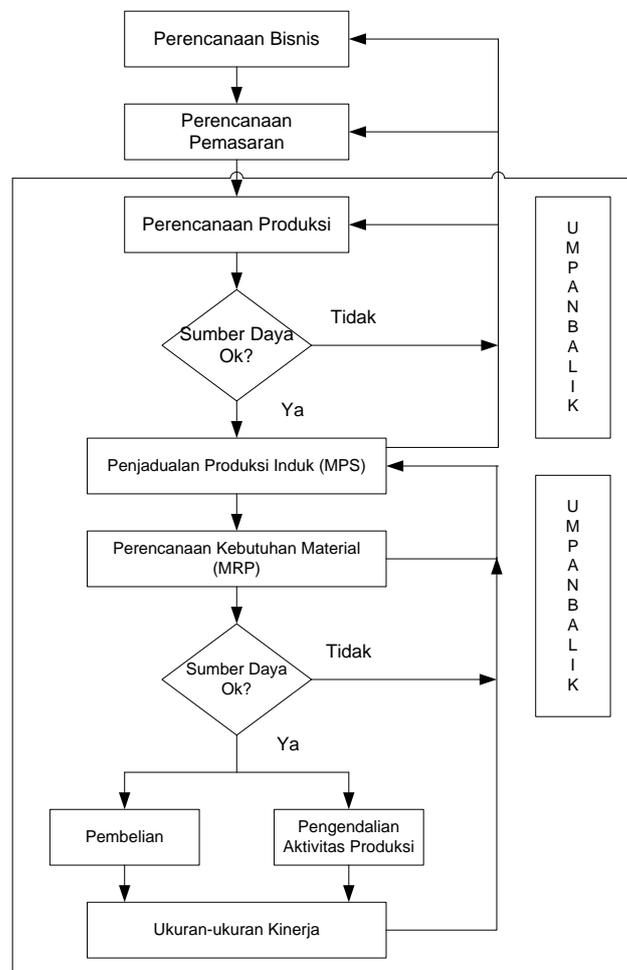
Agar industri manufaktur menjadi kompetitif dalam pasar global yang dinamik, maka industri itu membutuhkan sistem informasi terintegrasi yang mampu

memberikan informasi secara komprehensif kepada manajemen untuk membuat keputusan-keputusan manajerial secara akurat (Santoso dkk., 2004). Dengan demikian melalui sistem informasi terintegrasi yang akurat dan proses manajemen manufaktur yang efektif, akan menghasilkan keputusan manajemen yang tepat untuk peningkatan terus-menerus dari sistem manufaktur itu. Dengan kata lain sistem informasi terintegrasi akan memberikan suatu keunggulan kompetitif bagi sistem manufaktur (Mikhtahul Huda, 2011).

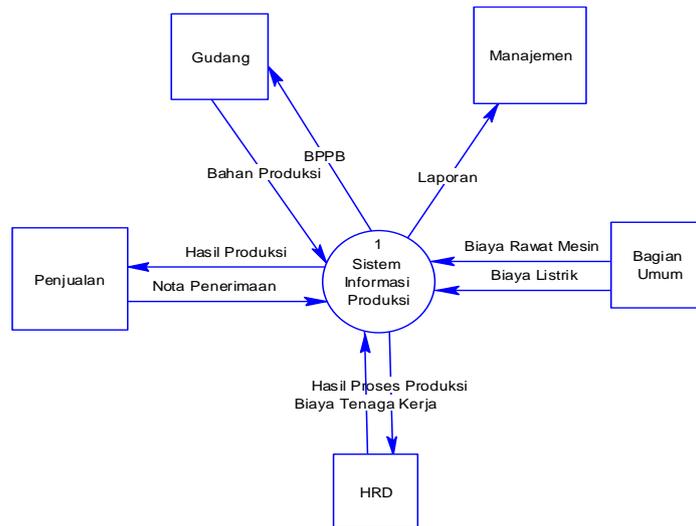
### Desain dan Implementasi Sistem

Suatu sistem informasi produksi terintegrasi, secara garis besar bagan prosesnya ditunjukkan dalam Gambar 3.

Gambaran secara umum sistem yang akan dibuat ditunjukkan oleh System Context Diagram pada Gambar 4.



Gambar 3. Bagan Proses Sistem Informasi Produksi



Gambar 4. System Context Diagram untuk Sistem Informasi Produksi

### Uji Coba Sistem

Uji coba terhadap sistem yang telah dibuat dilakukan per model, yaitu:

1. Model Peramalan dalam Permintaan  
Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem dapat:
  - Melakukan pemilihan item yang akan diramalkan.
  - Menentukan horizon waktu dari peramalan (jangka pendek, menengah, atau panjang).
  - Memilih model-model peramalan.
  - Validasi model peramalan.
  - Membuat dan mengimplementasikan hasil-hasil peramalan.
2. Model Perencanaan Produksi  
Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem dapat:
  - Mengumpulkan data yang relevan dengan perencanaan produksi dan mengubahnya menjadi informasi yang terstruktur.
  - Menentukan kapasitas produksi berdasarkan sumber-sumber daya yang ada.
3. Model Perencanaan Sumber Daya  
Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem dapat:
  - Memperoleh rencana produksi dari model perencanaan produksi.
  - Menentukan struktur atau komponen penyusun suatu produk.
  - Menentukan *bill of resources*
  - Menghitung kebutuhan sumber daya total.
  - Mengevaluasi rencana yang telah dilakukan.
4. Model Penjadwalan Produksi

Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem dapat menyusun dan memperbaharui jadwal produksi.

5. Model Pengendalian Aktivitas Produksi  
Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem dapat:
  - Memaksimalkan tingkat pelayanan pelanggan.
  - Melakukan efisiensi operasi.
  - Menghasilkan laporan produksi, laporan produktivitas, dll.

### KESIMPULAN

Berdasarkan model dan uji coba yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Implementasi sistem informasi produksi harus dapat terintegrasi dengan usaha desain ulang proses bisnis (*business process reengineering*) serta memosisikan sebagai suatu bisnis strategik.
2. Perlu diperhatikannya aspek-aspek yang berkaitan dengan adanya sumber daya manusia melalui manajemen perubahan.
3. Proses implementasi sistem informasi produksi tidak hanya berhenti sampai selesainya instalasi perangkat lunak, tetapi nantinya harus dilanjutkan dengan optimasi proses secara terus-menerus agar mencapai tujuan dari perusahaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri Nur Ikhsan, Titin Isna Oesman, Muhammad Yusuf, 2013, Optimalisasi Distribusi Produk Menggunakan Daerah Penghubung Dan Metode Saving Matrix, *Jurnal Rekavasi* Vol 1 Nomor 1.

- Miktahul. Huda, 2011, *Membuat Aplikasi Dengan Java dan MySQL*”, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Santoso, Leo Willyanto, 2005, Penerapan metode design for production (DFP) untuk meningkatkan proses pengembangan produk, *Seminar Nasional Perancangan Produk 2005*, Yogyakarta.
- Santoso, Leo Willyanto, 2004, Penggunaan Sistem Informasi berbasis komputer sebagai tahap awal siklus Pengembangan Produk, *Seminar Nasional Otomasi II – The World of Automation 2004*, Bandung,
- Sondang P. Siagian, (2010), *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Siti Aminah, Marisi Aritonang, Evy Sulistianingsih., (2015), Analisis Antrian Multi Channel Mutli Phasepada Antrian (M/M/C). *Buletin Ilmiah Mat. Stat. Dan Terapannya (Bilmaster)* Vol. 04, No. 2, Pontianak: Universitas Pontianak.
- Sofyan Assauri, (2011), *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi*, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”, 20th ed, Bandung: Alfabeta
- Suhanda, Moch. Hariadi, M. Arief Soelaeman., (2010), *Simulasi Antrian Kendaraan Pada Persimpangan Jalan Berbasis Multi Agent Menggunakan Logika Fuzzy*, *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Tjuju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati, (2011), *Operation Research (Model-Model Pengambilan Keputusan)*, Sinar Baru Algesindo, Bandung.
- William J. Steveson dan Sum Chee Chuong. 2015. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*, Edisi 9, Buku 1, Salemba Empat. Jakarta