PERTEMUAN 1
PENGANTAR SISTEM INFORMASI

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada pertemuan ini akan dijelaskan mengenai pengertian Data, Informasi, perbedaan Data dan Informasi, dan Peranan Sistem Informasi. Setelah mempelajari modul perkuliahan ini, mahasiswa mampu menjelaskan apakah sistem informasi, Berbagai jenis Sistem Informasi dan Penggunanya pada setiap tingkatan manajemen di perusahaan; evolusi aplikasi komputer; manajer sebagai pengguna sistem informasi; dan masa depan teknologi informasi.

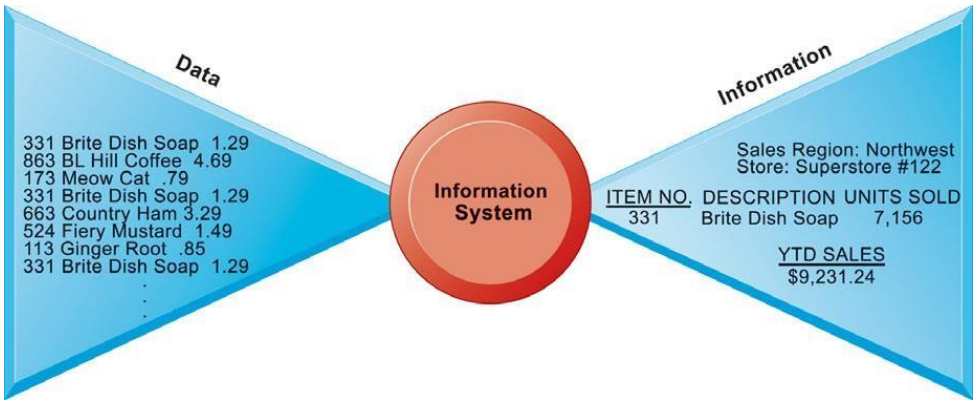
B. URAIAN MATERI

1. Data, Informasi, Manajemen, dan Sistem

Sebelum membahas mengenai Sistem Informasi Manajemen, sebaiknya kita mengetahui lebih dahulu mengenai apa itu Data, Informasi, Manajemen dan Sistem sebagai berikut:

a. **Data** adalah aliran fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi dalam organisasi atau lingkungan fisik.
b. Sedangkan **Informasi** merupakan hasil pengolahan data dan disusun menjadi bentuk yang dapat dipahami dan berguna.
c. Mc Leod (2006) menyatakan bahwa **Sistem** adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai satu tujuan.
d. **Manajemen** adalah suatu proses pencapaian tujuan dengan menggunakan keahlian orang lain. Henry Fayol (1916) menyatakan bahwa peran manajemen terdiri dari lima tingkatan, yaitu : Perencanaan, Pengawasan, Pengorganisasian, Pelaksanaan, dan Pengordinasian.

Secara teknis **Sistem Informasi** adalah seperangkat komponen yang saling terkait untuk mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian suatu organisasi.



Gambar - 1. 1

Data Diolah Menjadi Informasi

Data pembelian di kasir *Hypermarket* dapat diolah dan diorganisir untuk mendapatkan informasi yang mempunyai arti secara bisnis, misalnya *Top 5 brand* sabun mandi yang terjual dalam setahun terakhir pada kota tertentu. Tabel-1.1 dibawah menunjukkan contoh lain perbedaan Data dan Informasi, Data diolah dengan mengurutkan dari nilai yang basar ke kecil atau sebaliknya, menghitung rata-rata, minimal, maksimal atau menggunakan metode statistik untuk pengolahan data lebih komplek. Selanjutnya informasi dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Tabel - 1. 1

Perbandingan Data dan Informasi

No.	Data	No.	Informasi
1	Daftar Nilai UTS Siswa Kelas XXX	1.a	Nilai Rata-Rata Siswa Kelas XXX
		1.b	Daftar Siswa yang Nilai UTS nya dibawah Rata-Rata
		1.c	10 Siswa dengan Nilai UTS Terbaik (Top Ten)
2	Daftar penjualan pada Toko ABC selama sebulan	2.a	Daftar pejualan per kelompok produk
		2.b	Daftar Merek produk paling laku per kelompok produk
		2.c	3 Hari dengan nilai penjualan tertinggi
3	Daftar transaksi ATM Bank XYZ selama setahun	3.a	10 mesin ATM yang paling banyak melakukan transaksi Penarikan Tunai
		3.b	10 mesin ATM yang paling banyak melayani nasabah
		3.c	10 mesin ATM paling sering bermasalah

2. Tren Sistem Informasi

Dalam kurun waktu sekitar 50 tahun sejak komputer digital untuk tujuan umum pertama kali digunakan pada organisasi bisnis, peranti keras telah mengalami kenaikan kecepatan dan kapasitas berlipat-lipat kali yang juga disertai dengan pengurangan ukuran secara dramatis. Dalam waktu yang sama, aplikasi komputer juga telah mengalami evolusi dari yang sebelumnya digunakan untuk mengolah transaksi sederhana, menjadi sistem yang dirancang untuk mendukung manajer dalam menjawab berbagai problem bisnis lainnya.

a. 1950 -1960 Data Processing

Electronic data processing systems, Transaction processing, record-keeping, dan aplikasi Akuntansi tradisional

b. 1960 - 1970 Management Reporting

Management information systems, Laporan manajemen yang informasi, format dan layout laporan telah ditentukan sebelumnya. Laporan ini digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

c. 1970 -1980 Decision Support

Sistem bersifat *interactive ad hoc,* artinya sistem menyediakan beberapa pilihan kepada pengguna untuk menentukan informasi apa yang dibutuhkan dan akan disajikan dalam bentuk yang bagaimana. Sistem ini digunakan manajemen untuk mendukung pengambilan keputusan. Untuk *Transactional System* masih terbatas pada beberapa fungsi bisnis: Penggajian, Inventarisasi, dan Penagihan.

d. 1980 - 1990 Strategic and End-User Support

End-user computing systems - Dukungan komputasi untuk produktivitas, pengguna akhir dan kolaborasi kelompok kerja, Executive information systems - Informasi kritikal untuk manajemen puncak, Expert systems - Saran ahli berbasis pengetahuan untuk pengguna akhir, Strategic information system - Produk dan layanan strategis untuk keunggulan kompetitif

e. 1990 - 2000 Electronic Business and Commerce

e-business *dan e-commerce, Web-enabled enterprise, dan Global e-business operations* - melalui Internet untuk memasuki perusahaan global dan mitra bisnis, rantai pasokan da distribusi, manajemen senior berusaha untuk berbagi data ke seluruh sistem, Fokus utama adalah efisiensi dan kecepatan dalam persediaan, manufaktur, distribusi.

f. 2000 - 2010 Enterprise Resource Planning and Business Intelligence

Enterprisewide common-interface applications data mining dan Data *visualization*, Customer Relationship Management, Supply-Chain Management

Perkembangan computer selanjutnya adalah kemampuannya yang semakin besar, semakin cepat namun ukurannya akan semakin kecil seperti ditunjukkan pada Gambar 1.2 ukuran Processor yang makin kecil sesuai hukum **Moore**.

Gambar - 1. 2

Processor yang semakin cepat dengan ukuran yang semakin kecil

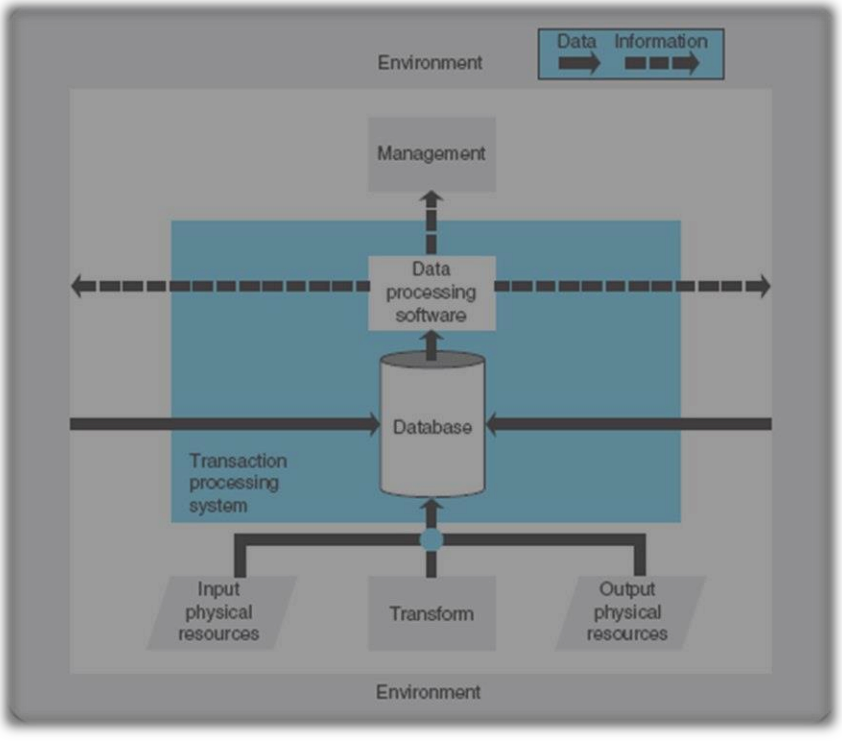
Hukum Moore menyatakan bahwa jumlah transistor pada microchip akan meningkat dua kali lipat setiap dua tahun, meskipun biaya produksinya cuma setengahnya. Pada tahun 1965, Gordon E. Moore, salah satu pendiri Intel, membuat pengamatan ini yang menjadi Hukum Moore. Ukuran komputer yang semakin kecil bisa dilihat pada berbagai perangkat komputer berikut:

a. Minicomputers
b. Microcomputers
c. Personal computers
d. Notebook
e. Palmtop
f. Smartphone

3. Evolusi Aplikasi Komputer

Aplikasi computer juga terus berkembang mengikuti perkembangan jaman, secara umum evolusi aplikasi computer dapat dikelompokkkan menjadi berikut:

a. Sistem pemroresan Data elektronik (*Electronic Data Processing system* –**EDP**) adalah Sistem berbasis komputer yang pertama dikembangkan.



Gambar - 1. 3

TPS Model

b. Sistem informasi akuntansi (*Accounting Information System* –**AIS**) kemudian mulai dikenal.
c. Sistem pemrosesan transaksi (*Transaction Processing System* - **TPS**) saat ini merupakan istilah yang telah umum. TPS memproses Data yang merefleksikan beberapa aktivitas perusahaan.

4. Berbagai Macam Sistem Informasi

Sebuah perusahaan dapat memiliki beberapa sistem sekaligus untuk mendukung kelompok-kelompok yang berbeda atau tingkat manajemen yang berbeda.

Sistem ini meliputi Transaction Processing Systems (TPS), Management Information Systems (MIS), Decision Support Systems (DSS), Executive Support System (ESS) dan Business Intelligence (BI).

a. *Transaction Processing Systems* (TPS)

TPS adalah sistem komputerisasi yang mencatat transaksi harian secara rutin yang diperlukan untuk melakukan bisnis. Ada dua macam TPS yakni:

1) *Batch Processing* - data transaksi dikumpulkan terlebih dahulu kemudian pada peride tertentu baru diproses secara keseluruhan. contoh : pembayaran yang dilakukan melalui cek (*cheque*).
2) *Online Transaction Processing* - pemrosesan transaksi yang dilakukan secara seketika tanpa adanya waktu tunggu transaksi yang lain. Transaksi disimpan dan diproses pada saat transaksi berlangsung. contoh : ATM

TPS diperlukan Manajer untuk memantau status operasi internal dan hubungan perusahaan dengan lingkungan eksternal.

TPS juga merupakan produsen utama informasi untuk sistem dan fungsi bisnis yang lain. TPS sering jadi pusat bisnis, artinya jika TPS gagal dalam beberapa jam dapat menyepertemuankan matinya perusahaan dan mungkin juga perusahaan lain yang terkait. Berikut contoh beberapa TPS:

1) **EDC (Electronic Data Capture)** – adalah alat gesek tunai dalah seperti ditunjukkan pada Gambar-1.4 adalah perangkat yang mempunyai kemampuan untuk membaca kartu Debet lalu mengirimkan nomor kartu dan nilai transaksi yang diketikkan ke server bank penyelenggara. Data ini kemudian dignakan untuk melakukan Kredit sebesar nilai transaksi ke rekening pemilik EDC.

2) **Order processing system** - adalah aplikasi untuk mempermudah dan mempercepat pemrosesan pesanan, mulai dari menangkap data pesanan pelanggan, menyimpan data tersebut dalam database pusat lalu mengirimkan informasi pesanan ke departemen akuntansi dan departemen pengiriman, Beberapa *Order processing system* menyediakan fasilitas pelacakan pesanan secara realtime.
3) **Point of Sale (POS)** – adalah sistem untuk menghitung nilai belanja, biasanya dilengkapi dengan Bar-code scanner dan ditempatkan di Kasir. POS merupakan titik penjualan (check-out point) dimana pembeli dan penjual melakukan pembayaran atas barang yang sudah diterima.

Gambar - 1. 4
Mesin EDC

4) **Payroll System** - adalah aplikasi yang memudahkan perusahaan dalam memberikan gaji karyawan. Perhitungan gaji pada aplikasi ini juga memperhitungkan data kehadiran karyawan, lembur, uang makan, tunjangan, BPJS dan PPh pasal 21. Aplikasi ini biasanya tergabung atau menjadi bagian dari HRIS (*Human Resource Information System*)

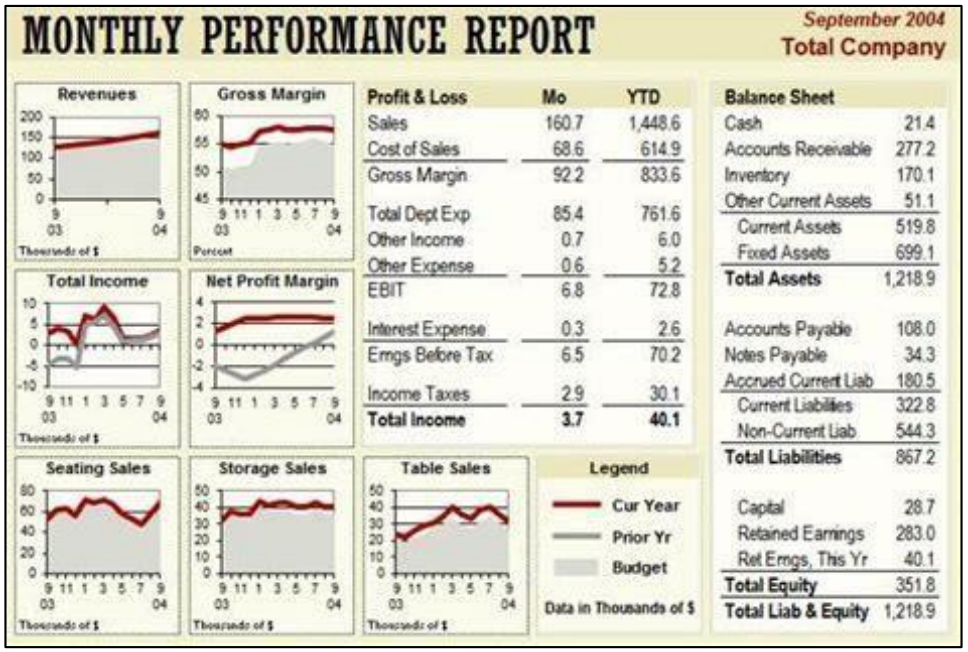
Gambar - 1. 5

POS dengan Bar Code Scanner

b. *Management Information System* (MIS)

MIS adalah kategori IS yang melayani *Middle Management*. MIS menyediakan laporan tentang kinerja organisasi yang digunakan untuk memantau dan mengendalikan bisnis dan untuk memprediksi kinerja masa depan. MIS menggunakan data dari TPS, Data transaksi dasar dari TPS disajikan dalam bentuk laporan yang dihasilkan pada jadwal yang teratur.

MIS melayani manajer yang membutuhkan laporan mingguan, bulanan, dan tahunan. Sistem ini biasanya memberikan jawaban atas pertanyaan rutin yang telah ditentukan terlebih dahulu.



Gambar - 1. 6

Contoh Laporan dari MIS

c. *Decision Support Systems* (DSS)

DSS adalah SI yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih bersifat non-rutin dan fokus pada masalah yang unik dan cepat berubah.

Selain menggunakan informasi internal dari TPS dan MIS, DSS juga sering menggunakan informasi dari sumber eksternal, seperti harga saham saat ini atau harga produk pada pesaing. Sistem ini menggunakan berbagai model untuk menganalisis data sehingga User dapat menggunakannya secara langsung.

d. *Executive Support Systems* (ESS)

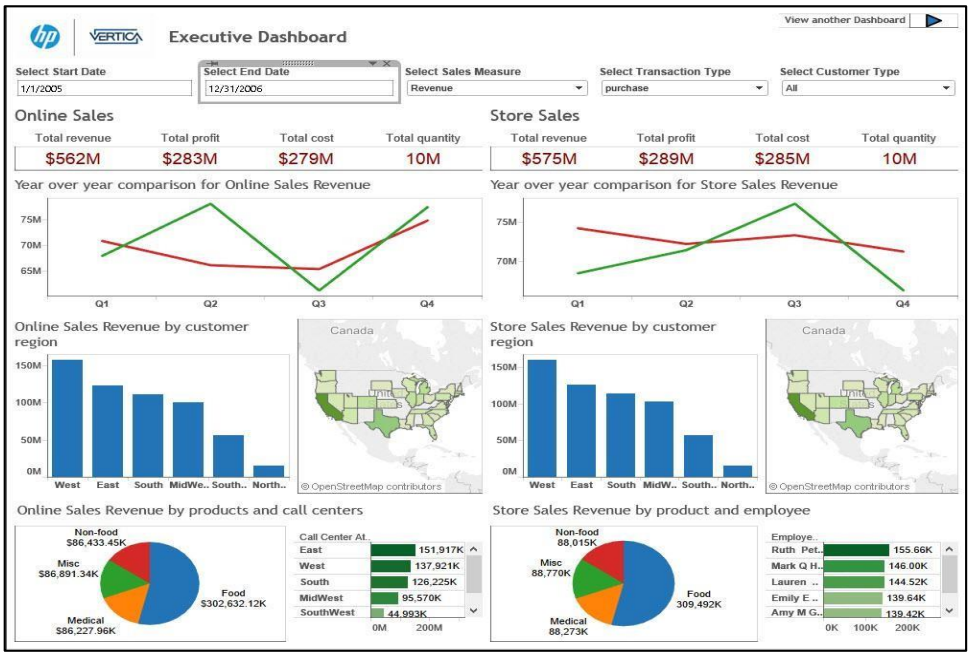
ESS disebut juga sebagai *Executive Information System* (EIS). ESS membantu senior manajement membuat keputusan.

ESS menangani keputusan non-rutin yang membutuhkan penilaian, evaluasi, dan wawasan karena tidak ada prosedur yang disepakati pada solusi ini. ESS menghadirkan grafik dan data dari berbagai sumber melalui antarmuka yang mudah bagi senior manajer untuk digunakan. Seringkali informasi yang disampaikan kepada eksekutif senior melalui portal, yang menggunakan antarmuka Web untuk menyajikan konten bisnis pribadi yang terintegrasi.

e. *Business Intelligence* (BI)

BI adalah istilah kontemporer untuk data dan perangkat lunak untuk mengorganisasikan, menganalisis, dan menyediakan akses ke data untuk membantu manajer dan pengguna lainnya dalam membuat keputusan.

Aplikasi BI tidak terbatas untuk *Middle Managers* saja, dan dapat ditemukan di semua tingkatan organisasi, termasuk sistem untuk senior manajemen. Semua sistem manajemen yang telah dijelaskan sebelumnya bisa disebut BI. Dengan kata lain BI adalah semua sistem informasi selain TPS.



Gambar - 1. 7

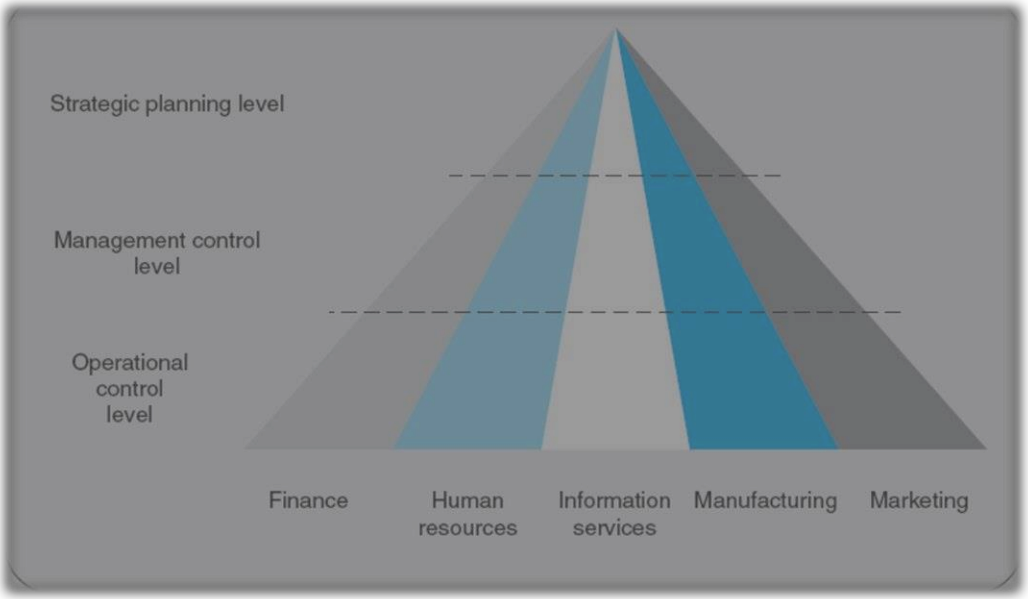
Contoh Laporan dari ESS/EIS

5. Pengguna Sistem Informasi

Pengguna level pertama pada sistem Informasi adalah Staf operasional pada TPS. Pekerjaan utamanya adalah sebagai *Data Entry* pada sistem komputer, *Data Entry* tidak harus berarti datanya di ketik satu persatu namun bisa dibantu berbagai perangkat dan alat sensor cangih untuk industri, contoh *Data Entry* yang paling sering digunakan pada Kasir Waralaba adalah *Bar-Code Scanner*. MIS menambahkan fungsi *problem-solvers* pada Pengguna.

Secara umum Level Managerial pengguna komputer dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. *Operational control level* (Staf Data Entri/Operator Komputer)
b. *Management control level* (Manager/ General manager)
c. *Strategic planning level* (Direktur/ Presiden Direktur)



Gambar - 1. 8
Berbagai tingkat Pengguna Sistem Informasi

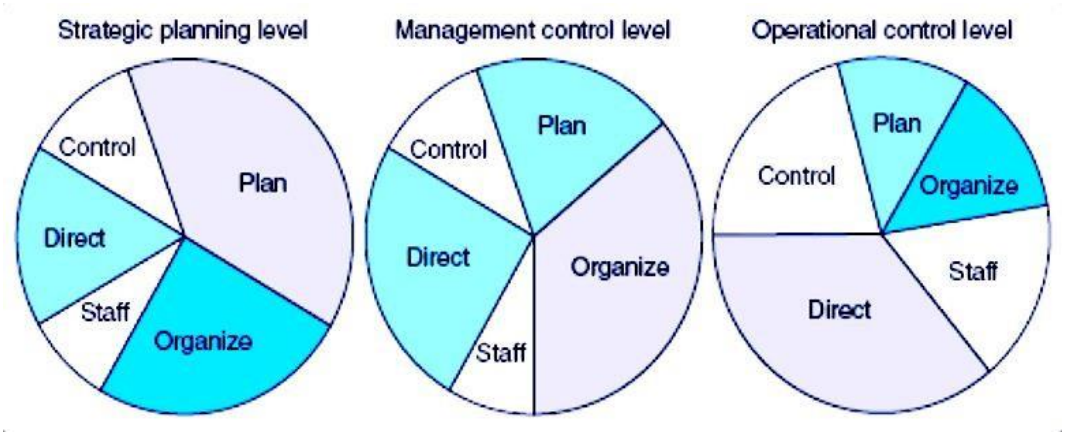
Seperti ditujukkan pada Gambar-1.8 bahwa semua tingkatan managerial dalam organisasi *seperti Operational Level, Management Control Level dan Strategic Planning Level* masing-masing ada pada setiap funsional organisasi, maksudnya ke tiga level tersebut ada pada Departemen *Finance*, HR, IT, *Manufacture*, dan *Marketing*.

Pekerjaan pengguna pada setiap tingkatan manajerial adalah sama terbagi menjadi Staf, Direct, Control, Plan dan Organize namun fokus akan berbeda sesuai dengn tingkatan manajerial dalam organisasi:

a. *Strategic Planning level* akan fokus pada untuk membuat rencana bisnis jangka panjang, misalnya seorang Direktur pabrik sepatu akan merencanakan seberapa besar sepatu yang akan diproduksi tahun depan, berapa banyak sepatu yang akan di ekspor ke Malaysia, ke Philipina, dan Vitnam. Apakah karet bahan bakunya akan dibeli dari pasar lokal atau import dsb.
b. *Managemen control level* akan fokus pada mengelola sumber daya, misalnya Manager produksi akan mengelola bahan baku, menentukan kapan dan

seberapa banyak masing-masing bahan baku akan didatangkan, menentukan siapa mengerjakan apa sesuai minat dan keahliannya, mengatur shift lembur malam, menentukan target harian untuk masing-masing kelompok kerja, dsb.

c. *Operational control level* adalah berhubungan langsung dengan pekerja, misalnya berdasarkan dokumen-dokumen transaski seorang staf Akuntansi memasukkan semua transaksi hari ini pada aplikasi Akuntansi, seorang Dosen memasukkan nilai Ujian pada aplikasi Kampus, Kasir toko swalayan memasukkan daftar belanja pelanggan menggunakan *Bar-Code Scanner*.



Gambar - 1. 9

Fokus yang berbeda pada masing-masing tingkat Pengguna

Gambar-1.9 menunjukkan bahawa setiap level managerial mempunyai elemen tugas yang sama yaitu, Plan, Organize, Staf, Direct, dan Control, namun porsi tiap level managerial adalah berbeda. Dapat disimpulkan jika untuk level ***Operational Control level*** porssi terbesar tugasnya adalah ***Direct***, sedangkan pada ***Management Control level*** porsi terbesarnya adalah ***Organize***, dan untuk ***Strategic planning level*** porsi terbesarnya adalah ***Plan***.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Jelaskan apakah yang dimaksud dengan Sistem Informasi Manajemen?
2. Jelaskan bagaimana proses Data bisa menjadi Informasi?
3. Apa perbedaan TPS, MIS, DSS, ESS dan BI? Jelaskan!
4. Jelaskan Kelompok User apa menggunakan Sistem Informasi tipe yang mana!

D. DAFTAR PUSTAKA

Laudon Kenneth C. & P. Laudon, Jane, (2016), ***Management_Information Systems: Managing the Digital Firm (*14th edition)**: Pearson Education Limited.

McLeod, Raymond (2006), ***Management Information Systems 10th Edition* :** Pearson, USA.

Turban, Efraim & Volonino, Linda, (2011), ***Information Technology for Management: Improving Strategic and Operational Performance 8th Edition.***: John Wiley & Sons Inc., USA.