

UNIPMA Press  
WE GOT IT

SALES COMPARISON - QUANTITY

Year	Company A	Company B	Company C
2013	47	71	43
2014	41	65	25
2015	32	48	34
2016	44	35	60
2017	50	27	78

## FINANCIAL

Get for each category in the **Summary By Category** table below.  
Use the **Actuals** sheet to see how your actual spending compares to your budget.

### BUDGET VS. ACTUAL



# SISTEM INFORMASI AKUNTANSI

## TEORI DAN KONSEPNYA



**Penerbit UNIPMA Press**  
Universitas PGRI Madiun  
Jl. Setia Budi No. 85 Madiun, Jawa Timur 63118  
E-Mail: [upress@unipma.ac.id](mailto:upress@unipma.ac.id)  
Website: [kwu.unipma.ac.id](http://kwu.unipma.ac.id)

ISBN 978-623-6318-87-4

9 786236 318874

SUMMARY BY CATEGORY

Category	Budget	Actual	Difference
Auto	\$200.00	\$90.00	\$110.00
Entertainment	\$200.00	\$32.00	\$168.00
Food	\$350.00	\$205.75	\$144.25
Home	\$200.00	\$25.00	\$175.00
Medical	\$100.00	\$35.00	\$65.00

Ahmad Nur Aziz | Sendy Dwi Haryanto

# **SISTEM INFORMASI AKUNTANSI: TEORI DAN KONSEPNYA**

**Ahmad Nur Aziz, S.Pd., M.Ak  
SAndy Dwi Haryanto, S.Pd., M.A**



# **SISTEM INFORMASI AKUNTANSI: TEORI DAN KONSEPNYA**

## **Penulis:**

Ahmad Nur Aziz, S.Pd., M.Ak  
Sendy Dwi Haryanto, S.Pd., M.A

## **Editor:**

Sendy Dwi Haryanto, S.Pd., M.A

## **Perancang Sampul:**

Sendy Dwi Haryanto, S.Pd., M.A

## **Penata Letak:**

Ahmad Nur Aziz, S.Pd., M.Ak

Cetakan Pertama, November 2022

## **Diterbitkan Oleh:**

UNIPMA Press Universitas PGRI Madiun  
Jl. Setiabudi No. 85 Madiun Jawa Timur 63118  
E-Mail: [upress@unipma.ac.id](mailto:upress@unipma.ac.id)  
Website: [kwu.unipma.ac.id](http://kwu.unipma.ac.id)  
Anggota IKAPI: No. 207/Anggota Luar Biasa/JTI/2018

## **ISBN:**

**978-623-6318-87-4**

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang  
*All right reserved*

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul “Sistem Informasi Akuntansi: Teori Dan Konsepnya” dapat terselesaikan dengan baik. Buku Sistem Informasi Akuntansi ini disusun untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa terkait pemahaman akan teori dan konsep dasar dari sistem informasi akuntansi pada perusahaan. Buku teks ini akan membahas sistem informasi akuntansi secara teoritis dan konseptual, yakni terkait dengan gambaran umum sistem informasi akuntansi (konsep dasar sistem dan komponen), pengendalian internal sistem informasi akuntansi, pemrosesan siklus akuntansi, manajemen risiko, audit sistem informasi dan strategi pengembangan sistem informasi akuntansi. Setiap bab dalam buku ini akan memberikan latihan soal, soal quiz dan studi kasus guna menunjang peningkatan pemahaman mahasiswa.

Penguasaan mahasiswa untuk setiap bab akan memberikan ilmu dasar dalam mengimplementasikan sistem informasi akuntansi pada perusahaan. Buku ini juga dilengkapi beberapa contoh studi kasus untuk mengasah kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait sistem di perusahaan. Oleh karena itu, melalui buku ajar sistem informasi akuntansi ini mahasiswa diharapkan dapat melatih memposisikan diri sebagai seorang akuntan perusahaan untuk mengelola sistem informasi akuntansi yang dapat menghasilkan informasi sebagai

alat pengambilan keputusan pemangku kepentingan, meningkatkan dan mengembangkan sistem informasi akuntansi. Penyusun menyadari bahwa pembuatan buku ini tidak akan lepas dari kekurangan. Pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan karya selanjutnya.

Salam,

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>Prakata</b>	v
<b>Daftar Isi</b>	vii
<b>BAB I Gambaran Umum Sistem Informasi Akuntansi</b>	
A. Apa sistem informasi akuntansi itu?	11
B. Perkembangan sistem informasi akuntansi	14
C. Hubungan akuntansi dan teknologi informasi	16
D. Implementasi dan urgensi sistem informasi akuntansi	18
<b>BAB II Konsep Dasar Sistem Informasi dan Akuntansi</b>	
A. Apa konsep dasar dari sistem itu?	24
B. Karakteristik yang membangun sistem informasi	26
C. Model dan modeling sistem	29
D. Peran akuntansi dan Teknologi Informasi bagi organisasi	30
E. Hubungan antara data dan informasi	33
F. Pengolahan data pada sistem informasi	35
<b>BAB III Komponen Pembentukan Sistem Informasi Akuntansi</b>	
A. Input, Proses dan Output Sistem Informasi Akuntansi	39
B. Perangkat Lunak Sistem Informasi Akuntansi	50
C. Peran sumber daya manusia dalam sistem informasi akuntansi	53

D. Manajemen Database	55
<b>BAB IV Pengendalian Internal Sistem Informasi Akuntansi</b>	
A. Isu etika pada bisnis	63
B. Konsep pengendalian internal dan implementasi	65
C. Kejahatan komputerisasi, etika dan keamanan	67
D. Penerapan sistem pengendalian internal	73
E. Pengendalian komputerisasi untuk organisasi dan sistem informasi akuntansi	77
<b>BAB V Teknik Dokumentasi</b>	
A. Pentingnya dokumentasi data pada perusahaan	82
B. Teknik dokumentasi: Flowchart dan Dataflow	86
C. Computer based pada sistem akuntansi	92
<b>BAB VI Siklus Akuntansi : Akun Pendapatan</b>	
A. Pendahuluan Sistem Informasi Siklus Pendapatan	99
B. Sistem Fisik Siklus Penjualan dan Penerimaan Kas	100
C. Computer Based Siklus Penjualan dan Penerimaan Kas	103
<b>BAB VII Siklus Akuntansi: Akun Pengeluaran</b>	
A. Pendahuluan Sistem Informasi Siklus Pengeluaran	120
B. Sistem Fisik Siklus Pembelian dan Pengeluaran Kas	122
C. Computer Based Siklus Pembelian dan Pengeluaran Kas	127

**BAB VIII Siklus Akuntansi: Produksi**

- A. Pendahuluan Sistem Informasi Siklus Produksi 135
- B. Sistem Tradisional Manufaktur 136
- C. Teknik dan Teknologi Otomasi Proses  
Manufaktur 140
- D. Sistem Informasi Manufaktur 144

**BAB IX Siklus Akuntansi: Penggajian**

- A. Pendahuluan Sistem Informasi Siklus  
Penggajian/Manajemen Sumber Daya Manusia 150
- B. Sistem Fisik Siklus Penggajian 161
- C. Computer Based Siklus Penggajian 165

**BAB X Sistem Pelaporan dan Sistem Laporan Manajemen**

- A. Sistem Buku Besar dan Pelaporan 169
- B. Sistem Pelaporan Keuangan 171
- C. Laporan Manajemen 174

**Daftar Pustaka** 179

**Biografi Penulis** 182

## **BUKU AJAR**

**Ahmad Nur Aziz, S.Pd., M.Ak**  
**Sendy Dwi Haryanto, S.Pd., M.A**

---

Sistem Informasi Akuntansi: Teori dan Konsepnya

---



## **BAB 1**

### **GAMBARAN UMUM SISTEM INFORMASI AKUNTANSI**

#### **A. Apa Sistem Informasi Akuntansi itu?**

Tanpa disadari kita dalam kehidupan sehari-hari selalu berhubungan dengan sistem informasi akuntansi. Hal tersebut dibuktikan yaitu salah satu contohnya ketika kita berbelanja guna memenuhi kebutuhan sehari-hari maka kita melakukan transaksi jual beli. Misal tatkala anda berbelanja disalah satu supermarket anda pasti diberikan suatu bukti pembelian yaitu berupa nota pembelian yang memberikan informasi kepada anda mengenai daftar rincian berbagai barang yang anda beli beserta jumlah total yang harus anda bayar. Bukti pembayaran atau nota pembelian tadi yang memberikan informasi kepada anda itu merupakan bagian proses dari sistem informasi akuntansi yang telah dijalankan oleh perusahaan.

Sistem informasi akuntansi harus menangkap, mencatat, dan memproses semua transaksi keuangan. Hal tersebutlah yang membedakan antara sistem informasi akuntansi dengan sistem informasi lainnya yang telah dijalankan oleh perusahaan. Sistem informasi akuntansi ini dirancang oleh perusahaan dengan tujuan untuk memproses atau mengolah data akuntansi yang muncul dari setiap melakukan suatu transaksi keuangan guna menjadi informasi yang dapat digunakan oleh berbagai pihak

baik internal perusahaan atau eksternal guna meminimalkan resiko dalam pengambilan suatu keputusan.

Menurut Turner dan Weickgenant (2018) Sistem informasi akuntansi terdiri dari proses, prosedur, dan sistem yang menangkap data akuntansi dari proses bisnis; mencatat data akuntansi dalam catatan yang sesuai; mengolah data akuntansi terperinci dengan mengklasifikasi, meringkas, dan mengkonsolidasikan; dan melaporkan ringkasan data akuntansi kepada pengguna internal dan eksternal. Bertahun-tahun yang lalu, sistem informasi akuntansi adalah jurnal dan buku besar berbasis kertas yang dicatat secara manual oleh karyawan perusahaan. Saat ini dikarenakan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat hampir setiap perusahaan menggunakan sistem komputer untuk memelihara catatan akuntansi didalam proses sistem informasi akuntansinya.

Sistem informasi akuntansi yang diterapkan oleh perusahaan harus memiliki peran atau fungsi yang tepat. Peran atau fungsi sistem informasi akuntansi menurut Azhar Susanto (2017) yaitu sebagai berikut:

1. Mendukung setiap aktivitas perusahaan

Mendukung setiap aktivitas perusahaan ini dimaksud adalah aktivitas bisnis keseharian perusahaan. Aktivitas bisnis terdapat dua macam yaitu aktivitas non akuntansi dan aktivitas akuntansi. Kegiatan non akuntansi misalnya adalah pengiriman barang, menginput jumlah karyawan dsb. Hal tersebut ditangani oleh sistem lainya yang dijalankan oleh perusahaan yaitu sistem informasi manajemen. SIA merupakan bagian dari sistem informasi manajemen yang hanya berfokus dibagian transaksi akuntansi. SIA disini berperan untuk memberikan informasi akuntansi yang pada nantinya dapat digunakan oleh bagian dari sistem

perusahaan lainnya yang membutuhkan data akuntansi. Misalnya perusahaan sebelum mengirim barang kepada distributor maka dicek dahulu apakah sudah membayar uang muka atau belum. Bukti pembayaran uang muka tersebutlah yang digunakan oleh bagian pengiriman guna sebagai dasar pengecekan sebelum mengirimkan barang kepada distributor.

2. Mendukung proses pengambilan keputusan

Output dari SIA adalah berupa laporan keuangan. Informasi yang disajikan didalam laporan keuangan tersebut digunakan oleh pihak internal perusahaan maupun pihak eksternal guna dalam pengambilan suatu keputusan bisnis. Misal dari pihak internal perusahaan laporan keuangan tersebut digunakan guna sebagai bahan evaluasi setiap tahun guna mengukur tingkat kinerja perusahaan. Pihak eksternal perusahaan salah satu contohnya adalah para investor. Investor memanfaatkan informasi yang disajikan didalam laporan keuangan guna menentukan keputusan dimana waktu yang tepat guna menanamkan modalnya atau melakukan investasi yaitu membeli saham atau surat berharga lainnya yang diterbitkan oleh perusahaan.

3. Membantu dalam memenuhi tanggungjawab perusahaan kepada pihak eksternal.

Perusahaan harus memenuhi tanggungjawab hukum yaitu salah satunya haruslah memberikan informasi yang valid kepada para pemakai yang berada diluar manajemen perusahaan. Pihak eksternal atau luar perusahaan yaitu antara lain pemerintah, investor, pemasok, pelanggan, serikat kerja, analis keuangan sampai dengan masyarakat pada umumnya.

## **B. Perkembangan Sistem Informasi Akuntansi**

Tujuan akuntansi adalah menyediakan sarana untuk mencatat, melaporkan, meringkas, dan menafsirkan data ekonomi. Untuk itu, suatu sistem akuntansi harus dirancang guna melayani kebutuhan pengguna informasi akuntansi. Setelah sistem dirancang, laporan dapat dikeluarkan dan pengambilan keputusan berdasarkan laporan ini, kemudian penggunaannya untuk berbagai departemen. Karena akuntansi digunakan oleh semua orang dalam satu atau lain bentuk, pemahaman yang baik tentang prinsip-prinsip akuntansi bermanfaat bagi semua kalangan (Fatima, 2019) .

Akuntansi merupakan bahasa bisnis yang digunakan oleh semua masyarakat, maka penggunaannya menjadi sangat penting. Sistem informasi akuntansi telah mengalami perubahan dari masa kemasa mulai era agraris sampai dengan era industri. Perkembangan akuntansi mulai dari penulisan secara manual dengan kertas sampai dengan memanfaatkan teknologi komputer seperti sekarang ini.

Pada era agraris, para petani menggunakan sistem informasi akuntansi hanya untuk melihat harga pokok penjualan guna menentukan laba yang di inginkan dari penjualan hasil pertanian. Para petani mengetahui harga pokok penjualan yaitu dengan membandingkan harga pokok barang yang dijual dengan penerimaan yang berasal dari penjualan para petani tersebut dapat memperoleh laporan/informasi tentang berapa keuntungan/kerugian yang mereka dapat. Penggunaan istilah sistem dalam sistem akuntansi di atas penekanannya lebih banyak kepada adanya prosedur atau proses akuntansi yang terintegrasi diantara sub-sub sistem akuntansi (Azhar Susanto, 2017).

Sedangkan dalam era industri para petani dalam menentukan harga pokok penjualannya sudah mempertimbangkan berapa biaya-biaya yang sudah dikelurakan

dengan mempertimbangkan biaya overheadnya. Jadi tidak hanya dengan membandingkan harga pokok penjualannya dengan penerimaan yang berasal dari hasil penjualan.

Proses pencatatan akuntansi perkembangannya yaitu dari sistem secara tradisional sampai dengan modern seperti sekarang ini mengalami berbagai evolusi. Menurut Susanto & Meiryani (2019) evolusi dari model sistem informasi akuntansi adalah sebagai berikut:

1. Model Proses Manual: bentuk tertua dan tradisional dari sistem akuntansi, membentuk peristiwa fisik, sumber daya pribadi yang menjadi ciri sebagian besar proses bisnis.
2. Model File Datar: menggambarkan lingkungan di mana file data individual tidak berhubungan dengan file lain. Penggunaan akhir memiliki file data dan tidak digunakan dengan pengguna lain.
3. Model sistem basis data: menggambarkan pemusatan data perusahaan ke dalam basis data bersama yang dibagikan kepada semua pengguna. Akses ke sumber daya data dikendalikan melalui sistem manajemen basis data (DBMS). DBMS adalah program perangkat lunak sistem khusus yang mengetahui elemen data mana yang berhak diakses oleh pengguna. Program dari pengguna akan mengirimkan permintaan data ke DBMS, yang akan memvalidasi dan mengotorisasi akses ke database berdasarkan tingkat otoritas pengguna. Jika pengguna meminta data yang tidak sesuai dengan hak aksesnya, permintaan tersebut akan ditolak.
4. Model sistem REAREA merupakan framework akuntansi untuk memodelkan sumber daya (events), event (aktivitas), dan agen (aktor) perusahaan yang sangat penting, dan hubungan di antara mereka. Dari area penyimpanan ini, tampilan pengguna dapat

dibentuk untuk memenuhi kebutuhan semua pengguna di perusahaan. Ketersediaan beberapa tampilan memungkinkan penggunaan data transaksi secara fleksibel dan memungkinkan pengembangan sistem informasi akuntansi yang mendorong, dan tidak menghambat, integrasi.

5. Model sistem ERP. ERP merupakan model sistem informasi yang memungkinkan perusahaan untuk mengotomatisasi dan mengintegrasikan berbagai proses bisnis utama selain itu berbagai hambatan fungsional tradisional dapat diatasi karena sistem ini memfasilitasi keberadaan data bersama di antara semua pengguna di perusahaan.

### **C. Hubungan Akuntansi dan Teknologi Informasi**

Perkembangan teknologi informasi sangat mempengaruhi kinerja sebagian besar para akuntan. Era sekarang dengan hadirnya ponsel pintar memungkinkan para akuntan manajerial dapat menyelesaikan tugasnya dimanapun kapanpun. Misalnya para auditor baik saat berpergian di lapangan pada saat proses audit tetap bisa berkomunikasi satu sama lain dari lokasi tempat kerja yang berbeda tanpa halangan jarak. Staf akuntan perusahaan dapat mengirim pesan satu sama lain dengan begitu mudahnya, dan para pakar pajak dapat dengan mudah mengakses informasi mengenai perkembangan pajak di negara tempat tinggalnya.

Asimetri informasi antara manajer perusahaan dan pemangku kepentingan eksternal, dan di antara kelompok pemangku kepentingan eksternal, telah lama menjadi perhatian utama dalam ekonomi dan akuntansi karena menyebabkan masalah seperti moral hazard dan seleksi yang merugikan. Penggunaan TI mungkin memperumit masalah ini. Penting bagi

regulator akuntansi untuk mengetahui apakah penggunaan TI telah memperbesar atau mengurangi asimetri, karena mereka harus mempertimbangkan manfaat sosial dari pelaporan keuangan dan perlu tidaknya mengatur penggunaan TI untuk mencapai manfaat tersebut (Xiao, Sangster, & Dodgson, 1995).

Sistem informasi akuntansi (AIS) adalah sistem pengumpulan, penyimpanan dan pengolahan data keuangan dan akuntansi yang digunakan oleh pengambil keputusan. Ini umumnya merupakan metode berbasis komputer untuk melacak aktivitas akuntansi dalam hubungannya dengan sumber daya teknologi informasi. Ini menggabungkan studi dan praktek akuntansi dengan desain, implementasi dan pemantauan sistem informasi (Fatima, 2019).

Ada dua jenis sistem akuntansi dan ini adalah sistem akuntansi manual dan sistem akuntansi terkomputerisasi. Persamaan dari kedua sistem akuntansi ini adalah keduanya menggunakan proses, konsep dan prinsip akuntansi yang sama dalam pengoperasiannya. Berbeda dengan sistem akuntansi manual, sistem akuntansi terkomputerisasi membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk memberikan informasi yang akurat dan berguna kepada pengguna karena membantu perusahaan untuk memproses semua proses bisnis dengan mengotomatisasi dan mengintegrasikan semua operasi bisnis dan transaksi. Akuntansi terkomputerisasi dapat menangani sejumlah besar transaksi keuangan secara akurat (De Gorostiza et al., 2017).

Akuntan guna mencapai tujuan pemberian informasi ini dengan menyiapkan laporan keuangan seperti laporan laba rugi, neraca, dan laporan arus kas. Tentu saja, banyak manajer dalam perusahaan juga dapat menggunakan laporan keuangan untuk aktivitas perencanaan, pengambilan keputusan, dan pengendalian (Bagranoff, Simkin, & Norman, 2010). Contoh penggunaan informasi laporan keuangan misalnya seorang

manajer dibagian tertentu guna mengetahui aktivitas profitabilitas perusahaan guna menjadi acuan dalam pengambilan keputusan investasi masa depan perusahaan.

Menurut Bagranoff, Simkin, & Norman (2010) dampak lain dari TI pada akuntansi keuangan menyangkut waktu input, pemrosesan, dan output. Laporan keuangan bersifat periodik dan sebagian besar perusahaan besar secara tradisional menerbitkannya setiap tiga bulan, dengan laporan komprehensif yang dihasilkan setiap tahun. Dengan kemajuan TI yang memungkinkan transaksi ditangkap dengan segera, akuntan dan bahkan AIS sendiri dapat menghasilkan laporan keuangan hampir secara real-time. Tentu saja, beberapa penyesuaian yang harus dilakukan akuntan terhadap catatan tidak dilakukan menit demi menit, tetapi sebuah bisnis pasti dapat melacak penjualan dan banyak pengeluarannya secara terus-menerus.

#### **D. Implementasi dan Urgensi Sistem Informasi Akuntansi**

Informasi adalah menjadi bagian yang penting bagi individu maupun suatu organisasi. Mulai dari era pertanian agraris sampai dengan era industri seperti sekarang ini, sistem informasi akuntansi menjadi suatu unggulan untuk mendapatkan informasi yang penting mengenai data keuangan perusahaan.

Informasi keuangan yang berbentuk laporan keuangan, merupakan produk dari sistem informasi akuntansi yang pada nantinya akan digunakan oleh pemangku kepentingan guna pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan bisnis tersebut dilakukan oleh berbagai pihak, yaitu pihak internal perusahaan dan juga pihak eksternal. Pihak internal memakai SIA manajemen yaitu akuntansi manajemen yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Sedangkan pihak eksternal menggunakan SIA keuangan yaitu berupa informasi mengenai keadaan keuangan perusahaan guna pengambilan keputusan investasi dimasa depan.

Menurut Leslie D Turner, (2018) komputer dan Teknologi Informasi dapat digunakan untuk mengaktifkan proses bisnis, dan menerapkan teknologi informasi ke proses bisnis menawarkan peluang bagi perusahaan untuk melakukan rekayasa ulang proses bisnis. Cara perusahaan menyelesaikan proses mereka dapat diubah untuk memanfaatkan efisiensi, efektivitas, atau penghematan biaya yang melekat pada sistem TI. Contoh berikut adalah sistem yang diterapkan oleh perusahaan saat ini yang menggunakan proses bisnis yang mendukung TI.

1. *E-business*

*E-business* adalah penggunaan sarana elektronik untuk meningkatkan proses bisnis. *E-business* mencakup semua bentuk perdagangan elektronik online *e-commerce* berbasis konsumen dan transaksi bisnis-ke-bisnis, serta penggunaan teknologi informasi untuk integrasi proses di dalam organisasi. Oleh karena itu, *e-bisnis* merupakan konsep yang sangat luas yang mencakup tidak hanya perdagangan elektronik dengan pelanggan, tetapi juga melayani pelanggan dan vendor, bertukar informasi dengan pelanggan dan vendor, dan pencatatan elektronik dan pengendalian proses internal. Sistem teknologi informasi, Internet dan situs web, serta jaringan nirkabel, adalah sarana umum yang memungkinkan terjadinya *e-bisnis*. *E-commerce* merupakan jenis *e-business* yang kita kenal sebagai konsumen. Contoh *e-commerce* misalnya kita membeli buku di salah satu marketplace yang bernama shoopee dengan menggunakan shoopee-pay atau OVO yang merupakan salah satu bentuk *e-commerce* yang ada di Indonesia.

2. *Electronic data interchange (EDI)*

Electronic data interchange (EDI) adalah transfer antar perusahaan, antar komputer ke komputer dokumen

bisnis dalam format bisnis standar. Tiga bagian dari definisi ini menyoroti karakteristik penting EDI: (1) "Antar Perusahaan" mengacu pada dua atau lebih perusahaan yang menjalankan bisnis secara elektronik. Misalnya, pembeli suku cadang dapat menggunakan EDI untuk membeli suku cadang dari pemasoknya. (2) Aspek komputer-ke-komputer dari definisi tersebut menunjukkan bahwa setiap komputer perusahaan terhubung melalui jaringan. (3) Format bisnis standar diperlukan agar berbagai perusahaan, vendor, dan penjual dapat berinteraksi dan berdagang secara elektronik melalui perangkat lunak EDI. EDI digunakan untuk mengirimkan pesanan pembelian, faktur, dan pembayaran secara elektronik antara mitra dagang.

### 3. *Point of Sale System*

Sistem *point of sale* (POS) adalah sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang menangkap transaksi penjualan eceran dengan kode batang (*barcode*) standar. Hampir semua toko retail dan grosir besar menggunakan sistem POS yang terintegrasi dengan mesin kasir. Saat pelanggan memeriksa melalui kasir, kode batang dipindai pada barang yang dibeli, harga ditentukan oleh akses ke inventaris dan data daftar harga, pendapatan penjualan dicatat, dan nilai inventaris diperbarui. Semua proses ini terjadi secara real time, dan melalui data yang diambil melalui POS, toko dapat memberikan kepada manajer atau kantor pusatnya ringkasan penjualan harian melalui mesin kasir atau produk. Banyak perusahaan mengadopsi sistem POS karena meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memungkinkan pemrosesan penjualan yang lebih cepat dan akurat.

#### 4. *Automated Matching*

*Automated Matching* adalah sistem perangkat keras dan perangkat lunak komputer di mana perangkat lunak mencocokkan faktur dengan pesanan pembelian dan laporan penerimaan terkait. Sistem tradisional bergantung pada seseorang untuk melakukan pencocokan ini, sedangkan sistem pencocokan otomatis tidak. Untuk melembagakan sistem pencocokan otomatis, semua file yang relevan harus online dan selalu siap untuk diproses; pesanan pembelian dan penerimaan file dan catatan harus dalam file online atau database. Ketika faktur diterima dari vendor, seorang karyawan memasukkan rincian ke dalam sistem akuntansi dengan mengisi kolom di layar entri faktur, termasuk nomor pesanan pembelian yang biasanya muncul di faktur. Sistem kemudian dapat mengakses pesanan pembelian online dan menerima file dan memverifikasi bahwa item, jumlah, dan harga cocok. Sistem tidak akan menyetujui faktur pembayaran kecuali barang dan jumlah sesuai dengan slip pengepakan dan harga sesuai dengan harga pesanan pembelian. Ini memastikan bahwa vendor telah menagih barang, jumlah, dan harga yang benar. Pencocokan otomatis mengurangi waktu dan biaya pemrosesan pembayaran vendor.

#### 5. *Evaluated Receipt Settlement*

*Evaluated Receipt Settlement (ERS)* adalah sistem tanpa faktur di mana perangkat keras dan perangkat lunak komputer menyelesaikan kecocokan tanpa faktur yang membandingkan pesanan pembelian dengan barang yang diterima. Jika pesanan pembelian online cocok dengan barang, pembayaran dilakukan ke vendor. Ini menghilangkan kebutuhan vendor untuk mengirim faktur, karena pembayaran disetujui segera setelah

barang diterima (ketika sesuai dengan pesanan pembelian). Nama ERS menandakan bahwa penerimaan barang dievaluasi dengan hati-hati dan, jika sesuai dengan pesanan pembelian, penyelesaian kewajiban terjadi melalui sistem ini. Sistem berkemampuan TI ini mengurangi waktu dan biaya pemrosesan pembayaran vendor.

6. *E-Payables And Electronic Invoice Presentment And Payment*

*E-Payables And Electronic Invoice Presentment And Payment* (EIPP) adalah istilah yang mengacu pada penerimaan dan pembayaran faktur vendor yang diaktifkan Web. EIPP memungkinkan vendor untuk menyajikan faktur kepada mitra dagangnya melalui Internet, menghilangkan biaya kertas, pencetakan, dan ongkos kirim dari faktur kertas tradisional.

7. *Enterprise Resource Planning Systems*

*Enterprise Resource Planning Systems* (ERP) adalah sistem perangkat lunak multi-modul yang dirancang untuk mengelola semua aspek perusahaan. Sistem ERP biasanya dipecah menjadi modul seperti keuangan, penjualan, pembelian, manajemen persediaan, manufaktur, dan sumber daya manusia. Modul dirancang untuk bekerja secara mulus dengan bagian lain dari sistem dan untuk menyediakan antarmuka pengguna yang konsisten antar modul. Sistem ini biasanya memiliki opsi pengaturan ekstensif yang memungkinkan beberapa fleksibilitas dalam penyesuaian fungsionalitas untuk kebutuhan bisnis tertentu. Sistem ERP didasarkan pada sistem basis data relasional.

Sistem perangkat lunak ERP jauh lebih komprehensif dan mencakup daripada perangkat lunak akuntansi tradisional. Sistem ERP mencakup modul untuk

menangani fungsi akuntansi, tetapi, seperti yang disebutkan sebelumnya, mereka juga menggabungkan modul untuk manufaktur, pemasaran, logistik, dan sumber daya manusia. Sebelum ERP, jenis modul ini biasanya berada dalam sistem perangkat lunak yang terpisah dan tidak terintegrasi dengan baik dengan akuntansi perangkat lunak. Hal ini menyebabkan perlunya beberapa permintaan data untuk dijawab dengan pengaksesan data atau laporan dari beberapa sistem yang berbeda. Jika pelanggan bertanya apakah produk tertentu ada dalam stok, sistem akuntansi dapat diakses untuk menjawab permintaan itu. Jika tidak ada stok, pelanggan mungkin bertanya kapan dijadwalkan untuk diproduksi. Untuk menjawab permintaan itu, sistem perangkat lunak yang benar-benar terpisah, sistem perencanaan dan pengendalian produksi, perlu diakses. Di bawah operasi semacam ini, dengan sistem perangkat lunak yang terpisah dan tidak terintegrasi, seorang karyawan biasanya tidak memiliki akses ke sistem terpisah untuk menjawab permintaan tersebut. Pelanggan mungkin telah terpental dari departemen ke departemen untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang harus dijawab oleh satu orang. Integrasi semua modul dan proses bisnis ke dalam satu sistem ERP dimaksudkan untuk menjadi solusi untuk jenis masalah ini.

1.



## **BAB 2**

### **KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI DAN AKUNTANSI**

#### **A. Apa Konsep Dasar Dari Sistem Itu ?**

##### **A.1 Definisi Sistem**

Definisi sistem ada terdapat dua pendekatan. Pendekatan tersebut adalah pendekatan prosedur dan komponen atau elemen dalam sistem. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan dari prosedur-prosedur, saling berhubungan dan membentuk jaringan kerja untuk mencapai tujuan tertentu. Namun, banyak pakar mendefinisikan sistem melalui pendekatan yang kedua yaitu pendekatan komponen. Pendekatan komponen didefinisikan pada kumpulan dari komponen- komponen yang saling berhubungan, berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan mencapai tujuan tertentu (Muda, Anwar, Suhaili, & Kartim, 2017).

Menurut Romney & Steinbart, (2015) sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan berinteraksi guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tiap-tiap sistem itu terdiri dari subsistem yang kecil kemudian bermuara kesistem yang lebih besar.

Contoh sistem misalnya adalah perusahaan. Komponen-komponen sistem perusahaan misalnya adalah mesin-mesin, manusia atau karyawan, bagian produksi, bagian pemasaran, bagian akuntansi, gedung-gedung dan lain sebagainya. Salah satu tujuan perusahaan adalah untuk mencari laba atau keuntungan. Maka untuk mencapai tujuan agar perusahaan berkembang baik, membuat suatu produk yang berkualitas, mendapatkan keuntungan atau laba maka komponen-komponen sistem perusahaan tersebut haruslah saling berkombinasi dengan baik.

Agar lebih mudah memahami kami memberikan gambaran atau contoh mengenai sistem informasi, perhatikan contoh sederhana sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi mengenai saldo persediaan pada sebuah toko pakaian. Input dari sistem informasi tersebut adalah berupa penerimaan pesanan pakaian dan penjualan pakaian. Proses yang berjalan adalah berupa update catatan persediaan untuk setiap item baju setiap kali terjadi pembelian baju sebagai barang dagangan serta setiap kali terjadi penjualan baju. Outputnya adalah berupa daftar saldo persediaan berbagai jenis dan ukuran baju (Muda et al., 2017)

Jadi dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen sistem informasi tersebut terdiri dari input, proses dan output yang saling berkesinambungan dan berlajutan sesuai dengan arah atau target yang ingin dicapai. Maka sistem informasi tersebut dapat menghasilkan luaran yang tepat dan sesuai dengan apa yang diinginkan.

## **A.2 Tujuan Sistem**

Target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh sistem adalah definisi dari tujuan sistem. Suatu sistem dibangun atas adanya suatu tujuan yang telah ditargetkan, jadi adanya penyimpangan dan resiko kegagalan bisa

diminimalkan. Target dapat dicapai dengan efektif dan efisien maka sasaran harus lebih dahulu diketahui ciri-ciri atau kriterianya agar sistem dapat dibangun dan menuntun dengan jelas dan tegas dari setiap aktivitas-aktivitas yang telah ditetapkan (Azhar Susanto, 2017).

Diketuainya ciri-ciri atau kriteria dari sasaran yang telah ditargetkan maka upaya mencapai target tersebut dapat dimaksimalkan. Sebaliknya jika tidak mengetahui ciri-ciri atau kriteria maka beresiko besar tujuan tersebut tidak akan pernah dicapai. Jadi ciri-ciri atau kriteria dapat menjadi suatu tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian atau controlling guna memastikan agar sistem berjalan lancar sesuai dengan yang diharapkan.

Tanpa ada kriteria yang jelas maka akan sulit dilakukan pengendalian agar sistem mencapai tujuan. sehingga pada akhirnya sistem tidak akan mencapai sasaran. Jadi makin abstrak tujuan atau sasaran suatu sistem maka akan makin sulitlah ciri-ciri serta kriteria dari sistem tersebut dapat ditentukan sehingga konsekuensinya tujuan sistem makin sulit untuk dicapai. Sebaliknya, makin kongkrit tujuan suatu sistem maka makin jelaslah ciri-ciri serta kriterianya maka makin mudahlah tujuan sistem tersebut untuk dicapai.

#### **B. Karakteristik yang membangun sistem informasi**

Sistem agar dapat mencapai suatu tujuan yang ditargetkan maka harus membentuk suatu karakteristik. Karakteristik sistem menurut Muda et al.,( 2017) yaitu terdiri dari: 1) Komponen-komponen, 2) batas sistem, 3) lingkungan luar sistem, 4) penghubung sistem, 5) masukan, 6) keluaran, 7) pengolahan, 8) sasaran, 9) tujuan. Penjelasan karakteristik sistem akan dijelaskan dibawah ini.

### **1. Komponen-komponen sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan supra sistem. Apabila masih ada sistem yang lebih besar lagi di atas supra sistem maka disebut dengan supra dari supra sistem dan sebaliknya

### **2. Batas Sistem**

Batas sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergantung kepada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut.

Batas sistem yang mampu dibayangkan oleh seseorang akan sangat berbeda dengan batas sistem yang sebenarnya dalam dunia nyata. Karena itu batas sistem ini akan memberikan konsekuensi yang buruk seandainya dipaksakan untuk sama bagi setiap orang sebab selain akan menghambat kreativitas pelaku sistem juga akan memperlambat evolusi dari sistem tersebut.

### **3. Lingkungan Luar Sistem**

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan

dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem

#### **4. Penghubung Sistem**

Penghubung merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya. Keluaran (output) dari satu sub sistem akan menjadi masukan (input) untuk sub sistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

#### **5. Masukan Sistem**

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk di olah menjadi informasi.

#### **6. Keluaran Sistem**

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

## **7. Pengolah Sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

## **8. Sasaran Sistem**

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran (objective) atau tujuan (goal), kalau tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### **C. Model dan modeling sistem**

Definisi model menurut Mcleod & Schell, (2009) adalah bentuk penyederhanaan (abstraksi) dari sesuatu. Pemodelan disini merupakan suatu langkah awal dalam pembuatan suatu rekayasa perangkat lunak atau software yang pada nantinya akan menjadi suatu sistem yang akan disimulasikan. Adapun jenis-jenis model dalam suatu sistem adalah sebagai berikut:

1. Model Fisik; penggambaran entitas dalam bentuk 3 dimensi.
2. Model Naratif; menggambarkan entitas secara lisan atau tulisan.
3. Model Grafik; menggambarkan entitas dengan sejumlah garis atau symbol.
4. Model matematika; sebagian besar perhatian dalam pembuatan bisnis (business modeling) saat ini tertuju pada model matematika. Keunggulannya, ketelitian

dalam menjelaskan hubungan antara berbagai bagian dari suatu objek.

Kegunaan dari model tersebut menurut Muda et al., (2017) adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah Pengertian, suatu model pasti lebih sederhana dari pada entitasnya. Entitas lebih mudah dimengerti jika elemen-elemen nya dan hubungannya disajikan dalam cara yang sederhana.
2. Mempermudah Komunikasi, setelah problem solver mengerti entitasnya, pengertian itu sering pula dikomunikasikan pada orang lain.
3. Memperkirakan Masa Depan, ketelitian dalam menggambarkan entitas membuat model matematika dapat memberikan kemampuan yang tidak dapat disediakan model-model jenis lain.

#### **D. Peran akuntansi dan teknologi informasi bagi organisasi**

Banyak orang menyebut akuntansi adalah merupakan bahasa bisnis. Bahasa bisnis yang baik adalah yang dapat dipahami, jadi semakin baik orang memahami bahasa bisnis akuntansi maka dapat disimpulkan bahwa orang tersebut dapat mengelola keuangan dengan baik pula.

Proses akuntansi menghasilkan suatu laporan yang berbentuk laporan keuangan. Laporan keuangan tersebut memiliki nilai informasi yang pada nantinya akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan bisnis, baik oleh manajemen internal perusahaan maupun pihak eksternal yaitu investor, pemerintah atau masyarakat pada umumnya.

Akuntansi memiliki peran penting dalam kegiatan bisnis perusahaan. Peran penting akuntansi adalah dalam bidang tata kelola keuangan perusahaan. Iskandar Muda et al., (2017) berpendapat ada empat sektor peranan akuntansi

dalam tata kelola keuangan perusahaan yaitu sebagai berikut :

**1. Pendalian Keuangan**

Salah satu faktor utama dalam pengendalian keuangan ini adalah pengendalian biaya. Pengelolaan biaya overhead dan biaya produksi akan menentukan perbedaan antara rugi dan laba.

**2. Operasioanal perusahaan**

Operasional perusahaan ini misalnya seperti pembayaran gaji karyawan, penagihan piutang kepada pelanggan, pembayaran tagihan pemasok, pemeliharaan persediaan dan semua memiliki peran dalam proses akuntansi.

**3. Pelaporan**

Pelaporan disini terdiri neraca dan laporan laba rugi perusahaan yang menyediakan informasi yang pada nantinya akan digunakan sebagai pengukur kinerja perusahaan. Laporan yang disajikan haruslah akurat dikarenakan akan menjadi bahan refrensi untuk mengatisipasi jika ada masalah dikemudian hari.

**4. Perencanaan**

Perencanaan adalah suatu penetapan tujuan dan langkah-langkah pendekatan terintegerasi yang diambil guna mencapai tujuan organisasi. Perusahaan jika mempunyai sistem akuntansi yang baik maka tujuan organisasi dapat dicapai. Percenaan ini juga harus disertakan cara-cara atau langkah-langkah guna mencapai tujuan tersebut.

Sesuai dengan perkembangan teknologi informasi seperti era modern saat ini maka sistem akuntansi tidak lagi dilakukan secara manual akan tetapi terjadi perpaduan antara akuntansi dan teknologi informasi yang kita sebut dengan Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Sistem Informasi

Akutansi memiliki nilai penting dalam kegiatan bisnis perusahaan atau organisasi.

Sistem informasi akutansi yang dirancang dengan baik menurut pendapat Romney & Steinbart, (2015) akan memiliki nilai dalam organisasi perusahaan yaitu:

**1. Meningkatkan kualitas dan mengurangi biaya produk atau jasa.**

Misalnya, SIA dapat memantau mesin sehingga operator segera diberitahu ketika kinerja berada di luar batas kualitas yang dapat diterima. Ini membantu menjaga kualitas produk, mengurangi pemborosan, dan menurunkan biaya.

**2. Meningkatkan efisiensi.**

Misalnya, informasi yang tepat waktu memungkinkan pendekatan manufaktur yang tepat waktu, karena memerlukan informasi yang konstan, akurat, dan terkini tentang persediaan bahan baku dan lokasinya.

**3. Berbagi ilmu.**

Berbagi pengetahuan dan keahlian dapat meningkatkan operasi dan memberikan keunggulan kompetitif. Misalnya, perusahaan CPA menggunakan sistem informasi mereka untuk berbagi praktik terbaik dan untuk mendukung komunikasi antar kantor. Karyawan dapat mencari database perusahaan untuk mengidentifikasi ahli untuk memberikan bantuan untuk klien tertentu; dengan demikian, keahlian internasional kantor akuntan publik dapat tersedia untuk klien lokal mana pun.

**4. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas rantai pasoknya.**

Misalnya, mengizinkan pelanggan untuk mengakses inventaris dan sistem entri pesanan penjualan secara

langsung dapat mengurangi biaya penjualan dan pemasaran, sehingga meningkatkan tingkat retensi pelanggan.

**5. Memperbaiki struktur pengendalian internal perusahaan.**

SIA dengan struktur pengendalian internal yang tepat dapat membantu melindungi sistem dari penipuan, kesalahan, kegagalan sistem, dan bencana.

**6. Pengambilan keputusan.**

Peningkatan pengambilan keputusan sangat penting dalam kegiatan bisnis perusahaan. Pengambilan keputusan adalah aktivitas multistep yang kompleks: mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan menafsirkan informasi, mengevaluasi cara untuk memecahkan masalah, memilih metodologi solusi, dan mengimplementasikan solusi.

**E. Hubungan antara data dan informasi**

Azhar Susanto, (2017) menyatakan, data adalah merupakan sekumpulan fakta atau sesuatu hal yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan suatu informasi. Jadi data bisa berupa perhitungan, pengukuran, pengambilan keputusan dan sebagai bahan untuk diskusi. Bentuk data tidak harus berbentuk huruf maupun kalimat, bisa juga dalam bentuk rekaman suara, video, angka-angka dan lain sebagainya. Apalagi dalam era digitalisasi seperti sekarang ini maka terdapat data digital yang banyak tersebar di dunia maya.

Didalam perusahaan salah satu contoh bentuk data adalah Curriculum Vitae dari data calon karyawan baru. Dalam CV tersebut terdapat berbagai informasi mengenai calon karyawan baru, mulai dari nama, umur, latar belakang pendidikan, keahlian dan lain sebagainya. Data yang tertuang

dalam informasi curriculum vitae tersebut digunakan perusahaan untuk menjadikan bahan referensi guna perekrutan karyawan baru yang sesuai dengan kualifikasi bagian yang dibutuhkan oleh manajer terkait. Sehingga data yang tertuang di CV dan juga perusahaan menerapkan tes untuk seleksi masuk, maka kualitas dari calon karyawan yang bergabung menjadi sangat bagus dan sesuai dengan yang diharapkan atau yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Informasi merupakan hasil dari pemrosesan atau pengolahan data. Data yang baik dapat memberikan informasi yang akurat dan sesuai dengan harapan atau tujuan dari pencarian data. Namun akan tetapi tak semua pengolahan data dapat memberikan informasi yang akurat atau bermakna bagi orang yang membutuhkan data tersebut. Jadi menurut Azhar Susanto, (2017) informasi yang harus mempertimbangkan berbagai hal penting dibawah ini yaitu:

1. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data
2. Memberikan arti atau makna
3. Dapat bermanfaat atau berguna bagi pengguna informasi

Dalam era digitalisasi seperti sekarang ini, informasi yang beredar didunia maya sangat banyak dan terbuka. Namun akan tetapi banyak orang pengumpul data terjebak dalam situasi mengumpulkan data sebanyak mungkin tanpa tahu informasi apa yang dibutuhkan. Hal ini seperti halnya seseorang yang akan membangun rumah dia membeli berbagai bahan bangunan seperti semen, pasir, batu bata dan lain sebagainya tetapi tidak memiliki desain rumah dan juga perhitungan dari kuantitas bahan bangunan yang dibeli yang akan digunakan untuk membangun rumah tersebut.

Seperti halnya sistem informasi maka sebelum mencari data maka harus ditentukan tujuannya guna informasi yang dibutuhkan itu sesuai, kemudian pemrosesan data sehingga menjadi data yang bermakna atau mempunyai

nilai informasi. Dalam menentukan informasi apa saja yang dibutuhkan bukan sesuatu yang mudah untuk dilakukan hal tersebut didasarkan pada kompetensi seseorang yang bertugas mengumpulkan data tersebut. Jikalau kompetensi seseorang tidaklah memadai atau tidak mengerti instruksi dari yang menginstruksikan pencarian data atau yang membutuhkan informasi maka data akan menjadi tidak bermakna dan tidak memberikan informasi yang dibutuhkan.

Gambar E.1 Model dasar sistem informasi



Dari gambar diatas maka dapat ditarik kesimpulan yaitu data merupakan sekumpulan fakta yang dikumpulkan dilapangan kemudian dikumpulkan selanjutnya data diproses atau diolah agar nantinya dapat menjadi informasi yang dibutuhkan oleh pengguna informasi.

#### F. Pengolahan data pada sistem informasi

Didunia ini sistem informasi yang pertama kali muncul adalah sistem Tuhan atau biasa manusia sebut yaitu sistem alamiah. Dapat kita ketahui seperti sistem yang begitu sempurna diciptaan oleh Tuhan yaitu salah satu contohnya adalah Burung yang begitu banyak dan memiliki suara yang berbeda-beda serta keindahan corak warnanya, kemudian ada lagi sistem rantai makanan yang kita pelajari waktu masih disekolah dasar yang begitu rapi.

Dikehidupan manusia sistem informasi sudah ada dahulu pada diri manusia yang disebut dengan kognisi yang berpusat pada otak manusia. Disamping itu ada kecerdasan buatan yang muncul dari pemanfaatan dan berkembangnya teknologi komputerisasi.

Dalam pemrosesan data menjadi suatu informasi maka dibutuhkannya alat sebagai pengolahannya. Otak

manusia merupakan alat utama dalam pengolahan sistem informasi. Kemudian selanjutnya pengolahan sistem informasi dengan menggunakan bantuan secara manual, mekanik, elektrik, dan elektronik. Adapun penjelasan dari otak, manual, mekanik, elektrik dan elektronik akan dijelaskan dibawah ini:

### **1. Otak**

Otak manusia memiliki dua macam memori yaitu memori jangka pendek dan jangka panjang. Menurut Magda Bhinnety (2002) sistem operasi dalam memori jangka pendek didalam otak tidak berjalan dengan sendirinya namun akan selalu berhubungan dengan pengetahuan yang tersimpan didalam memori jangka panjang. Sebaliknya pengetahuan dan informasi yang tersimpan dalam otak sebagai memori jangka panjang juga berhubungan dengan informasi baru yang diterima oleh memori jangka pendek yang pada nantinya berpengaruh kepada perubahan atau memperkaya muatan dari memori jangka panjang.

Setiap aktivitas manusia mengambil keputusan untuk melakukan atau tidak melakukan sesuatu tergantung kepada informasi yang mampu diterima oleh otaknya (tidak semua peristiwa mampu diterima oleh manusia) dan persepsi yang muncul tentang informasi tersebut berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Sistem informasi berbasis kepada otak manusia (kognisi) ini merupakan sistem informasi yang paling sempurna yang ada didunia ini (Azhar Susanto, 2017).

### **2. Manual**

Alat bantu manual dalam sistem informasi yang digunakan manusia adalah dengan penemuan pena. Kita tau bahwa manusia purba dahulu pernah

menggunakan alat tulis yang ditulis atau digambar pada gua-gua yang berupa gambar-gambar binatang atau tulisan-tulisan purba. Hal ini dimaksudkan guna sebagai alat bantu dalam mengingat ataupun menyampaikan sebuah pesan pada generasi selanjutnya.

Pena dan tinta sebagai salah satu alat bantu untuk mengingat, akan tetapi peran otak manusia tetaplah yang utama. Hal ini dikarenakan otak manusia dapat memahami bagaimana cara untuk menulis, menggambar dan menerima pesan dari tulisan atau gambar tersebut.

### **3. Mekanik**

Alat bantu otak manusia selanjutnya dalam pengolahan sistem informasi adalah dengan bantuan sistem mekanik. Sistem mekanik ini kita ambil contoh adalah mesin tik dan mesin hitung. Mesin tik digunakan untuk menulis informasi dengan hasil yang lebih cepat dan juga lebih rapi. Sama dengan mesin hitung yaitu digunakan untuk mempermudah manusia dalam menghitung jadi dapat menghemat waktu.

### **4. Elektrik**

Alat bantu manusia guna pengolahan sistem informasi selanjutnya dengan menggunakan sistem elektrik. Alat bantu elektrik yang membuatnya berbeda dengan alat bantu mekanik adalah dari sumberdaya tenaganya yang menggunakan daya listrik.

Penggunaan daya listrik ini dimaksudkan untuk mempercepat proses pengolahan sistem informasi yang lebih baik, lebih seragam dan mengurangi bunyi berisik seperti ciri khas dari alat mekanik. Salah satu contohnya adalah telegraph atau

telepon yang menyampaikan informasi suara yang lebih cepat kepada manusia.

## **5. Elektronik**

Alat bantu mengalami perkembangan secara terus menerus. Hal ini dikarenakan manusia tidak pernah puas atas alat bantu elektrik yang telah ditemukannya. Hal ini ditengarai dengan terciptanya alat bantu elektronik. Alat bantu elektronik ini sebagai pengolah sistem informasi menghasilkan kecepatan, keefesiensi dan keakuratan dalam menghasilkan suatu informasi. Perkembangan alat elektronik pun dari masa kemasa mengalami perkembangan yang pesat misalnya salah satu contoh adalah bentuk komputer dalam mengolah informasi.

Komputer pertama memiliki bentuk yang sangat besar selanjutnya dari masa kemasa akhirnya seperti sekarang ini komputer dapat kita bawa kemana-mana secara portabel dengan daya listrik yang disimpan didalam baterai. Apalagi dalam era digitalisasi seperti sekarang ini, manusia dalam memperoleh data, kemudian mengolahnya untuk menjadikan suatu informasi sangatlah cepat karena terhung dengan jaringan internet.



## **BAB 3**

### **KOMPONEN PEMBENTUKAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI**

#### **A. Input, Proses dan Output Sistem Informasi Akuntansi**

Berbagai pembahasan mengenai sistem informasi manajemen ataupun sistem informasi akuntansi maka kita tidak akan pernah jauh dari teknologi informasi. Teknologi informasi yang berkembang pesat seperti sekarang ini ditandai dengan penggunaan teknologi komputerisasi.

Teknologi komputerisasi yang dimanfaatkan manusia sebagai alat bantu pengolahan data yang hasilnya akan menjadi informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem informasi yang berbasis teknologi komputer memiliki berbagai komponen yaitu salah satunya hardware atau perangkat keras.

*Hardware* disini berupa alat fisik yang digunakan manusia dalam mengumpulkan data, menginput, memproses atau mengolah, menyimpan dan mengeluarkan hasil atau output yang berupa informasi yang akan dibutuhkan. Berbagai macam komponen *hardware* yang akan dijelaskan dibawah ini memiliki kerkaitan satu sama lain yang saling

mengikat dan tidak terpisahkan guna pengolahan data menjadi informasi yang bermanfaat.

### **A.1. Input**

Awal mula dalam siklus input, proses dan output dalam hal memproses data akuntansi adalah input. Sebagian besar SIA memerlukan metode dan prosedur input yang memastikan cara pengumpulan dan input data akuntansi yang lengkap, akurat, otentik, tepat waktu, dan hemat biaya. Biasanya, ada beberapa cara untuk menangkap data akuntansi, sehingga perancang sistem harus memilih prosedur dan perangkat input yang paling memenuhi tujuan sistem ini (Bagranoff, Simkin, & Norman, 2010).

Peralatan input digunakan untuk memasukkan data kedalam komputer. Ada berbagai macam peralatan guna memasukkan data kedalam komputer, contohnya seperti memasukkan kata atau teks , gambar, suara, video yaitu gambar bersuara dan alat penunjuk (*pointer*). Peralatan input ini biasanya bisa berjalan karena adanya kombinasi dari *hardware* dan *software* yang bentuknya terpisah atau *build in* dalam *motherboard*. Berbagai peralatan input akan dijelaskan dibawah ini :

#### **1. Keyboard**

Keyboard dalam komputer merupakan salah satu alat untuk memasukkan teks dalam komputer dengan cara mirip seperti mesin ketik.



Gambar. A.1.1 Bentuk Keyboard

Peralatan keyboard sampai sekarang masih tetap digunakan dan menjadi favorit walaupun sekarang ada teknologi *voice recognition* yang merubah suara menjadi teks. Hal tersebut dikarenakan data yang dimaksudkan dengan cara menggunakan keyboard dirasa akurasinya lebih baik, dan juga didalam keyboard terdapat kata kunci kombinasi tertentu untuk mempercepat kinerja.

## **2. Mouse**

Peralatan selanjutnya yang bertugas sebagai penunjuk atau *pointer* adalah Mouse. Penggunaan mouse disini untuk mempercepat dalam pemindahan lokasi dikomputer. Seiring berjalannya waktu dan perkembangan zaman teknologi mouse menjadi *touchpad*. Perbedaan mouse dan touchpad terletak dari penggunaannya, jikalau mouse yang digerakkan alatnya sebagai penunjuk. Sedangkan *touchpad* berupa seperti papan dan jari manusia yang diletakkan, bergeser sesuai arah yang diinginkan guna sebagai penunjuk dikomputer.

Gambar. A.1.2 Mouse Komputer



### 3. Scanner

Peralatan selanjutnya yang berguna untuk memasukkan data gambar ke sistem komputer adalah *scanner*. Scanner masih sering digunakan salah satunya untuk memasukkan file dokumen berbentuk kertas dan dijadikan file berbentuk software dengan format gambar.

Gambar. A.1.3 *Scanner*



### 4. Kamera Digital

Salah satu peralatan dalam memasukkan dan menyimpan file gambar adalah adanya kamera digital. Kamera digital adalah pengembangan dari kamera sebelumnya yang masih manual dengan media penyimpanan klise. Sedangkan kamera

digital dengan menggunakan memory card micro. Kamera digital ini bisa dihubungkan dengan komputer jadi penyimpanan gambar bisa lebih banyak dan hasilnya juga lebih bagus. Keunggulan lain dari kamera digital dibanding kamera lama yang menggunakan klise adalah jika kamera lama terbatas pada roll klise dan sekali menembak gambar tidak boleh ada kesalahan. Berbeda dengan kamera secara digital yang bisa dihapus setiap saat dan jika dihubungkan dengan komputer file gambar dapat diedit dan disempurnakan.

Gambar. A.1.4 Kamera Digital



## 5. Kamera Video

Kamera Video merupakan peralatan untuk merekam gambar yang dapat bergerak dan mengeluarkan suara. Kamera video merupakan pengembangan dari kamera digital yang fungsinya mengambil obyek gambar (foto) kemudian dikombinasikan

rekaman suara. Media penyimpanan kamera video yang lama menggunakan kaset atau tape recorder. Sekarang kamera video sudah canggih yang berteknologi digital yang penyimpanannya menggunakan memory card dan juga bisa dihubungkan ke komputer.

Gambar. A.1.5 Kamera Video

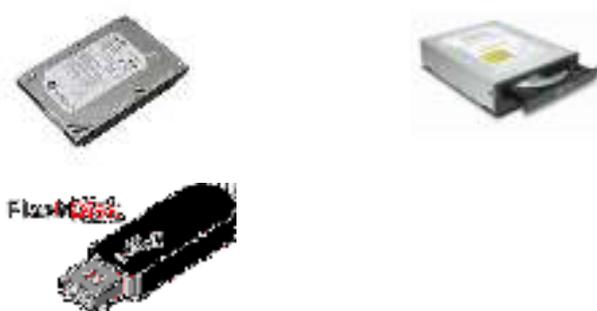


#### **6. CD.ROM / DVD.ROM, Hardisk, Flashdisk**

Berikut alat selanjutnya guna memasukkan data kedalam komputer yaitu dengan menggunakan CD.ROM, DVD ROM, Hardisk, dan Flashdisk. CD.ROM dan DVD.ROM sebagai alat untuk memasukkan data yang tersimpan dalam kaset kepingan CD atau DVD, yang kapasitasnya kalau CDR atau CDRW sekitar 700 Mb jikalau DVDR atau DVDRW sampai 4 Gb. Sedangkan alat selanjutnya yang digunakan untuk backup data adalah hardisk yang memiliki kapasitas yang lebih besar dari CD maupun DVD yaitu sekitar 40 Gb sampai dengan 2 Terabyte. Alat

selanjutnya untuk backup data adalah pengembangan dari hardisk dengan model yang lebih simpel kecil dan mudah dibawa kemana-mana dan memiliki kapasitas yang cukup yaitu flashdisk. Flashdisk memasukkan kedalam CPU komputer dengan menggunakan port USB. Flashdisk disini juga selalu berkembang dari setiap saat dari segi kapasitas memory yaitu mulai dari 4 Gb sekarang sampai 256 Gb.

Gambar. A.1.6 Hardisk, DVD ROM, Flashdisk



## A.2. Proses

Pengolah utama dalam sistem informasi berbasis komputer adalah dengan menggunakan CPU (*Central Processing Unit*). CPU biasa yang sering kita temui adalah yang berbentuk kotak yang berada sebelah dengan monitor komputer. Seiring dengan perkembangan zaman komputer semakin minimalis jadi antara CPU dan Monitor dijadikan satu dan dapat dibawa kemana-mana (Portabel) dengan menggunakan baterai sebagai penyimpanan daya listrik yaitu dinamakan laptop.

CPU atau Prosesor tidak dapat berjalan dengan sendirinya, akan tetapi membutuhkan bantuan dari komponen-komponen lain yang saling berkaitan satu

sama lain. Komponen-komponen tersebut antara lain sebagai berikut:

### 1. *Processor*

*Processor* merupakan jantung dari komputer. Perusahaan besar yang memproduksi processor antara lain: Intel, AMD, IBM, Motoral dan Cyric (Azhar Susanto, 2017).

Gambar A.2.1 Processor

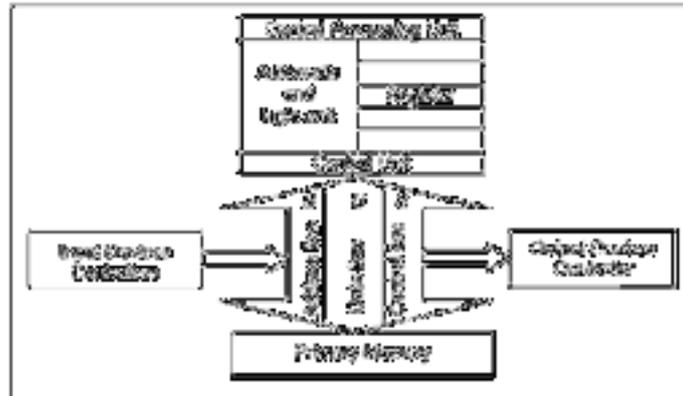


Kekuatan pemrosesan CPU dimulai dengan mikrokomputer yang paling terbatas (alias "komputer pribadi" atau "PC") dan peningkatan kemampuan seperti kecepatan, dukungan multi-pengguna, dan peralatan periferil dengan komputer mini, komputer mainframe, dan superkomputer . Segmen pasar komputer mikro yang berkembang adalah sistem portabel yaitu, komputer laptop, komputer netbook, dan bahkan personal digital assistant (PDA) dan telepon seluler yang lebih ringkas. Sistem akuntansi bisnis terkecil misalnya, toko reparasi sepeda seringkali dapat diimplementasikan seluruhnya pada komputer mikro (Bagranoff et al., 2010) .

Seperti yang telah dijelaskan bahwa CPU atau *Processor* tidak dapat berjalan sendiri namun memiliki keterkaitan dengan

komponen lainnya. Hubungan tersebut menurut Azhar Susanto, (2017) akan digambarkan sebagai berikut :

Gambar A.2.2 Hubungan *Processor*



## 2. Memori

Memori terbagi menjadi dua bagian yaitu memori utama dan memori kedua. Memori utama adalah memori yang proses pembacaannya oleh CPU adalah yang paling cepat, bentuk memori utama dalam CPU contohnya adalah RAM.

Tujuan dari memori utama adalah untuk menyimpan data dan instruksi program sementara untuk pemrosesan dan eksekusi segera. Dalam mikrokomputer, memori akses primer atau acak (RAM) ini terdiri dari byte individual, masing-masing mampu menyimpan satu karakter data misalnya, huruf atau tanda baca. Kapasitas RAM biasanya diukur dalam gigabyte (miliaran byte). Sebagian besar perangkat lunak akuntansi memerlukan jumlah minimum memori utama untuk beroperasi dengan

benar, jadi "ukuran RAM" sering menjadi perhatian utama saat mencocokkan perangkat keras komputer dengan persyaratan perangkat lunak untuk aplikasi SIA yang lebih kecil (Bagranoff et al., 2010).  
Gambar. A.2.3 RAM (Memori Utama)



### 3. *Microprocessor*

Komputer tidak dapat memanipulasi data atau mengeksekusi instruksi secara langsung di memori utama. Sebaliknya, tugas-tugas ini dilakukan oleh mikroprosesor CPU. Bagian *Arithmetic Logic Unit (ALU)* dari chip mikroprosesor ini melakukan tugas aritmatika (seperti penambahan dan perkalian), serta tugas logika (seperti perbandingan). Sebaliknya, unit kontrol prosesor mengawasi pemrosesan data yang sebenarnya misalnya, mentransfer data dari memori utama ke ALU, melakukan tugas yang diperlukan (misalnya, menambahkan dua angka bersama-sama), dan mentransfer jawabannya kembali ke memori utama.

### A.3. Output

Output dari sistem informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang berupa informasi yang akan dibutuhkan. Alat untuk mengeluarkan hasil output yang berupa informasi adalah sebagai berikut:

1. Printer

Printer salah satu alat untuk menyetak informasi dari data yang diolah yang dituangkan dalam bentuk kertas atau transpanransi.

Gambar. A.3.1 Printer



2. Monitor

Layar monitor adalah alat untuk menampilkan hasil informasi yang berbentuk secara visual yang ditampilkan didalam monitor komputer.

Gambar A.3.2 Monitor



### 3. Speaker

Speaker adalah alat yang digunakan untuk menyajikan informasi yang berbentuk suara.

Gambar. A.3.3



### 4. Komunikasi

Bagian komunikasi adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan hasil informasi agar data dapat berjalan melalui suatu jaringan. Bentuk alat komunikasi bermacam-macam yaitu: 1) LAN, 2) Ekstender, 3) Modem.

## **B. Perangkat lunak sistem informasi akuntansi**

Perangkat lunak atau yang sering kita sebut dengan *Software* adalah pelengkap dari komponen hardware. Jikalau diibaratkan dengan manusia hardware merupakan tubuh fisik manusia sedangkan *software* adalah roh. Definisi perangkat lunak atau *software* menurut Azhar Susanto, (2017) adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan dari perintah-perintah komputer yang tersusun secara sistematis. Pengelompokan software terdiri dari 2 macam:

1. Perangkat lunak sistem (system software)

2.Perangkat lunak aplikasi (application software)  
 Pengelompokan jenis-jenis software ditampilkan ketabel  
 dibawah ini :

Tabel B.1 Pengelompokan *Software*

Software	
Peralatan Sistem Operasi (System Software)	Peralatan Berbasis Aplikasi (Application Software)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem operasi (OS)               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Windows (MS-DOS, MS-DOS, MS-DOS, MS-DOS)</li> <li>◦ Mac OS</li> <li>◦ UNIX</li> <li>◦ Linux</li> <li>◦ BSD</li> </ul> </li> <li>• Utilitas               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1<sup>st</sup> OS - Assembly</li> <li>◦ 2<sup>nd</sup> OS - Basic, BASIC, Fortran, Pascal, C, Java, ADA</li> <li>◦ 3<sup>rd</sup> OS - COBOL, FORTRAN, Visual Basic, Access, Delphi, C++, ASP for Windows, Microsoft SQL, Microsoft Access, MSN, dan lainnya.</li> </ul> </li> <li>• Peramban               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sistem informasi sistem yang memiliki browser sendiri seperti untuk Netscape, Internet Explorer, Mozilla, Opera, dan lainnya.</li> <li>◦ World Wide Web for Windows, Microsoft SQL, Microsoft Access, MSN, dan lainnya.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem informasi Akuntansi               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Galileo, Peachtree</li> </ul> </li> <li>• Word Processing               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Microsoft, Wordpad, Wordperfect</li> </ul> </li> <li>• Database Management               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ PageMaker, Ventura</li> </ul> </li> <li>• Spreadsheet               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Excel 2003, Lotus 123, QuattroPro</li> </ul> </li> <li>• Presentasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Powerpoint, Prezi, Beamer</li> </ul> </li> <li>• Komunikasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GMail 2004, NetMeeting, Power Office</li> </ul> </li> <li>• Keamanan               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Password, Security, Backup Copy</li> </ul> </li> <li>• Gambar               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Photoshop, Macromedia</li> </ul> </li> <li>• Internet (World Wide Web)               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Firefox, dan lain-lainnya</li> </ul> </li> <li>• Audio               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ MP3 (Music by computer)</li> </ul> </li> <li>• Video               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Windows Media Center</li> <li>◦ Windows Live</li> <li>◦ Windows Live</li> </ul> </li> </ul>

### B.1 Perangkat lunak sistem

Menurut pendapat Bagranoff et al., (2010) Sistem operasi (OS) adalah seperangkat program perangkat lunak yang membantu komputer, server file, atau jaringan berjalan sendiri dan juga program aplikasi yang dirancang untuk itu. Contoh sistem operasi untuk mikrokomputer termasuk MacOS, Windows Vista, dan Linux. Sistem operasi untuk komputer yang lebih besar termasuk UNIX, server Windows.Net, dan OS2. Beberapa dari sistem operasi ini dirancang sebagai sistem operasi

pengguna tunggal (misalnya, Windows XP), sementara yang lain dirancang sebagai sistem operasi multi-pengguna untuk LAN (misalnya, Windows NT Server dan Novell Netware).

Sistem operasi untuk sistem yang sangat kecil seperti PDA dan ponsel termasuk Windows Mobile, Blackberry, Bluetooth, Palm OS, dan Symbian OS. Sebagian besar sistem operasi ini menggabungkan banyak perangkat lunak yang mudah digunakan dalam satu paket dan menggunakan antarmuka pengguna grafis (GUI) dengan menu, ikon, dan elemen grafis lainnya (bukan perintah instruksi) untuk mengidentifikasi komponen sistem dan meluncurkan program pemrosesan.

Tugas sistem untuk OS pengguna tunggal termasuk menguji komponen penting saat boot-up, mengalokasikan memori utama di antara aplikasi yang bersaing (yaitu, mengelola permintaan multitugas dari beberapa sesi Windows), mengelola file sistem (seperti file direktori), menjaga keamanan sistem, dan (di komputer yang lebih besar) mengumpulkan kinerja sistem statistik. Tugas sistem untuk OS multi-pengguna bahkan lebih rumit daripada untuk sistem pengguna tunggal karena lebih banyak pengguna yang terlibat dan lebih banyak koordinasi sumber daya sistem diperlukan. Sistem operasi membantu menjalankan program aplikasi dengan mengoordinasikan tugas-tugas input dan output program tersebut, dengan mengelola bagian-bagian dari program aplikasi besar yang terlalu besar untuk bisa muat seluruhnya ke dalam RAM.

### **B.1 Perangkat Lunak Aplikasi**

Perangkat lunak aplikasi mengacu pada program komputer yang membantu pengguna akhir seperti

akuntan melakukan tugas-tugas khusus untuk pekerjaan mereka atau relevan dengan kebutuhan pribadi mereka (Bagranoff et al., 2010). Jadi bisa disimpulkan *software* aplikasi ini adalah perangkat lunak yang siap pakai oleh pemakainya yang dibuat oleh perusahaan didalam maupun diluar negeri.

Berbagai perangkat lunak atau *software* yang digunakan oleh akuntan sebagian besar pada umumnya yaitu menggunakan perangkat lunak pengolah kata (untuk membuat dokumen dan laporan) contohnya microsoft word, perangkat lunak spreadsheet (untuk membuat lembar kerja baris dan kolom dan juga untuk membuat grafik data) contohnya excel, perangkat lunak basis data (untuk membuat file dan database informasi pribadi), dan perangkat lunak keuangan pribadi (untuk membayar tagihan, membuat anggaran pribadi, dan memelihara data portofolio investasi) dan lain sebagainya.

Salah satu *software* Sistem Informasi Akuntansi yang cukup populer dinegara Amerika adalah *Quicken*. Akan tetapi terkait *software quicken* tidak begitu populer di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan salah satu faktornya adalah *brainware* atau sumber daya manusia dan juga adanya kultur yang berbeda. Namun akan tetapi yang pada intinya kita dapat mengetahui salah satu bentuk dari perangkat lunak Sistem Informasi Akuntansi walaupun tidak sesuai Indonesia yang penting tujuannya sama. Jadi kesimpulannya bahwa *software* sistem informasi akuntansi diciptakan berdasarkan kreatifita penggunaanya dan disesuaikan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi perusahaan atau secara umum para pemakainya.

### **C. Peran sumber daya manusia dalam sistem informasi akuntansi**

Salah satu bagian komponen terpenting dari Sistem Informasi Akuntansi adalah *Brainware* atau Sumber Daya Manusia. Komponen SDM ini tidak dapat dipisahkan dari komponen SIA lainnya, hal tersebut dikarenakan peran SDM sebagai perencana, pemrosesan, analisis, serta implementasi dari sistem informasi yang didasarkan oleh terjadinya komunikasi sumber daya manusia didalam suatu organisasi (Muda, Anwar, Suhaili, & Kartim, 2017).

Sistem Informasi yang dijalankan oleh perusahaan, SDM harus dapat menyesuaikan diri jikalau ada perubahan dari implementasi sistem informasi yang telah dijalankan oleh perusahaan. Peran sumber daya manusia sebagai pemberi dan pengguna informasi. Contoh dari pemberi dan pengguna informasi adalah bagi para pemberi yaitu manajemen keuangan perusahaan dengan memberikan informasi akuntansi yang tertuang didalam laporan keuangan. Sedangkan para pengguna informasi yaitu dari pihak internal perusahaan dan pihak eksternal guna pengambilan keputusan bisnis atas dasar laporan keuangan.

Informasi yang dihasilkan dari sistem informasi akuntansi, akan dipakai oleh berbagai pihak. Salah satunya adalah para pemakai akhir yaitu merupakan orang-orang yang akan menggunakan sistem informasi yang telah dikembangkan. Menurut Azhar Susanto, (2017) pemakai akhir sistem informasi ini dapat menentukan:

1. Masalah yang harus dipecahkan
2. Kesempatan yang harus ambil
3. Kebutuhan yang harus di penuhi, dan
4. Batasan-batasan bisnis yang harus termuat dalam sistem informasi. Mereka juga cukup memperhatikan tayangan aplikasi di komputer

baik dalam bentuk form input maupun outputnya.

Brainware atau sumber daya manusia yang bertanggung jawab dalam menjalankan sistem informasi akuntansi di perusahaan menurut Muda et al., (2017) dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Manajer sistem informasi
2. Analisis sistem
3. Database administrator
4. Ahli jaringan
5. Programmer
6. Operator
7. Pustakawan

## **D. Manajemen database**

### **D.1 Definisi Manajemen Database**

Informasi memiliki bentuk yang berbeda-beda. Bentuknya sangat beragam mulai dari yang berupa teks, komunikasi lisan orang atau kelompok. Bisa juga berupa pemikiran yang belum tersampaikan kepada orang lain. Namun akan tetapi dalam TI, informasi yang disimpan dalam komputer harus direpresentasikan dengan cara yang dapat disimpan dan diproses atau diolah oleh komputer. Pada umumnya informasi yang diatur sebagai sebuah catatan dan disimpan dalam *database* sistem (Fox, 2013).

Perangkat lunak manajemen basis data perusahaan bertanggung jawab untuk mengatur dan mengelola data perusahaan sehingga dapat diakses dan digunakan secara efisien (Laudon & Laudon, 2010). Teknologi database memotong banyak masalah organisasi file tradisional.

Ketika menyimpan data dalam file terpisah untuk setiap aplikasi, maka data tampak lebih baik jika disimpan hanya di satu lokasi. Sebuah database tunggal melayani

beberapa aplikasi. Misalnya, perusahaan menyimpan data karyawan dalam sistem informasi terpisah dan file terpisah untuk personel, penggajian, dan tunjangan, akan lebih efisien jika perusahaan dapat membuat satu basis data sumber daya manusia umum yang didalamnya ada komponen data nama personel, penggajian, tunjangan dan lain sebagainya.

Menurut Laudon & Laudon, (2010) sistem manajemen basis data atau *managemen database* adalah perangkat lunak yang memungkinkan organisasi untuk memusatkan data, mengelolanya secara efisien, dan menyediakan akses ke data yang disimpan oleh program aplikasi. Manajemen *database* bertindak sebagai perantara antara program aplikasi dan file data fisik. Misalnya ketika program aplikasi ingin mencari file data gaji kotor atau gaji bersih, maka aplikasi manajemen *database* perusahaan akan menemukan file tersebut dan menampilkan keprogram aplikasi manajemen *database* dengan waktu yang sangat singkat.

## **D.2 Penyimpanan Database**

Sistem penyimpanan database komputer terdapat dua media penyimpanan yaitu: 1) penyimpanan utama, 2) penyimpanan sekunder. Media penyimpanan utama salah satu contohnya adalah memory RAM. Sedangkan memory pendukung atau sekunder salah satu contohnya adalah hardisk, flashdisk, kepingan CD dan DVD serta dan lain sebagainya.

Agar dapat bermanfaat, *database* organisasi harus disimpan secara efisien dan terorganisir secara sistematis. Menurut Bagranoff et al., (2010) ada tiga faktor penting yaitu adalah sebagai berikut :

## 1. Hierarki Data

Menyimpan data akuntansi dalam file komputer berarti mengatur data ke dalam struktur logis. Hierarki data menaik yaitu dengan urutan sebagai berikut:

*bit*→*karakter*→*data*

*field*→*record*→*file*→*database*

Tingkat informasi terendah dalam file ini adalah digit atau bit biner. Pada tingkat kedua, komputer menggabungkan delapan bit untuk membuat satu byte data yang dapat mewakili satu karakter misalnya, huruf alfabet atau simbol khusus seperti tanda tambah. Tingkat ketiga menggabungkan beberapa karakter untuk membentuk bidang data misalnya, saldo akun.

Pada tingkat keempat, bidang data bergabung untuk membentuk catatan yang lengkap. Catatan database menyimpan semua informasi tentang satu entitas file misalnya, satu bagian inventaris dalam file inventaris, satu karyawan dalam file penggajian, atau satu pelanggan dalam file pelanggan.

Pada level kelima dari hierarki data, sekumpulan record umum membentuk sebuah file, atau dalam bahasa Access, sebuah tabel. Dengan demikian, file atau tabel berisi satu set catatan terkait misalnya, satu set catatan inventaris atau catatan pelanggan. File induk biasanya menyimpan informasi permanen misalnya, nomor bagian, deskripsi bagian, dan kode lokasi untuk masing-masing catatan dalam file induk bagian inventaris. Akhirnya, pada tingkat tertinggi, beberapa tabel dan file terkait membuat database lengkap (yaitu, kumpulan file yang berisi semua informasi untuk aplikasi akuntansi)

## 2. Struktur Catatan

Banyak aplikasi akuntansi, memiliki struktur yang bersifat tetap, yang berarti bahwa setiap record berisi nomor yang

sama, tipe yang sama, dan bidang data yang berukuran sama seperti setiap record lain pada file tersebut. Dalam aplikasi lain, baik jumlah field data di setiap record mungkin berbeda, atau ukuran field data yang diberikan di setiap record mungkin berbeda. Misalnya, dalam file keluhan pelanggan, kolom memo di setiap catatan mungkin panjangnya bervariasi untuk mengakomodasi deskripsi masalah pelanggan dengan ukuran berbeda.

### 3. Kunci Catatan

Kunci catatan utama, atau singkatnya hanya 'kunci utama (*primary key*), adalah bidang data di setiap catatan yang secara unik membedakan satu catatan dari yang lain dalam tabel database. Contoh permasalahan ini misalnya dalam hal pencatatan penggajian dalam pemberinan jaminan sosial kepada karyawan. Pengguna akhir dan program komputer menggunakan kunci catatan utama untuk menemukan catatan tertentu misalnya, catatan untuk karyawan tertentu, item inventaris, atau akun pelanggan. Bisnis terkadang menggabungkan dua atau lebih bidang data untuk dijadikan sebagai kunci rekaman untuk rekaman komputer. Misalnya, bank mungkin menggabungkan kode cabangnya dengan nomor rekening pelanggan untuk dijadikan sebagai kunci catatan. Contoh lain adalah nomor telepon sepuluh digit untuk pelanggan, dipisahkan menjadi kode area dan nomor telepon lokal. Pengguna akhir sering membuat bidang kunci utama sebagai bidang pertama dalam catatan, tetapi ini bukan persyaratan.

Dimungkinkan juga untuk catatan komputer memiliki lebih dari satu kunci catatan. beberapa contohnya adalah kolom nama belakang karyawan atau kolom kode departemen. Bidang data ini, yang biasanya tidak unik di seluruh catatan tetapi juga dapat digunakan untuk mencari catatan untuk informasi spesifik, adalah contoh kunci catatan sekunder.

### D.3 Pengolahan Database

Pengolahan data dilakukan setelah memasukkan data ke sistem informasi agar dapat menghasilkan informasi yang bermakna. Pengolahan data akuntansi ini melibatkan perhitungan, klasifikasi, peringkasan, dan konolidasi. Menurut pendapat Leslie D Turner, (2018) sistem pengolahan sistem manajemen *database* terdapat dua metode yaitu sebagai berikut:

1. *Batch Processing*

Pemrosesan batch mensyaratkan bahwa semua transaksi serupa dikelompokkan bersama untuk waktu tertentu, dan kemudian kelompok transaksi ini diproses bersama sebagai batch. Pemrosesan batch paling cocok untuk aplikasi yang memiliki volume besar transaksi serupa yang dapat diproses secara berkala. Pemrosesan penggajian adalah contoh yang baik dari sistem yang cocok untuk pemrosesan batch. Semua kartu waktu dapat dikelompokkan bersama untuk periode dua minggu, misalnya, dan semua pemrosesan penggajian kemudian dilakukan di seluruh rangkaian, atau kumpulan, kartu waktu.

2. *Online and real time processing*

Sebagian besar sistem terintegrasi modern sering menggunakan pemrosesan online dan *real time*. Dengan pemrosesan online, transaksi tidak dikelompokkan ke dalam batch; melainkan, setiap transaksi dimasukkan dan diproses secara individual. Beberapa sistem pemrosesan online juga merupakan sistem pemrosesan *real time*. *Real time processing* artinya transaksi langsung diproses, dan *real time*, sehingga outputnya segera tersedia. Pemrosesan online paling cocok

untuk aplikasi di mana ada sejumlah besar catatan, tetapi hanya beberapa catatan yang diperlukan untuk memproses setiap transaksi individu. Jadi, pemrosesan online mengharuskan data dari proses bisnis terkait disimpan dalam file *random access*. Pemrosesan waktu nyata biasanya memerlukan sistem perangkat lunak manajemen database dan database.

#### **D.4 Organisasi database**

Ada beberapa cara untuk mengatur catatan file dalam database. Metode khusus yang digunakan disebut struktur basis data. Seperti elemen desain lainnya, tujuannya adalah untuk mengembangkan struktur yang efisien yang memungkinkan pengguna mengakses data dengan cepat dan menyimpan data secara efisien. Menurut Bagranoff et al., (2010) ada tiga jenis struktur database yaitu sebagai berikut :

1. Struktur Hierarki

Data akuntansi sering diatur dalam hierarki. Misalnya, kantor penjualan akan memiliki beberapa tenaga penjualan, setiap tenaga penjualan akan memiliki beberapa pelanggan, setiap pelanggan dapat melakukan beberapa pembelian, dan setiap faktur pelanggan dapat memiliki beberapa item baris. Hasilnya adalah struktur hierarki alami, dengan tingkat data yang berurutan dalam pola seperti pohon yang terbalik. Untuk alasan ini, struktur database hirarkis juga dikenal sebagai struktur pohon.

Biasanya, struktur data hierarkis memiliki silsilah yang secara alami mengatur data menjadi serangkaian hubungan satu kebanyakan. Untuk dua record yang berdekatan, record level "tua" atau

lebih tinggi disebut record induk, sedangkan record “lebih muda” atau record level lebih rendah disebut record anak. Dua catatan pada tingkat yang sama (misalnya, dua item baris pada faktur pembelian yang sama) disebut catatan saudara.

## 2. *Network* Struktur

Seringkali, data yang disimpan dalam SIA saling terkait dalam beberapa cara, dan dengan demikian struktur hierarki tunggal tidak dapat menangkap hubungan mereka secara memadai. Di sebuah universitas, misalnya, setiap siswa mengambil beberapa kelas, dan setiap kelas memiliki banyak siswa. Dalam kasus seperti itu, database SIA dapat menggunakan struktur jaringan untuk menghubungkan file terkait secara bersama-sama dan menangkap hubungan ini. Misalnya, catatan penggajian dapat berisi bidang penunjuk untuk karyawan lain yang bekerja di Departemen A. Penunjuk mempertahankan hubungan data, sehingga memungkinkan SIA untuk menyiapkan laporan yang sudah dikenal misalnya, daftar semua karyawan yang bekerja di Departemen A.

## 3. Relasional Struktur

Struktur basis data hierarkis dan jaringan memerlukan perencanaan lanjutan. Ini berarti bahwa, jika data akuntansi dari satu jenis (misalnya, informasi karyawan) harus digunakan dengan data akuntansi dari jenis lain (misalnya, informasi penggajian), database harus direncanakan untuk membuat hubungan ini. Tetapi banyak hubungan dapat terjadi di antara

item data, dan sulit untuk mengantisipasi semuanya pada saat seorang pertama kali membuat database. Dengan demikian, struktur data hierarkis dan jaringan memberikan sedikit fleksibilitas tambahan setelah kebutuhan pemrosesan data lebih lanjut ditemukan.

Masalah ini diatasi dengan struktur database relasional, yang memungkinkan pembuat sistem untuk mengidentifikasi hubungan pada saat database pertama kali dibuat, atau nanti, saat pengguna menemukan kebutuhan informasi baru di masa depan. Seperti disebutkan sebelumnya, tanpa tautan ini, pengguna tidak akan dapat menghasilkan keluaran basis data apa pun yang menggunakan informasi yang terdapat di lebih dari satu tabel.



## **BAB 4**

### **PENGENDALIAN INTERNAL SISTEM INFORMASI AKUNTANSI**

#### **A. Isu Etika Bisnis**

Kita ketahui dalam berberapa tahun belakang ini, negara Indonesia mengalami berbagai masalah dikarenakan pelanggaran etika dalam bisnis yang telah merugikan masyarakat banyak. Salah satu contohnya adalah penipuan berkedok trading investasi yang marak dilakukan pada tahun 2020-2022. Penyalahgunaan teknologi informasi menjadi fokus utama dalam masalah tersebut.

Pandemi COVID-19 menjadi momok yang menakutkan bagi seluruh masyarakat, tak lain halnya para pelaku bisnis. Banyak perusahaan besar telah memPHK karyawan dikarenakan omset pendapatan yang menurun dan juga untuk efisiensi biaya tenaga kerja. Hal tersebut berakibat banyak warga yang menjadi pengangguran. Sedangkan membuat peluang usaha baru, tidaklah mudah. Ada salah satu alternatif untuk mencari peluang usaha yaitu dengan trading investasi.

Trading investasi sekarang ini banyak yang memanfaatkan teknologi digital untuk setiap transaksinya termasuk dinegara Indonesia bahkan seluruh dunia. Trading investasi tersebut antara lain, saham, emas, forex, crypto dan

lain sebagainya. Kasus penipuan yang terjadi di Indonesia salah satunya adalah trading forex dengan jenis aplikasi *Binary Option*.

*Binary Option* merupakan jenis trading yang menggunakan mata uang asing. Trading di *binary option* menjebak para kliennya dengan cara dibikin akun demo yang selalu menang dalam trading. Namun akan tetapi takkala menggunakan mata uang sungguhan sering terjadi kekalahan. Disamping itu *binary option* juga meminta jasa seorang afiliator untuk menjaring korban dengan iming-iming konsultan trading tetapi pada akhirnya para afiliator menerima keuntungan dari kerugian yang didapat dari kekalahan para klien trading *Binary Option*. Di Indonesia trading *binary option* beredar secara ilegal karena tidak memiliki ijin dan tidak diawasi oleh OJK.

Dari permasalahan bisnis diatas maka dapat disimpulkan terjadinya penyalahgunaan teknologi informasi yang digunakan untuk media kejahatan. Hal tersebut diakibatkan karena dalam berbisnis tidak mempertimbangkan adanya norma atau etika sehingga yang difikirkan hanya mencari keuntungan saja tanpa berpikir apakah tindakannya itu benar atau salah.

Etika mengacu pada prinsip-prinsip benar dan salah bahwa individu dapat bertindak secara bebas dalam membuat pilihan untuk memandu perilaku mereka. Sistem informasi menimbulkan pertanyaan etis baru bagi individu dan masyarakat karena mereka menciptakan peluang untuk perubahan sosial yang intens, dan dengan demikian mengancam distribusi kekuasaan, uang, hak, dan kewajiban yang ada. Seperti teknologi lainnya, seperti mesin uap, listrik, telepon, dan radio, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai kemajuan sosial, tetapi juga dapat digunakan

untuk melakukan kejahatan dan mengancam nilai-nilai sosial yang dijunjung tinggi (Laudon & Laudon, 2010).

Isu etika dalam sistem informasi telah diberikan urgensi baru dengan munculnya Internet dan perdagangan elektronik. Internet dan teknologi perusahaan digital membuatnya lebih mudah dari sebelumnya untuk merakit, mengintegrasikan, dan mendistribusikan informasi, perlindungan privasi pribadi, dan perlindungan kekayaan intelektual. Isu etika lainnya dalam sistem informasi termasuk menetapkan akuntabilitas atas konsekuensi sistem informasi, menetapkan standar untuk menjaga kualitas sistem yang melindungi keselamatan individu dan masyarakat, dan melestarikan nilai dan institusi yang dianggap penting bagi kualitas hidup dalam masyarakat.

## **B. Konsep pengendalian internal**

Definisi pengendalian internal menurut Bagranoff, Simkin, & Norman, (2010) yaitu menggambarkan kebijakan, rencana, dan prosedur yang diterapkan oleh manajemen organisasi untuk melindungi asetnya. Biasanya orang yang terlibat dalam upaya ini adalah dewan direksi entitas, manajemen, dan personel kunci lainnya di perusahaan. Sistem pengendalian internal terdiri dari berbagai metode dan ukuran yang dirancang dan diterapkan dalam suatu organisasi untuk mencapai empat tujuan berikut:

1. Menjaga aset,
2. Memeriksa keakuratan dan keandalan data akuntansi,
3. Meningkatkan efisiensi operasional, dan
4. Menegakkan kebijakan manajerial yang ditentukan.

Sebuah organisasi yang mencapai empat tujuan ini biasanya satu dengan tata kelola perusahaan yang baik. Ini berarti mengelola organisasi secara adil, transparan, dan akuntabel

untuk melindungi kepentingan semua kelompok pemangku kepentingan.

Secara umum, pengendalian internal merupakan bagian dari masing-masing sistem yang dipergunakan sebagai prosedur dan pedoman operasional perusahaan atau organisasi tertentu. Perusahaan pada umumnya menggunakan Sistem Pengendalian Internal untuk mengarahkan operasi perusahaan dan mencegah terjadinya penyalahgunaan sistem (Muda, Anwar, Suhaili, & Kartim, 2017).

Menurut Bagranoff, Simkin, & Norman, (2010) prosedur atau konsep pengendalian internal perusahaan dibagi menjadi tiga jenis yaitu sebagai berikut:

1. Pengendalian Preventif

Kontrol preventif adalah kontrol yang dilakukan manajemen untuk mencegah terjadinya masalah. Misalnya, sebuah perusahaan mungkin memasang *Firewall* untuk mencegah akses tidak sah ke jaringan perusahaan, sehingga melindungi pengungkapan, perubahan, atau penghancuran informasi sensitif dari peretas eksternal.

2. Pengendalian Detektif

Pengendalian detektif dibutuhkan karena kontrol preventif saja tidak dapat menghentikan setiap masalah yang mungkin terjadi, karena dengan kontrol detektif yang kuat maka manajer perusahaan dapat mengetahui ketika kontrol pencegahan gagal dalam mengidentifikasi masalah. Sebagai contoh, asumsikan bahwa sistem informasi perusahaan menyiapkan laporan kinerja akuntansi pertanggungjawaban harian untuk manajemen yang menghitung variasi biaya produksi aktual dari biaya produksi

standar. Jika varians yang signifikan terjadi, laporan manajer menandakan masalah ini dan manajer dapat memulai tindakan korektif. Contoh kontrol keamanan detektif adalah pemantauan dan peninjauan log, audit sistem, pemeriksa integritas file, dan deteksi gerakan

### 3. Pengendalian Korektif.

Kontrol korektif adalah prosedur yang digunakan perusahaan untuk memecahkan atau memperbaiki masalah. Contoh dari jenis prosedur kontrol korektif ini mungkin berupa perubahan pada prosedur perusahaan untuk membuat salinan cadangan dari file bisnis penting.

## **C. Kejahatan komputersasi, etika dan keamanan**

### **C.1 Kejahatan Komputerisasi**

Pada era digitalisasi seperti sekarang ini teknologi sistem informasi tumbuh lebih kompleks untuk memenuhi kebutuhan informasi yang meningkat. Hal tersebut mengakibatkan risiko yang dihadapi perusahaan semakin besar yakni sistem mereka dapat diretas. Survei terbaru menunjukkan bahwa 67% perusahaan mengalami pelanggaran keamanan, lebih dari 45% menjadi sasaran kejahatan terorganisir, dan 60% melaporkan kerugian finansial.

Menurut Romney & Steinbart, (2015) penipuan komputer adalah setiap penipuan yang membutuhkan teknologi komputer untuk melakukannya. Contohnya yaitu:

1. Pencurian, penggunaan, akses, modifikasi, penyalinan, atau penghancuran perangkat lunak, perangkat keras, atau data yang tidak sah.
2. Pencurian aset yang ditutup-tutupi dengan mengubah catatan komputer.

3. Memperoleh informasi atau properti berwujud secara ilegal menggunakan komputer.

Sistem teknologi informasi yang menghubungkan jaringan internal ke jaringan internet maka berdampak terhadap adanya akses yang tidak sah atau ilegal. Semakin luas rangkaian koneksi jaringan, semakin besar peluang untuk akses ilegal oleh peretas atau orang lain di luar organisasi, dan karyawan yang ilegal.

Ancaman kejahatan komputer berasal berbagai hal yaitu dari perangkat lunak atau *software*, peretas atau *hacker*, dan karyawan internal perusahaan. Program perangkat lunak atau *software* berbahaya disebut sebagai *malware*. Menurut Laudon & Laudon, (2010) *Malware* mencakup berbagai jenis ancaman terhadap sistem komputer yaitu sebagai berikut:

1. Virus Komputer

Virus komputer adalah *software* jahat yang menempel pada program *software* lain atau file data untuk dieksekusi, biasanya tanpa izin. Sebagian besar virus komputer mengirimkan "*payload*." Muatannya mungkin relatif tidak berbahaya, seperti instruksi untuk menampilkan pesan atau gambar, atau mungkin sangat merusak menghancurkan program atau data, menyumbat memori komputer, memformat ulang hard drive komputer, atau menyebabkan program tidak berjalan dengan semestinya. Virus biasanya menyebar dari komputer ke komputer ketika manusia melakukan suatu tindakan, seperti mengirim lampiran email atau menyalin file yang terinfeksi oleh virus.

2. *Worm*

*Software* jahat selanjutnya adalah *worm*. *Worm* berindak secara independen kedalam program komputer yang dapat menyalin dirinya sendiri dari satu

komputer kekomputer lainnya melalui jaringan. Tidak seperti virus, worm dapat beroperasi sendiri tanpa melampirkan file program komputer lain dan kurang bergantung pada perilaku manusia untuk menyebar dari komputer ke komputer. Ini menjelaskan mengapa worm komputer menyebar jauh lebih cepat daripada virus komputer. Worm merusak data dan program serta mengganggu atau bahkan menghentikan pengoperasian jaringan komputer.

### 3. *Trojan Horse*.

*Trojan Horse* adalah program perangkat lunak atau *software* yang tampaknya tidak berbahaya, tetapi kemudian melakukan sesuatu diluar sistem yang telah diprogramkan kedalam komputer. *Trojan horse* sendiri bukanlah virus karena tidak mereplikasi, tetapi sering kali merupakan cara virus atau kode berbahaya lainnya untuk dimasukkan ke dalam sistem komputer. Istilah *Trojan Horse* didasarkan pada kuda kayu besar yang digunakan oleh orang Yunani untuk mengelabui Trojan agar membuka gerbang ke kota berbenteng mereka selama Perang Troya. Begitu berada di dalam tembok kota, tentara Yunani yang bersembunyi di dalam kuda menampakkan diri dan merebut kota. Contoh *Trojan Horse* modern adalah *Trojan MMarketPay.A* untuk ponsel Android. Trojan ini disembunyikan di beberapa aplikasi yang tampaknya sah, termasuk aplikasi perjalanan dan cuaca. Ini menempatkan pesanan untuk aplikasi dan film secara otomatis tanpa izin pengguna, berpotensi menyebabkan pengguna terkena tagihan telepon yang sangat tinggi. *MMarketPay.A* telah terdeteksi di beberapa toko aplikasi dan telah menyebar ke lebih dari 100.000 perangkat.

Ancaman selanjutnya selain daripada perangkat lunak atau *software* yang dapat merusak sistem komputer, kejahatan juga bisa dilakukan oleh manusia diluar organisasi yang biasa kita sebut sebagai **Hacker**. Menurut Laudon & Laudon, (2010) *Hacker* adalah individu yang berniat untuk mendapatkan akses tidak sah ke sistem komputer. Dalam komunitas peretasan, istilah *cracker* biasanya digunakan untuk menunjukkan seorang peretas dengan niat kriminal, meskipun dalam pers publik, istilah *hacker* dan *cracker* digunakan secara bergantian. *Hacker* dan *cracker* mendapatkan akses tidak sah dengan menemukan kelemahan dalam perlindungan keamanan yang digunakan oleh situs Web dan sistem komputer, sering kali memanfaatkan berbagai fitur Internet yang menjadikannya sistem terbuka dan mudah digunakan.

Ancaman berikutnya yaitu dari internal perusahaan. Kita cenderung berpikir bahwa ancaman keamanan terhadap bisnis berasal dari luar organisasi. Faktanya, orang dalam perusahaan menimbulkan masalah keamanan yang serius. Karyawan memiliki akses ke informasi istimewa, dan dengan adanya prosedur keamanan internal yang ceroboh, mereka sering kali dapat menjelajahi seluruh sistem organisasi tanpa meninggalkan jejak.

Studi telah menemukan bahwa kurangnya pengetahuan pengguna adalah penyebab tunggal terbesar dari pelanggaran keamanan jaringan. Banyak karyawan lupa kata sandi mereka untuk mengakses sistem komputer atau mengizinkan rekan kerja menggunakannya, yang membahayakan sistem. Penyusup jahat yang mencari akses sistem terkadang menipu karyawan untuk mengungkapkan kata sandi mereka dengan berpura-pura menjadi anggota sah perusahaan yang membutuhkan informasi. Praktik ini disebut rekayasa sosial.

Baik pengguna akhir maupun spesialis sistem informasi juga merupakan sumber utama kesalahan yang dimasukkan ke dalam sistem informasi. Pengguna akhir memperkenalkan kesalahan dengan memasukkan data yang salah atau dengan tidak mengikuti instruksi yang tepat untuk memproses data dan menggunakan peralatan komputer. Spesialis sistem informasi dapat membuat kesalahan perangkat lunak saat mereka merancang dan mengembangkan perangkat lunak baru atau memelihara program yang sudah ada.

### **C.2 Keamanan**

Ketika sistem informasi akuntansi yang menggunakan jaringan luas yaitu internet maka haruslah dibutuhkan sistem pengamanan yang sangat kuat agar dapat menghalau dan mendeteksi adanya kejahatan komputer. Ketika sistem TI memiliki koneksi jaringan, organisasi harus menggunakan satu atau lebih *Firewall* di jaringan.

Menurut Leslie D Turner, (2018) *Firewall* adalah perangkat keras, perangkat lunak, atau kombinasi keduanya yang dirancang untuk memblokir akses yang tidak sah atau ilegal. Semua data yang berjalan antara jaringan internal dan Internet harus melewati *Firewall* terlebih dahulu. *Firewall* memeriksa semua data yang melewatinya, dan jika *Firewall* mendeteksi upaya yang tidak sah untuk melewatkan data, *Firewall* mencegah aliran data tersebut. *Firewall* dapat mencegah aliran data yang tidak sah di kedua arah, memblokir akses ke data di server jaringan dengan mencegah permintaan yang tidak sah untuk masuk atau membaca data.

Idealnya, *Firewall* akan seperti dinding bata dan tidak membiarkan apa pun melewatinya. Namun, ini akan menghentikan lalu lintas jaringan yang sah dan ilegal. Jadi, *Firewall* harus memeriksa aliran data dan berusaha

memblokir hanya lalu lintas yang tampaknya tidak sah. Cara untuk memikirkan *Firewall* adalah membandingkannya dengan keamanan gedung. sistem di perusahaan besar. Sistem keamanan akan membiarkan karyawan dengan lencana yang tepat masuk dan keluar gedung, tetapi pengunjung tanpa lencana ID dihentikan di pintu. Demikian pula, informasi melewati *Firewall* dalam paket individu, dan setiap paket harus memiliki ID yang sesuai. Paket tanpa ID yang tepat dihentikan oleh *Firewall*. (Leslie D Turner, 2018)

Disamping keamanan data secara sistem, lingkungan fisik harus diperhatikan guna menjamin keamanan sistem teknologi informasi akuntansi. Penempatan komputer server harus ditempatkan ditempat yang kemanannya terjamin. Kontrol umum untuk sistem TI harus mencakup kontrol atas lingkungan fisik sistem dan kontrol akses fisik untuk membatasi siapa yang berhubungan dengan sistem. Lingkungan fisik meliputi lokasi, lingkungan operasi, dan sistem cadangan dari sistem TI. Keamanan fisik dimaksudkan untuk membatasi akses fisik ke perangkat keras dan perangkat lunak komputer sehingga tindakan jahat atau perusakan tidak mengganggu sistem, dan agar data terlindungi.

Khususnya untuk sistem TI yang besar, keamanan lingkungan tempat mereka berada dan beroperasi sangat penting. Sistem TI yang besar harus secara fisik ditempatkan di area dan bangunan yang paling tidak berisiko terhadap bencana alam seperti banjir, gempa bumi, angin topan, dan kebakaran. Bencana alam dapat dengan mudah menghancurkan atau mengganggu operasi sistem TI. Sedapat mungkin, sistem TI harus dipasang di lokasi yang tidak mungkin terkena bencana alam.

Sistem komputer juga dapat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban lingkungan yang ekstrem. Oleh karena itu,

sistem TI skala besar harus ditempatkan di gedung yang mengontrol debu, suhu, dan kelembaban dengan benar. Bangunan juga harus memiliki sistem proteksi kebakaran yang tidak menggunakan alat penyiram air, karena air dapat menghujani perangkat keras dan data. Sistem pencegahan kebakaran harus menggunakan gas, seperti gas halon, yang menghilangkan oksigen di dalam ruangan, karena api tidak dapat menyala tanpa oksigen.

#### **D. Penerapan sistem pengendalian internal**

Setiap perusahaan mempunyai sistem informasi akuntansi berbeda-beda yang sesuai dengan kondisi perusahaan. Hal tersebut prosedur pengendalian internal tidak ada standar khusus dalam implementasinya. Ini berarti bahwa setiap organisasi merancang dan mengimplementasikan kontrol khusus berdasarkan kebutuhan khususnya.

Aktivitas pengendalian merupakan hal umum bagi setiap sistem pengendalian internal organisasi. Menurut Bagranoff et al., (2010) pengendalian internal yang baik ada berbagai kriteria yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Jejak audit yang baik,

Jejak audit yang baik memungkinkan manajer dan auditor untuk mengikuti jalur data yang dicatat dalam transaksi dari dokumen sumber awal (misalnya, faktur penjualan) hingga disposisi akhir data pada laporan. Selain itu, manajer dan auditor dapat melacak data dari transaksi pada laporan (seperti biaya pada laporan laba rugi) kembali ke dokumen sumber. Dalam kedua proses ini, individu dapat memverifikasi keakuratan transaksi bisnis yang dicatat. Tanpa jejak audit yang baik, kesalahan dan penyimpangan lebih mungkin terjadi dan tidak terdeteksi. Untuk menetapkan jejak auditnya, suatu

perusahaan memerlukan manual kebijakan dan prosedur. Dokumen-dokumen ini harus mencakup hal-hal berikut:

- a. Bagan akun yang menjelaskan tujuan setiap akun buku besar
  - b. Penjelasan lengkap tentang jenis dokumen sumber yang harus digunakan individu untuk mencatat transaksi akuntansi
  - c. Uraian yang komprehensif tentang wewenang dan tanggung jawab yang diberikan kepada setiap individu
2. Kebijakan dan praktik personalia yang baik, Karyawan merupakan hal penting dalam organisasi. Kualitas karyawan suatu perusahaan secara langsung mempengaruhi kualitas barang dan jasa yang diberikan oleh perusahaan. Secara umum, karyawan yang kompeten dan jujur lebih mungkin membantu menciptakan nilai bagi organisasi. Karyawan bekerja dengan aset organisasi (misalnya, menangani uang tunai, memperoleh dan mengeluarkan inventaris, dan menggunakan peralatan). Karyawan yang kompeten dan jujur, ditambah dengan kebijakan personel yang adil dan merata, mengarah pada penggunaan aset perusahaan secara efisien.
- Namun tidak semua karyawan bertindak secara kompeten dan jujur. Contohnya, beberapa karyawan mungkin bersekongkol untuk menggelapkan penerimaan kas dari pelanggan atau kejahatan lainnya. Maka dari itu sistem pengelolaan karyawan atau sistem personalia perusahaan harus menerapkan kebijakan yang baik. Kebijakan-kebijakannya antara lain bisa menerapkan aturan etis yang tertulis dalam kode etik kekaryawanan

ditambah dengan peraturan-peraturan kedisiplinan lainnya.

3. Pemisahan tugas,

Tujuan pemisahan tugas adalah untuk menyusun tugas kerja sehingga pekerjaan satu karyawan berfungsi sebagai pemeriksaan pada karyawan lain. Ketika manajer merancang dan menerapkan sistem pengendalian internal yang efektif, mereka harus mencoba memisahkan tanggung jawab tertentu. Jika memungkinkan, manajer harus menetapkan tiga fungsi berikut untuk karyawan yang berbeda: otorisasi transaksi, pencatatan transaksi, dan pemeliharaan aset.

- Otorisasi adalah keputusan untuk menyetujui transaksi (misalnya, manajer penjualan mengotorisasi penjualan kredit kepada pelanggan).
- Pencatatan mencakup fungsi seperti menyiapkan dokumen sumber, memelihara jurnal dan buku besar, menyiapkan rekonsiliasi, dan menyiapkan laporan kinerja.
- Penyimpanan aset dapat dilakukan secara langsung, seperti menangani kas atau memelihara gudang persediaan, atau tidak langsung, seperti menerima cek pelanggan melalui pos atau menulis cek di rekening bank perusahaan.

4. Perlindungan aset fisik,

Tiga area dalam perlindungan aset fisik untuk ini adalah pengendalian persediaan, pengendalian dokumen, dan pengendalian kas.

- Pengendalian persediaan  
Untuk melindungi inventaris, organisasi menyimpannya di area penyimpanan yang hanya dapat diakses oleh karyawan dengan tanggung jawab kustodian atas aset inventaris. Demikian

pula, ketika membeli inventaris dari vendor, prosedur lain adalah mengharuskan setiap pengiriman inventaris dikirim langsung ke area penyimpanan. Ketika kiriman tiba, karyawan menyiapkan dokumen sumber laporan penerimaan.

- Pengendalian dokumen

Dokumen organisasi tertentu itu sendiri berharga dan karenanya harus dilindungi. Contohnya termasuk piagam perusahaan, kontrak besar dengan perusahaan lain, cek kosong, dan pernyataan pendaftaran yang disyaratkan oleh Securities and Exchange Commission. Untuk tujuan pengendalian, banyak organisasi menyimpan dokumen semacam itu di brankas tahan api atau di brankas penyimpanan sewaan di luar lokasi.

- Pengendalian kas

Mungkin perlindungan fisik yang paling penting adalah untuk uang tunai. Aset ini paling rentan terhadap pencurian oleh karyawan dan kesalahan manusia ketika karyawan menanganinya dalam jumlah besar. Selain jaminan kesetiaan untuk karyawan yang menangani kas, perusahaan juga harus melakukan sebagian besar pengeluaran kas untuk pengeluaran resmi dengan cek daripada tunai, dan menyetorkan penerimaan kas harian (baik diterima melalui pos dari pelanggan kredit atau melalui penjualan tunai) utuh di bank.

5. Tinjauan pengendalian internal

Dalam melakukan tinjauan rutin terhadap sistem pengendalian internal perusahaan mereka, auditor internal mungkin menemukan bahwa pengendalian

tertentu tidak beroperasi dengan benar. Misalnya, manual kebijakan perusahaan mungkin menyatakan bahwa individu yang terpisah harus menerima dan mencatat pembayaran pelanggan. Namun, itu tidak menjamin bahwa inilah yang sebenarnya terjadi. Jika praktik tidak sesuai dengan kebijakan, adalah tugas auditor internal untuk mengidentifikasi masalah tersebut dan memberi tahu manajemen.

6. Laporan kinerja tepat waktu.

Laporan kinerja dari setiap departemen manajemen perusahaan alangkah baiknya semuanya dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Laporan tersebut akan terekap oleh sistem teknologi informasi yang nantinya akan digunakan oleh manajemen perusahaan atau organisasi sebagai bahan materi controlling dan juga pengambilan keputusan bisnis. Dari laporan kinerja yang dikirim tepat waktu akan menunjukkan bahwa kinerja yang dilakukan oleh pihak internal perusahaan menunjukkan hasil yang baik dan kemungkinan kecil kecurangan akan terjadi.

**E. Pengendalian komputerisasi untuk organisasi dan sistem informasi akuntansi**

Pengendalian aplikasi sistem informasi akuntansi adalah pengendalian internal atas masukan (*input*), pemrosesan (*proses*), dan keluaran (*output*) dari aplikasi sistem informasi akuntansi. Controlling untuk aplikasi akuntansi seperti penggajian, pemrosesan penjualan, atau pemrosesan piutang.

Menurut Leslie D Turner, (2018) kontrol aplikasi yang dimaksudkan untuk meningkatkan akurasi, kelengkapan, dan keamanan input, pemrosesan, dan output dijelaskan sebagai berikut: