

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah disebutkan pada bab sebelumnya, hal pertama yang dilakukan adalah melakukan kajian pustaka. Kajian pustaka yang dilakukan meliputi buku teks, jurnal, tesis, dan hasil penelitian lain yang telah ada. Bab kajian pustaka ini menampilkan penjelasan mengenai kata kunci penelitian dalam hal ini adalah *teknologi informasi*, *investasi*, *kapabilitas* dan *indikator kinerja perusahaan*. Hasil kajian pustaka ini akan dijadikan dasar dalam menetapkan variabel penelitian.

2.1. TEKNOLOGI INFORMASI

2.1.1. Definisi Teknologi Informasi

Teknologi informasi dilihat dari akar katanya yaitu teknologi dan informasi dapat diartikan sebagai hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya (id.wikipedia.org).

Menurut (Williams dan Sawyer, dalam Kadir, 2003:2), teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi yang membawa data, suara ataupun video.

Alter (1992) mengemukakan bahwa teknologi informasi tidak hanya mencakup perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim informasi.

Menurut (Martin, 1999, dalam Kadir, 2003:2) menjelaskan bahwa teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (*hardware* dan *software*) yang digunakan dalam memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.

Dari beberapa definisi mengenai teknologi informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi merupakan proses penyampaian informasi melalui media berupa perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak

(*software*) dan individu (*brainware*) yang mampu mengolah dan meneruskan informasi tersebut dalam rentang waktu dan lokasi yang diinginkan.

2.1.2. Perkembangan Teknologi Informasi

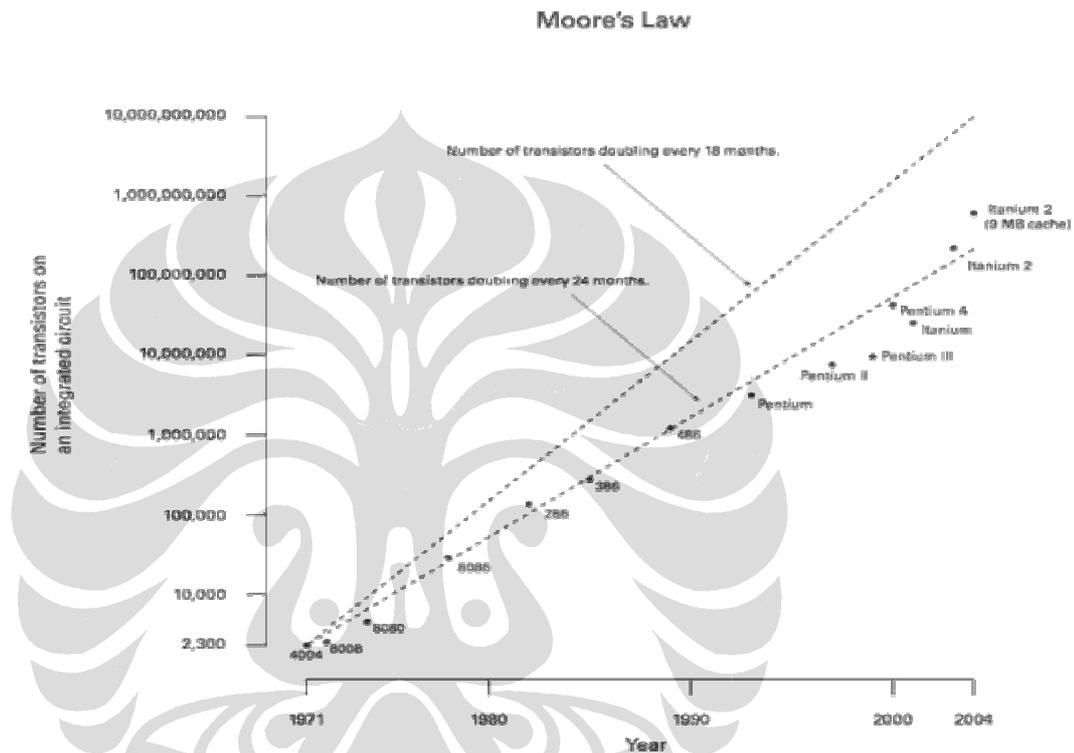
Perkembangan teknologi informasi tidak terlepas dari perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi itu sendiri. Komputer pertama kali dipasarkan secara luas adalah UNIVAC I, dipasang pertama kali di US Census Bureau pada tahun 1951, kemudian di General Electric (GE) tahun 1954. IBM merespons hal ini dengan mengeluarkan produk yang lebih lengkap yang dikenal sebagai System/350 pada tahun 1960-an. Produk IBM ini merupakan komputer pertama yang memungkinkan beberapa pengguna mengakses komputer pada waktu bersamaan (McLeod et al, 2004).

Peningkatan teknologi perangkat keras komputer diukur dengan menggunakan Hukum Moore (*Moore's Law*), yang menyatakan bahwa kekuatan komputer menjadi dua kali lipat setiap 18 bulan seperti yang terlihat pada gambar 2.1. Hingga saat ini teknologi komputer berkembang dengan pesat baik dari segi ukuran yang lebih kecil dan praktis maupun dari sisi kecepatan pemrosesan.

Menurut Kadir (2003) bahwa teknologi informasi melibatkan dua hal penting yaitu komputer dan telekomunikasi. Perkembangan teknologi komunikasi memungkinkan perangkat komputer untuk dapat berkomunikasi satu sama lain dalam suatu jaringan (*network*) komputer. Dalam berkomunikasi, masing-masing komputer terhubung dengan menggunakan perangkat jaringan yang memungkinkan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, menggunakan *printer* dan *software* secara bersamaan. Secara umum jaringan komputer dibedakan atas dua jenis berdasarkan *coverage area*-nya yaitu:

- *Local Area Network* (LAN), yaitu jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak lebih dari sekitar 1 km persegi.
- *Wide Area Network* (WAN), jaringan yang lingkup areanya lebih luas misalnya antar kota/negara, dan menggunakan perangkat satelit untuk dapat saling terhubung.

Dewasa ini perkembangan teknologi jaringan komputer mengarah ke sistem koneksi nirkabel (*wireless*) seiring dengan tingginya mobilitas dan peningkatan kebutuhan informasi pemakai akhir (*end user*). Hal ini didukung pula dengan pesatnya perkembangan teknologi piranti keras (*hardware*) dan telekomunikasi yang mendukung sistem nirkabel dan *mobile*.



Gambar 2.1. Peningkatan Kekuatan Prosesor Komputer Menurut Hukum Moore
(Sumber: wikipedia.org)

2.1.3. Komponen Teknologi Informasi

O'Brien (2005) mengatakan bahwa terdapat 5 (lima) komponen yang perlu diperhatikan dalam sistem teknologi informasi, yaitu

- Sumber daya manusia, yaitu berperan sebagai pemakai akhir (*end user*) dan pakar teknologi informasi.
- Sumber daya *hardware*, meliputi semua peralatan dan bahan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya ini tidak terbatas pada mesin seperti komputer atau perlengkapan lainnya, tetapi juga semua media tempat pencatatan data.

- Sumber daya *software*, yaitu meliputi semua rangkaian perintah pemrosesan informasi. Konsep umum *software* ini meliputi tidak hanya rangkaian perintah operasi yang disebut program, tetapi juga berupa rangkaian pemrosesan informasi yang disebut prosedur yang dibutuhkan orang-orang.
- Sumber daya data, meliputi pengelolaan data yang efektif agar dapat memberi informasi bermanfaat bagi para pemakai akhir dalam sebuah organisasi.
- Sumber daya jaringan, yaitu jaringan telekomunikasi yang terdiri dari komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya yang dihubungkan satu sama lain melalui media komunikasi serta dikendalikan melalui *software* komunikasi.

Hal serupa dikemukakan oleh Turban, et al (2005) bahwa komponen teknologi informasi terdiri dari:

- Piranti keras (*hardware*) adalah serangkaian peralatan seperti prosesor, monitor, keyboard, dan printer. Bersama-sama, berbagai peralatan tersebut menerima data serta informasi, memprosesnya, dan menampilkannya.
- Piranti lunak (*software*) adalah sekumpulan program yang memungkinkan piranti keras untuk memproses data.
- Basis data (*database*) adalah sekumpulan arsip (*file*), tabel, relasi, dan lain-lainnya yang saling berkaitan dan menyimpan data serta berbagai hubungan di antaranya.
- Jaringan (*network*) adalah sistem koneksi (dengan kabel atau nirkabel) yang memungkinkan adanya pembagian sumber daya antar komputer yang berbeda.
- Prosedur adalah serangkaian instruksi mengenai bagaimana menggabungkan berbagai komponen di atas agar dapat memproses informasi dan menciptakan hasil yang diinginkan.
- Orang adalah berbagai individu yang bekerja dengan sistem teknologi informasi, berinteraksi dengannya, atau menggunakan hasilnya.

2.1.4. Klasifikasi Aset Teknologi Informasi

Sircar et al (2000) mengklasifikasi aset investasi teknologi informasi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Biaya teknologi informasi, yang terdiri dari biaya rutin yang dikeluarkan untuk gaji staf TI, pelatihan staf TI, dan biaya-biaya lainnya.
2. Nilai peralatan teknologi informasi yang dimiliki perusahaan.
3. Jumlah komputer per karyawan.

Berdasarkan karakteristik tujuan investasi TI perusahaan, aset investasi teknologi informasi terdiri dari: (Aral & Weill, 2007)

1. Infrastruktur teknologi informasi yang memberikan dasar untuk dapat berbagi layanan teknologi informasi (mencakup aspek teknis dan sumber daya manusia, misalnya: server, jaringan, laptop, database pelanggan, *help desk*, dan pengembangan aplikasi) yang digunakan oleh berbagai aplikasi teknologi informasi. Investasi infrastruktur TI secara jangka panjang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan kinerja operasional perusahaan.
2. Investasi yang bersifat transaksi (*transactional*), yaitu dibuat untuk mengotomasi proses, memangkas biaya, dan meningkatkan volume bisnis perusahaan. Investasi semacam ini diharapkan dapat dengan cepat mereduksi biaya operasional perusahaan.
3. Investasi yang bersifat informatif (*informational*), yaitu memberikan informasi untuk manajemen, akuntansi, pelaporan dan komunikasi internal perusahaan kepada pihak pelanggan, pemasok, dan regulator. Diharapkan investasi informatif ini dapat memperkuat sistem pelaporan, fungsi kontrol, mempermudah pengumpulan data dan pengambilan keputusan, mengurangi biaya, dan mengidentifikasi peluang-peluang baru untuk meningkatkan pendapatan dan kemampuan.
4. Investasi yang bersifat strategis, yaitu berupa reposisi perusahaan dalam pasar melalui pengembangan produk baru, jasa ataupun proses bisnis. Investasi strategis yang sukses akan mengubah sistem pelayanan jasa atau proses perusahaan dalam industri, namun menjadi tidak strategis ketika kompetitor mengkomoditikan kemampuannya.

2.1.5. Peranan Teknologi Informasi

Teknologi informasi telah menjadi fasilitator utama dari aktivitas bisnis dunia saat ini. TI juga disebut sebagai katalis perubahan fundamental dalam struktur, operasi dan manajemen perusahaan, karena berbagai kemampuannya dalam hal: (Turban, et al, 2005)

- Menjalankan komputasi numerik berkecepatan dan bervolume tinggi.
- Menyediakan komunikasi cepat, akurat dan murah di dalam dan antar perusahaan.
- Mengotomatiskan pekerjaan dalam proses bisnis yang semiotomatis dan manual.
- Menyimpan informasi dalam jumlah sangat besar dengan akses mudah, tetapi dalam ruang yang tetap kecil.
- Memungkinkan akses cepat dan murah ke banyak informasi, di seluruh dunia.
- Memudahkan interpretasi berbagai data.
- Memungkinkan komunikasi dan kerja sama dimana saja dan kapan saja.
- Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok satu tempat atau di beberapa lokasi, dimana saja.
- Memudahkan pekerjaan dalam lingkungan yang berbahaya.

Disisi lain O'Brien (2005) mengemukakan bahwa teknologi informasi dapat membantu segala jenis bisnis meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis mereka, pengambilan keputusan manajerial, dan kerja sama kelompok kerja, hingga dapat memperkuat posisi kompetitif mereka dalam pasar yang cepat sekali berubah.

Peranan teknologi informasi pada masa sekarang tidak hanya diperuntukkan bagi organisasi, melainkan juga untuk kebutuhan perseorangan. Bagi organisasi, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan kompetitif, sedangkan bagi perseorangan maka teknologi ini dapat digunakan untuk mencapai keunggulan pribadi. (Kadir, 2003)

Porter (1985) mengemukakan bahwa lima tekanan utama yang dapat membahayakan posisi perusahaan dalam suatu industri adalah persaingan para pesaing, ancaman pemain baru, ancaman substitusi produk atau jasa, daya tawar pelanggan, dan daya tawar pemasok. Untuk mengatasi tekanan tersebut, suatu

perusahaan harus mampu menerapkan strategi kompetitif dasar yaitu: strategi kepemimpinan biaya, strategi diferensiasi, strategi inovasi, strategi pertumbuhan, dan strategi aliansi.

Lebih jauh O'Brien (2005) mengemukakan bahwa penggunaan strategis teknologi informasi akan mendukung strategi kompetitif perusahaan, seperti yang terlihat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Penggunaan teknologi informasi dalam mendukung strategi kompetitif perusahaan.

Strategi Dasar Penggunaan Teknologi Informasi dalam Bisnis
<p>Biaya yang Lebih Rendah</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gunakan TI untuk mengurangi secara mendasar biaya proses bisnis. ▪ Gunakan TI untuk menurunkan biaya pelanggan atau pemasok.
<p>Diferensiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kembangkan berbagai fitur TI baru untuk melakukan diferensiasi produk dan jasa. ▪ Gunakan berbagai fitur TI untuk mengurangi keunggulan diferensiasi para pesaing. ▪ Gunakan berbagai fitur TI untuk memfokuskan diri pada relung pasar yang dipilih.
<p>Inovasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buat produk dan jasa baru yang memasukkan berbagai komponen TI. ▪ Kembangkan pasar baru atau relung pasar yang unik dengan bantuan TI. ▪ Buat perubahan radikal atas proses bisnis dengan TI yang secara dramatis akan memangkas biaya, meningkatkan kualitas, efisiensi, atau layanan pelanggan, atau mempersingkat waktu ke pasar.
<p>Mendukung Pertumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gunakan TI untuk mengelola perluasan bisnis secara regional dan global. ▪ Gunakan TI untuk mendiversifikasi serta mengintegrasikan produk dan jasa lainnya.
<p>Kembangkan Aliansi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gunakan TI untuk membuat organisasi virtual yang terdiri dari para mitra bisnis. ▪ Kembangkan sistem informasi antarperusahaan yang dihubungkan oleh internet dan ekstranet yang akan mendukung hubungan bisnis strategis dengan para pelanggan, pemasok, subkontraktor, dan pihak-pihak lainnya.

(Sumber: O'Brien, 2005)

Beberapa contoh perusahaan dunia yang telah menggunakan sistem informasi strategis untuk mengimplementasikan masing-masing dari lima strategi dasar tersebut terlihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Contoh perusahaan yang telah menggunakan TI untuk mengimplementasikan lima strategi kompetitif dasar.

Strategi	Perusahaan	Penggunaan Strategis TI	Manfaat Bisnis
Kepemimpinan biaya	Dell Computer	Perakitan berdasarkan pesanan <i>online</i>	Produsen berbiaya paling rendah
	Priceline.com	Penawaran penjual secara <i>online</i>	Penetapan harga yang ditentukan pembeli
	eBay.com	Lelang <i>online</i>	Harga berdasarkan lelang
Diferensiasi	AV/NET Marshall	E-commerce pelanggan/pemasok	Meningkatkan pangsa pasar
	Moen Inc.	Desain untuk pelanggan secara <i>online</i>	Meningkatkan pangsa pasar
	Consolidated Freightways	Penelusuran pengiriman barang pelanggan secara <i>online</i>	Meningkatkan pangsa pasar
Inovasi	Charles Schwab & Co.	Perdagangan saham dengan diskon secara <i>online</i>	Memimpin pasar
	Federal Express	Penelusuran paket dan manajemen penerbangan secara <i>online</i>	Memimpin pasar
	Amazon.com	Sistem layanan penuh untuk pelanggan secara <i>online</i>	Memimpin pasar
Pertumbuhan	Citicorp	Intranet global	Meningkatkan pasar global
	Wal-Mart	Pemesanan barang dagangan melalui jaringan satelit global	Memimpin pasar
	Toys 'R' Us, Inc.	Penelusuran persediaan melalui POS	Memimpin pasar
Aliansi	Wal-mart/Procter & Gamble	Pengisian persediaan secara otomatis oleh pemasok	Mengurangi biaya persediaan/meningkatkan penjualan
	Cisco System	Aliansi manufaktur virtual	Memimpin pasar secara lincah
	Staples, Inc. And Partners	Belanja satu tempat secara <i>online</i> dengan para mitra	Meningkatkan pangsa pasar

2.1.6. Kapabilitas Teknologi Informasi

Nelson & Winter (1982) mengemukakan terdapat dua hal yang fundamental dalam mengidentifikasi karakteristik perusahaan yang mengimplementasikan teknologi informasi, yaitu kompetensi (keahlian) dan praktek (rutinitas).

Kompetensi dapat diartikan sebagai keahlian (*skill*) yang dimiliki oleh individu atau kelompok yang secara aktif digunakan untuk mengatur dan menyelesaikan tugas-tugas perusahaan (Prahald & Hamel 1990; Dosi, Nelson & Winter 2000). Kompetensi dikembangkan melalui sebuah proses belajar dan evaluasi kinerja dalam konteks kegiatan atau aktivitas. Sebagai individu atau kelompok yang berinteraksi dengan TI untuk tujuan tertentu, setiap karyawan belajar dan mengembangkan keahlian yang dimiliki ke arah penggunaan sistem TI yang efektif.

Praktek dapat diartikan sebagai kumpulan aktivitas yang berulang (rutinitas) yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas-tugas perusahaan dan menciptakan mekanisme pertukaran pengetahuan tentang cara yang paling efektif untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut (Cohen & Levinthal, 1990).

Praktek dan kompetensi saling mendukung dan melengkapi satu sama lain. Praktek akan membantu individu atau kelompok untuk mengembangkan kompetensi atau keahlian mereka terhadap sistem kerja yang ada (Dosi, Nelson & Winter 2000), sedangkan keahlian penting untuk menciptakan eksekusi yang efektif dalam praktek yang dijalankan perusahaan untuk mencapai tujuannya (Nelson & Winter 1982).

Kapabilitas adalah kapasitas serangkaian sumber daya untuk melakukan serangkaian aktivitas atau tugas secara integratif (Hitt, 2001). Melalui pemakaian terus-menerus kapabilitas menjadi semakin kuat dan semakin sulit dipahami dan ditiru oleh para pesaing. Sedangkan kapabilitas TI didefinisikan sebagai kemampuan untuk memobilisasi dan menyebarkan sumber daya TI kedalam bentuk kombinasi terhadap sumber daya dan kapabilitas lain yang dimiliki perusahaan (Bharadwaj, 2000).

Lebih lanjut Aral & Weill (2007) mengklasifikasikan kapabilitas TI menjadi dua bagian berdasarkan teori yang telah dikemukakan di atas, yaitu:

1. Kompetensi (keahlian)

- a. Kompetensi TI sumber daya manusia, yang diukur dengan menggunakan indikator berupa:
 - Kemampuan teknis dan bisnis yang dimiliki oleh staf TI
 - Kemampuan TI *end users*.
 - Kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan mereka dengan pekerja TI yang berkualitas.
 - b. Kompetensi TI manajemen, yang terdiri dari:
 - Komitmen manajemen senior terhadap investasi TI.
 - Keterlibatan unit bisnis lainnya dalam keputusan investasi TI.
2. Praktek (rutinitas)

Faktor-faktor praktek perusahaan yang digunakan untuk menciptakan nilai dari penggunaan TI terdiri dari:

- a. Intensitas penggunaan TI, yang digunakan untuk kebutuhan komunikasi internal dan eksternal. Intensitas komunikasi TI internal menggambarkan besarnya tingkat penggunaan perangkat elektronik untuk komunikasi internal perusahaan seperti penggunaan email, intranet, dan perangkat nirkabel. Sedangkan intensitas komunikasi TI eksternal menggambarkan besarnya tingkat pertukaran informasi dengan menggunakan perangkat TI.
- b. Intensitas transaksi digital, yang digunakan untuk mengukur besarnya jumlah transaksi yang dilakukan secara digital, baik internal maupun eksternal. Adapun rasio yang digunakan adalah jumlah total transaksi digital terhadap total transaksi yang dimiliki perusahaan.
- c. Kemampuan internet perusahaan, diharapkan dapat mereduksi biaya integrasi eksternal dan internal perusahaan. Selain itu internet juga dapat memperluas interaksi perusahaan dengan pelanggannya, misalnya melalui sistem penjualan *online* dan layanan purna jual produk.

Ukuran kapabilitas TI perusahaan dapat dibandingkan dengan menggunakan *benchmark* yang dikemukakan oleh Aral & Weill (2007), seperti pada tabel 2.3 di bawah ini:

Tabel 2.3. *Benchmark* Kapabilitas TI Perusahaan

Total Nilai	Keterangan
> 60	Tinggi
45 – 59	Sedang
< 44	Rendah

(Sumber : Aral & Weill, 2007)

2.2. INDIKATOR KINERJA PERUSAHAAN

Dalam mengukur kinerja perusahaan umumnya digunakan analisis rasio laporan keuangan perusahaan. Penggunaan analisis rasio dalam banyak hal mampu memberikan indikator dan gejala-gejala yang muncul di sekitar kondisi yang melingkupinya. Apabila rasio-rasio yang dihitung diinterpretasikan secara tepat, maka akan menunjukkan aspek-aspek mana yang perlu dianalisis lebih lanjut. Analisis terhadap rasio dapat menjelaskan saling keterkaitan yang ada antara variabel-variabel yang bersangkutan (Halim, 2007).

2.2.1. Return on Asset (ROA)

Return on Asset (ROA) adalah indikator yang berguna untuk mengukur besar kemampulabaan sebuah perusahaan relatif terhadap total aset yang dimilikinya. Hal ini juga memberikan gambaran seberapa efektif perusahaan memanfaatkan asetnya untuk dapat menghasilkan pendapatan. *Return on Asset* dirumuskan dengan:

$$\text{Return on Asset} = \frac{\text{Pendapatan bersih}}{\text{Total Aset}}$$

Berbeda dengan rasio kemampulabaan yang lain seperti ROE misalnya, pengukuran ROA melibatkan semua aset yang dimiliki oleh perusahaan, baik yang diakibatkan oleh bertambahnya kewajiban terhadap kreditur maupun akibat kontribusi investor.

Nilai ROA yang tinggi menunjukkan efektifitas perusahaan dalam menghasilkan pendapatan yang besar melalui investasi sekecil mungkin. ROA yang dimiliki perusahaan secara substansial dapat berubah dan sangat dipengaruhi oleh bidang usaha yang dijalannya. Hal ini menyebabkan ROA sangat baik untuk digunakan sebagai alat ukur komparatif bagi perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang usaha yang sama. Selain itu ROA bagi kepentingan internal

manajemen, sangat membantu dalam mengevaluasi kinerja departemen atau bagian-bagian yang ada dalam perusahaan.

2.2.2. Return on Investement

Return on Investement (ROI) merupakan rasio keuangan yang digunakan untuk membandingkan sejumlah pendapatan yang dihasilkan dari kegiatan investasi termasuk biaya investasinya. ROI dikenal pula sebagai rasio kemampuan, karena mampu memberikan informasi mengenai kinerja manajemen dalam memanfaatkan sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan pendapatan. ROI merupakan ukuran yang populer digunakan karena kemampuan dan kepraktisannya. Secara umum ROI dirumuskan sebagai:

$$\text{Return on investment} = \frac{\text{Pendapatan kotor}}{\text{Total Aset}}$$

Nilai ROI sebesar 10-14 persen yang dimiliki perusahaan menunjukkan kemampuannya untuk dapat berkembang dengan baik. Disisi lain, rasio yang lebih rendah akan mencerminkan kurang maksimalnya kinerja manajemen atau pendekatan model bisnis yang dijalani oleh manajemen sangat konservatif.

Selain kinerja perusahaan secara keseluruhan, ROI dapat pula digunakan untuk mengukur kinerja setiap divisi yang ada dalam internal perusahaan, menilai kelayakan sebuah proposal investasi, dan memberikan informasi yang bermanfaat bagi investor atau pemegang saham dalam pengambilan keputusan.

2.2.3. Return on Equity

Return on Equity (ROE) menggambarkan seberapa besar keuntungan yang dihasilkan oleh perusahaan melalui sejumlah investasi yang telah dilakukan oleh pemegang saham. ROE berguna untuk membandingkan kemampuan sebuah perusahaan dengan perusahaan lainnya yang bergerak dalam bidang yang sama. ROE dirumuskan dengan:

$$\text{Return on equity} = \frac{\text{Pendapatan bersih}}{\text{Ekuitas}}$$

Perlu diperhatikan bahwa nilai ROE yang tinggi tidak serta-merta menunjukkan perusahaan tersebut melakukan investasi yang benar, melainkan perlu disesuaikan dengan bidang usaha yang dijalannya. Beberapa jenis industri memiliki nilai

ROE yang tinggi disebabkan jenis usaha mereka tidak memerlukan aset yang besar, misalnya perusahaan jasa konsultan.

2.3. MODEL PENGUKURAN HUBUNGAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN

Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai hubungan investasi teknologi informasi dan kinerja perusahaan menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan satu sama lainnya (Mahmood et al, 2000).

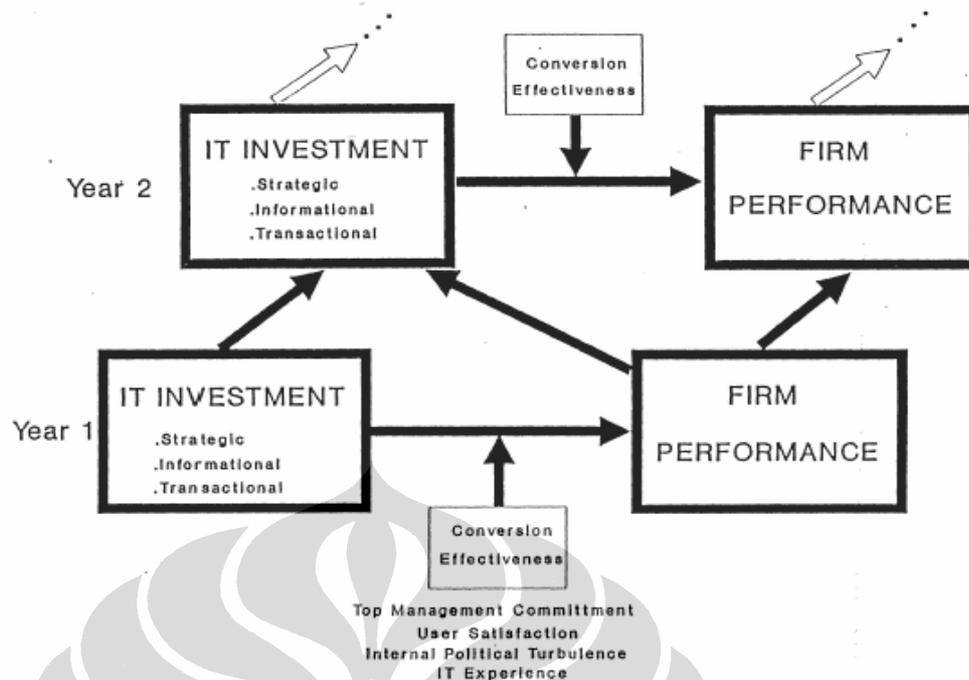
Beberapa model yang dikemukakan oleh penelitian-penelitian terdahulu antara lain adalah:

- Peter Weill (1992)

Studi pada sektor manufaktur, analisis mengenai hubungan investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan dilakukan oleh Weill (1992). Penelitian ini berupaya menemukan hubungan antara beberapa tipe investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan, yang dipengaruhi oleh kemampuan kontekstual perusahaan untuk melakukan konversi TI menjadi output yang produktif (*conversion effectiveness*). Efektivitas konversi terdiri dari 4 (empat) faktor yaitu:

- Komitmen top manajemen terhadap TI
- Pengalaman perusahaan dalam menggunakan TI
- Kepuasan *user* terhadap sistem yang digunakan
- Turbulensi kondisi lingkungan politik dalam perusahaan

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja perusahaan pada tahun pertama dipengaruhi oleh faktor investasi TI dan efektivitas konversi pada tahun yang sama. Sedangkan untuk tahun berikutnya dipengaruhi oleh faktor yang sama pada tahun pertama dan tahun berjalan. Model tersebut seperti yang digambarkan pada gambar 2.4. di bawah ini:



Gambar 2.2. Model investasi teknologi informasi
Sumber: (Weill, 1992)

Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata perusahaan mampu meningkatkan penjualan mereka dari penggunaan TI secara strategis. Meskipun tidak semua perusahaan yang berinvestasi pada TI strategis memperoleh keuntungan. Perusahaan yang mampu mengatur investasi TI strategis mereka secara baik dan memiliki efektivitas konversi yang tinggi menunjukkan kinerja yang lebih baik.

- Mahmood dan Mann (1993)

Pendekatan sistem sumber daya (*systems resource approach*) dilakukan dalam penelitian ini. Ukuran-ukuran kinerja perusahaan yang digunakan adalah *return on investment*, *return on sales*, *growth in revenue*, penjualan terhadap total aset, penjualan terhadap total karyawan, dan pasar terhadap nilai buku. Sementara itu variabel teknologi informasi dibagi kedalam 5 (lima) rasio, yaitu Biaya TI sebagai persentase dari pendapatan, nilai dari biaya TI yang dikeluarkan oleh perusahaan terhadap staf, persentase biaya TI yang dikeluarkan untuk pelatihan, dan jumlah PC (komputer) dan terminal sebagai persentase dari total karyawan. Dengan menggunakan analisis canonical untuk membandingkan variabel-variabel input dan output secara langsung dan bersamaan, ditemukan bahwa investasi teknologi informasi berdampak positif terhadap kinerja perusahaan.

- Hitt dan Brynjolfsson (1996)

Hitt dan Brynjolfsson (1996) mengemukakan tiga ukuran kinerja perusahaan berdasarkan riset mereka, yaitu total pengembalian kepada pemilik saham, tingkat kemampulabaan yang diukur dengan *return on assets* (ROA), dan kemampulabaan yang diukur dengan *return on equity* (ROE). Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan atas teori standar produksi dalam ekonomi, yaitu *output* yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan merupakan fungsi dari *input* yang digunakan (pendekatan produktivitas). Fungsi produksi yang digunakan adalah berdasarkan fungsi Cobb-Douglas, yaitu:

$$\text{Log } Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log } C_{it} + \beta_2 \text{Log } K_{it} + \beta_3 \text{Log } S_{it} + \beta_4 \text{Log } L_{it} + e$$

Dimana:

- Q_{it} = output yang dihasilkan perusahaan i pada tahun t
- C_{it} = Computer capital
- K_{it} = Non-computer capital
- S_{it} = Staf IT
- L_{it} = Staf dan pengeluaran lainnya
- β = Parameter vektor yang akan diestimasi
- Log = Logaritma natural

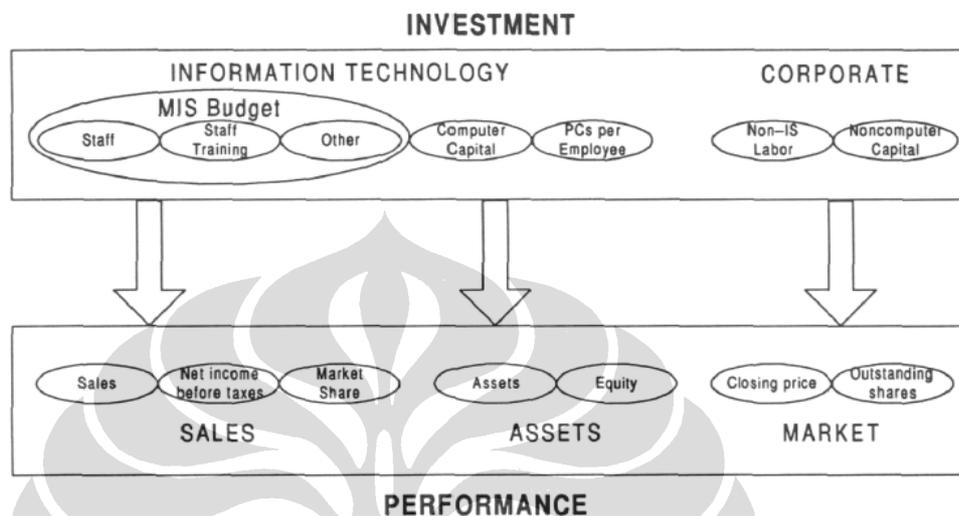
Dari ketiga parameter kinerja perusahaan yang telah disebutkan sebelumnya, penelitian ini tidak mendapatkan hubungan yang signifikan, meskipun dari sisi output perusahaan yaitu penjualan ditemukan dampak yang signifikan.

- Sircar, et al (2000)

Menyempurnakan pendekatan kerangka kerja dalam penelitian-penelitian sebelumnya, Sircar et al (2000) menyusun sebuah kerangka kerja baru dengan mengeliminasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Model pengukuran yang dikembangkan adalah dengan membagi variabel investasi perusahaan kedalam 2 (dua) bagian yaitu investasi TI dan non-TI. Investasi TI terdiri dari peralatan komputer, staf TI, pelatihan staf TI, rasio komputer per karyawan, dan faktor lainnya. Sedangkan investasi non-TI terdiri dari tenaga kerja, dan peralatan non-TI. Disisi lain indikator kinerja perusahaan dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok utama, yaitu 1) Penjualan (penjualan,

pendapatan bersih sebelum pajak, dan segmen pasar); 2) Aset (aset dan ekuitas); 3) Pasar (harga dan posisi saham). Model tersebut seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.2. Data yang dikumpulkan selama kurun waktu 1988-1993 berasal dari 624 perusahaan berbagai sektor.



Gambar 2.3. Model pengukuran hubungan investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan
(sumber: Sircar et al, 2000)

Dari hasil analisis ditemukan bahwa investasi teknologi informasi yang terdiri dari peralatan TI, staf TI, pelatihan staf TI, dan biaya lainnya secara langsung berhubungan dengan semua indikator kinerja perusahaan yang dikemukakan. Begitu pula hal yang sama diperoleh terhadap investasi non-TI yang secara konsisten menunjukkan keeratan hubungan yang signifikan.

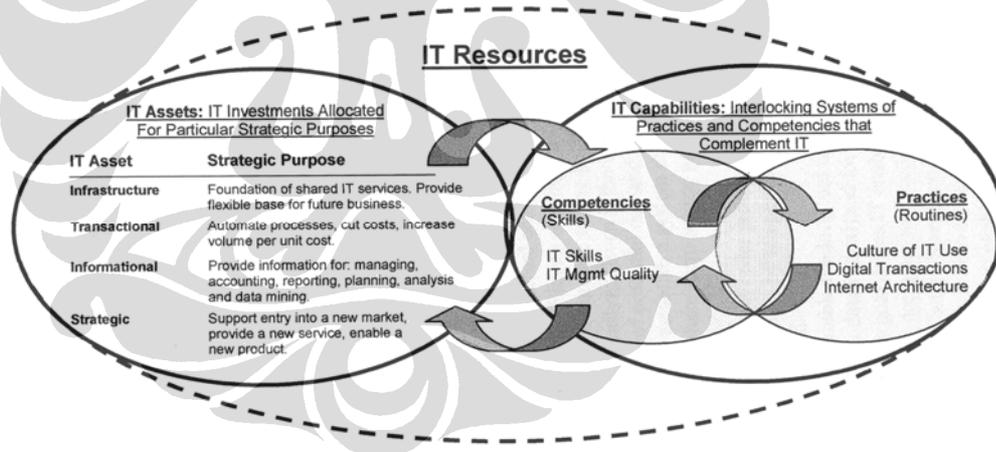
- Bharadwaj (2000)

Pendekatan lain dilakukan oleh Bharadwaj dengan menganalisis hubungan kapabilitas teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan dari perspektif sumber daya (*resource base-perspective*). Mengadopsi skema klasifikasi sumber daya yang dikemukakan Grant (1995), sumber daya inti dari teknologi informasi terdiri dari 1) Infrastruktur teknologi informasi; 2) Sumber daya manusia yang terlibat langsung dalam proses teknologi informasi; dan 3) Hal-hal yang tidak terukur (*intangibles*) yang dihasilkan oleh teknologi informasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kapabilitas TI yang kuat memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap kinerja perusahaan. Dari perspektif sumber daya

ditemukan bahwa kapabilitas TI mampu menghasilkan sumber daya yang tidak mudah untuk ditiru atau digantikan. Riset ini juga mengemukakan bahwa inkonsistensi hasil statistik yang diperoleh dari hubungan TI dan kinerja perusahaan, dipengaruhi oleh pemahaman yang kurang lengkap mengenai kondisi sumber daya TI yang dimiliki.

- Weill (2007)

Studi tentang hubungan investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan dengan perspektif TI sebagai sumber daya juga dikemukakan Weill dalam penelitian terakhirnya (2007). Sumber daya teknologi informasi terdiri dari dua bagian utama yaitu aset TI (*TI assets*) dan kapabilitas TI (*IT capability*). Aset teknologi informasi yang diinvestasikan untuk tujuan perusahaan terdiri dari infrastruktur, transaksional, informational, dan strategis. Sementara itu faktor kapabilitas TI dibedakan atas faktor kompetensi dan faktor praktek. Model teoritis dari sumber daya TI seperti yang terlihat pada gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.4. Model Teoritis Sumber daya Teknologi Informasi
(Sumber: Weill 2007)

Beberapa hal yang terjawab dalam penelitian ini adalah:

1. Komponen teknologi informasi yang berdiri sendiri relatif memberikan keuntungan yang kecil terhadap kinerja perusahaan (Bakos 1991, Clemens & Row 1991). Meskipun total investasi TI mampu meningkatkan produktivitas, namun hal ini tidak berkontribusi terhadap kemampuan (*profitability*) perusahaan.

2. Investasi infrastruktur TI menciptakan biaya implementasi dan restrukturisasi yang sangat tinggi, tetapi disisi lain dapat mendukung nilai bisnis perusahaan di masa mendatang dengan terciptanya aplikasi baru dan reduksi biaya jangka panjang melalui sebuah proses yang terintegrasi.
3. Investasi TI yang bersifat informatif memiliki korelasi yang positif terhadap kinerja perusahaan (ROA dan Net Margin). Hal ini menunjukkan hubungan yang positif terhadap kemampulabaan.
4. Investasi TI yang bersifat transaksi juga menunjukkan hubungan yang positif terhadap kemampuannya mereduksi biaya.
5. Investasi TI yang bersifat strategis juga berhubungan erat terhadap pendapatan yang diperoleh dari produk baru yang dihasilkan melalui proses inovasi.

