



BAB 4

PENGEMBANGAN DAN JENIS SISTEM INFORMASI



BAB 4

Perkembangan dan Jenis Sistem Informasi

Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran yang dibebankan pada modul ini adalah mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan perkembangan dan jenis sistem informasi.

Pokok Bahasan

1. Era Akuntansi dan Operasional
2. Era Informasi
3. Era Jejaring dan Global
4. Tipe/Jenis Sistem Informasi

Evaluasi Pembelajaran

Soal Latihan Teori Perkembangan Dan Jenis Sistem Informasi

Referensi

1. Patricia Wallace, John's Hopkins University, Introduction to Information Systems, 3e, Pearson, 2018.
2. James O' Brien, Introduction to Information Systems, 16e, McGraw-Hill, 2013.
3. R. Kelly Rainer & Brad Prince, Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business, Willey, 2020.
4. Paul Bocij, Andrew Greasley, Simon Hickie, 5e, Business Information Systems, Prent, Pearson Education Limited, UK, 2015.
5. Ralph Stair, George Reynolds, Principles of Information Systems, 9e, Course Technology Cengage Learning, 2010.
6. Jogiyanto, Sistem Informasi Manajemen, 3e, Universitas Terbuka, 2019.

Pre Test

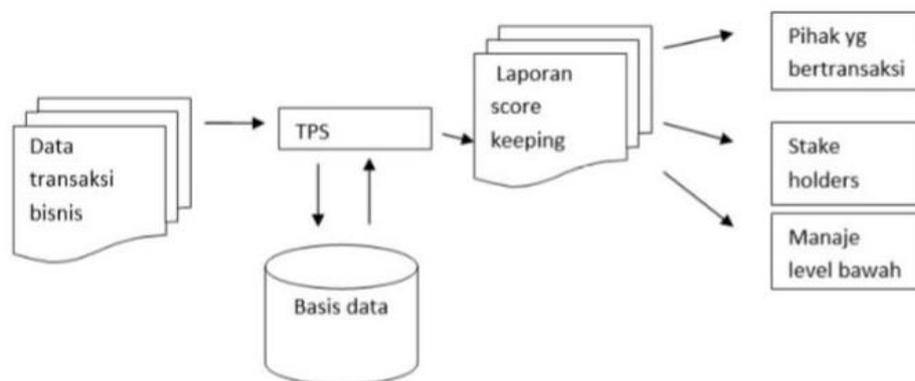
Perkembangan dan Jenis Sistem Informasi

1. Sebutkan sistem informasi apa saja yang terdapat pada era informasi?
2. Sebutkan dan jelaskan jenis sistem informasi!
3. Berikan contoh *work group information systems*!
4. Sistem apa saja yang diciptakan pada tahun 1980-an?
5. Jelaskan karakter dari manajemen sistem informasi dan jelaskan apa perbedaannya dengan sistem transaksi dan DSS (sistem penunjang keputusan)!

Pada bab empat ini akan membahas mengenai perkembangan dan jenis sistem informasi yang merupakan siklus atau tahapan kerja dalam proses pengembangan sistem informasi. Perkembangan sistem informasi dimulai dari era akuntansi pada tahun 1950, beranjak ke era operasional tahun 1960, era informasi pada tahun 1970, era jejaring pada tahun 1980 sampai era jejaring global yang dimulai tahun 1990 dan telah banyak sekali mengalami perubahan.

4.1 Era Akuntansi dan Operasional

Komputer pertama kali selesai dibuat tahun 1946, yaitu ENIAC (*Electronic numerical integrator and computer*). fokus aplikasi pada era ini adalah untuk aplikasi akuntansi seperti aplikasi sebagai alat pengitung seperti aplikasi penggajian, piutang dagang, Kas dan sebagainya. Metode pemasukkan datanya system *Batch*, yaitu input dikumpulkan untuk satu periode tertentu terlebih dahulu baru kemudian bersama-sama dimasukkan ke system teknologi informasi. IBM pertama kali melihat kesempatan bahwa komputer digunakan untuk aplikasi bisnis. Pada tahun 1964, IBM memperkenalkan IBM computer IBM S 360 yang artinya system 360 dengan maksud computer ini dapat melayani semua aplikasi sepanjang 360 derajat. Aplikasi bisnis pada tahun ini masih merupakan aplikasi sistem untuk sistem pengolahan transaksi atau SPT, aplikasi tersebut digunakan untuk merekamkan data aplikasi bisnis ke dalam *database* yang selanjutnya dari *database* ini dapat dihasilkan laporan operasi bisnis.



Gambar 4.1 Sistem Pengolahan Transaksi

Transaksi bisnis terjadi di tingkat operasional suatu organisasi baik transaksi keuangan maupun nonkeuangan. Transaksi yang bersifat keuangan akan ditangani oleh TPS sistem informasi akuntansi, sedangkan transaksi nonkeuangan akan ditangani oleh TPS masing-masing sistem informasinya.

Selanjutnya pada Era Operasional pertengahan 1960 sampai 1970, aplikasi sistem teknologi informasi tidak hanya untuk akuntansi, tetapi untuk aplikasi operasi lainnya, seperti pengendalian persediaan, dan penjadwalan produksi. Metode pada era ini sudah mengarah ke online, yaitu data ditangkap langsung dimasukkan ke sistem teknologi informasi, peran staff informasi masih sama, lebih banyak mengimplementasikan dan mengoperasikan aplikasi akuntansi dan operasionalnya.

4.2 Era Informasi

Era informasi merupakan periode yang melibatkan banyak informasi dalam pengambilan keputusan, baik oleh individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah. Informasi sudah semakin mudah diperoleh, sudah semakin bervariasi bentuknya, dan semakin banyak pula kegunaannya. Manajer fungsi mulai merasakan manfaat dengan adanya teknologi informasi yaitu manajer pemasaran, keuangan, produksi, akuntansi, maupun sumber daya manusia dalam proses pengambilan keputusan. Sistem teknologi tersebut disebut dengan sistem informasi manajemen (SIM) atau Selain sistem informasi manajemen, ada juga sistem informasi fungsional karena berada pada fungsi-fungsi organisasi yang terdiri dari sistem informasi akuntansi (SIA), sistem informasi produksi (SIPRO), sistem informasi pemasaran (SIPEM), sistem informasi keuangan (SIKEU), dan sebagainya.

Sistem informasi manajemen yang baik dapat digunakan tidak hanya untuk penyimpanan data secara elektronik saja tetapi harus mampu mendukung proses analisis yang diperlukan oleh manajemen karena dengan adanya laporan yang tersaji dengan cepat dan setiap saat dapat diakses tersebut maka keputusan-keputusan yang diambil pun dapat lebih cepat dan tepat terhadap dinamika pasar yang ada. Peranan sistem informasi manajemen dalam sebuah

perusahaan sangat penting yaitu sebagai penunjang kinerja perusahaan karena sebuah perusahaan yang besar/mempunyai jaringan yang sangat luas membutuhkan data yang cepat, akurat dan inovatif dalam kinerja dan untuk menunjang operasional sebuah perusahaan. Supaya informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat berguna bagi manajemen maka analisis sistem harus mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi yang dibutuhkannya yaitu dengan mengetahui kegiatan-kegiatan untuk masing-masing tingkat/level manajemen dan tipe keputusan yang diambilnya.

4.3 Era Jejaring dan Global

Era jejaring dimulai pada tahun 1980 dengan area local yang banyak digunakan oleh berbagai organisasi. Pada era ini suatu sistem interaktif dan online yang dikenal dengan nama sistem penunjang keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) mulai dikenalkan oleh ilmuwan dari Massachusetts Institute of Technology (MIT), yaitu Michael S. Scott Morton, G. Anthony Gorry dan Peter G. Keen. Sistem penunjang keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan sistem interaktif dan ad-hoc untuk mendukung keputusan setengah terstruktur (semi-structured decision) manajer-manajer tingkat menengah.

Dengan adanya persaingan yang semakin ketat, manajer membutuhkan informasi lebih lanjut karena dengan sistem informasi manajemen saja tidak mencukupi. Sistem informasi manajemen dianggap hanya memberikan informasi yang bersifat *periodic*, sedangkan manajer membutuhkan informasi lain yang bersifat *ad hoc*.

Aplikasi lain yang dikenal tahun 1980-an adalah kelompok sistem pakar atau *expert system* (ES). Berbeda dengan DSS yang mengandalkan basis data yang ada, sistem pakar (SP) atau *expert system* (ES) mengandalkan basis pengetahuan (knowledge base) yang harus diisi dari seorang pakar. Dengan adanya knowledge dari pakar yang ada di sistem maka kehadiran pakar tidak diperlukan lagi dan sistem pakar dapat digunakan sewaktu-waktu sebagai pengganti pakar untuk memberikan jasa konsultasi.

Bersamaan dengan perkembangan DSS dan ES, awal tahun 1980 juga diwarnai dengan perkembangan sistem otomatisasi kantor (SOK) atau *office automation systems* (OAS). Sistem ini memberikan fasilitas pengolahan kata, pengolahan dokumen, penjadwalan, komunikasi dan kolaborasi antar manajer di dalam organisasi melalui jaringan intranet. Sistem otomatisasi kantor (SOK) atau office automation system (OAS) menyediakan fasilitas komunikasi lewat email maupun chat dan menyediakan fasilitas kolaborasi lewat *video conference* atau *teleconference*.

Selanjutnya terdapat era jejaring global disebut juga dengan era internet. Sistem informasi yang muncul pada era ini adalah sistem informasi strategik yang berbasis pada internet. Sistem informasi strategik (SIS) atau *strategic information system* (SIS) didefinisikan sebagai sistem-sistem teknologi informasi apapun dan di tingkat manapun di dalam organisasi (dapat TIPS, SIM, DSS, ES ataupun yang lainnya) yang dapat memberikan keuntungan strategik. Sistem informasi eksekutif (SIE) atau *Executive Information System* (EIS) juga muncul di era ini. SIE atau EIS diperlukan oleh eksekutif puncak karena persaingan bisnis yang lebih tajam yang menuntut eksekutif didukung oleh sistem teknologi yang interaktif, mudah digunakan dan mempunyai fasilitas drill down (dapat menggali ke data sedetail mungkin).

Dengan perkembangan teori organisasi yang lebih menekankan pada grup atau team, penggunaan *Decision Support System* (DSS) juga berkembang ke arah *Group Support System* (GSS). *Group Support System* (GSS) merupakan DSS yang digunakan untuk pengambilan keputusan secara team yang dipercaya akan menghasilkan keputusan yang lebih baik karena adanya sinergi dan kontak sosial di dalam team atau grup tersebut.

Pada pertengahan tahun 1990-an juga mulai digunakan *Geographic Information System* (GIS), yang merupakan sistem teknologi informasi apapun baik itu SIM atau DSS yang menggunakan tampilan peta geografis. Perkembangan terakhir dari sistem teknologi informasi adalah dengan

dikembangkannya jaringan saraf (neural) buatan atau *Artificial Neural Network* (ANN). ANN merupakan sistem teknologi informasi yang mencoba meniru kerja dari jaringan saraf otak.

4.4 Tipe/Jenis Sistem Informasi

4.5.1 Transaction Processing System (TPS)

Transaction Processing System adalah aplikasi sistem informasi yang mengambil atau mengumpulkan dan mengolah data tentang transaksi suatu proses bisnis. Salah satu dimensi TPS adalah data maintenance yang dapat melakukan *update data* yang diperlukan. TPS dapat terus berkembang karena perkembangan dunia bisnis akan terus berkembang. Perkembangan bisnis akan memerlukan sistem yang terus berkembang pula. Perkembangan bisnis ini disebut *Bisnis process redesign* yaitu sebuah study, analisis, dan *redesign* proses bisnis yang mendasar untuk mengurangi ongkos atau meningkatkan nilai tambah yang dihasilkan.

4.5.2 Management Information System (MIS)

MIS adalah suatu aplikasi Sistem Informasi yang menyediakan laporan informasi terpadu bagi pihak manajemen. MIS dihasilkan dari beberapa database yang menyimpan data dari banyak sumber, didalamnya *Transaction Processing System*. MIS menyajikan informasi yang detail, rangkuman informasi dan informasi terpilih. MIS merupakan salah satu elemen manajemen yang dirasa penting oleh banyak perusahaan oleh karena itu pengembangan MIS akan terus dapat berlanjut. Contoh *Management Information System* adalah:

- a. Budget forecasting and analysis
- b. Financial reporting
- c. Inventory reporting
- d. Material requirement planning
- b. Salary analysis

4.5.3 Decision Support System (DSS)

Decision Support System adalah salah satu aplikasi Sistem Informasi yang menyediakan informasi yang mendukung pengambilan keputusan kepada penggunanya. Jika pengguna DSS adalah seorang manajemen, maka program ini disebut *Executive Information System* (EIS). DSS fokus pada penyediaan informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan. DSS menyediakan alat bagi pengguna untuk mengakses data dan menganalisisnya untuk pengambilan keputusannya.

4.5.4 Expert Systems

Expert system merupakan perluasan dari *decision support system*. *Expert system* adalah suatu sistem informasi pengambilan keputusan yang mengambil dan meniru pengetahuan serta keahlian dari seorang expert problem solving atau decision maker dan kemudian berpikir dan bereaksi sesuai dengan seorang expert tadi. Expert system ditujukan untuk menduplikasi keahlian dari seorang problem solver, manajer, profesional dan para teknisi. Para tenaga ahli ini sering menguasai pengetahuan dan keahlian yang tidak bisa dengan mudah diikuti dan digantikan oleh sembarang orang dalam sebuah organisasi. Expert system meniru logika dan pemikiran dari seorang ahli dalam bidang mereka masing-masing. Hal itu dibutuhkan agar orang lain yang bukan seorang ahli dapat mengetahui pengetahuan dan keahlian yang dimiliki oleh seorang ahli. Berikut adalah contoh dari penggunaan *expert system*. Industri makanan menggunakan *expert system* untuk menyimpan keahlian dari seorang ahli yang sudah mendekati masa pensiun.

4.5.5 Office Automation and Work Group System

Office Automation (OA) System mendukung pekerjaan pada suatu perusahaan secara luas, biasanya digunakan untuk meningkatkan aliran pekerjaan dan komunikasi antar sesama pekerja, tidak peduli apakah pekerja tadi berada di satu lokasi yang sama ataupun tidak. *Office automation system* digunakan untuk mendapatkan semua informasi bagi yang membutuhkannya.

Office automation berfungsi dalam *word processing, electronic message, work group computing, work group scheduling, facsimile processing, imaging and electronic documents, and workflow management*. Office automation system dirancang baik untuk individu maupun kelompok. *Personal information system* dirancang untuk memenuhi kebutuhan dari single user. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas individu. Contoh dari personal information system adalah Microsoft's Office Professional, IBM's Lotus SmartSuite, Corel's Perfect Office, dll. *Work group information systems* dirancang untuk memenuhi kebutuhan dari sebuah kelompok kerja. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas dari suatu kelompok kerja. Contoh dari *work group information systems* adalah *Microsoft's Exchange and Outlook, IBM's Lotus Notes/Domino, atau Novell's GroupWis*

Post Test

Perkembangan dan Jenis Sistem Informasi

1. Sebutkan sistem informasi apa saja yang terdapat pada era informasi?
2. Sebutkan dan jelaskan jenis sistem informasi!
3. Berikan contoh *work group information systems*!
4. Sistem apa saja yang diciptakan pada tahun 1980-an?
5. Jelaskan karakter dari manajemen sistem informasi dan jelaskan apa perbedaannya dengan sistem transaksi dan DSS (sistem penunjang keputusan)!

Soal Latihan

Perkembangan dan Jenis Sistem Informasi

1. Jelaskan sistem informasi apa saja yang terdapat pada era informasi?
2. Berikan contoh *Transaction Processing System*!
3. Sistem apa saja yang diciptakan pada tahun 1960-1970an?
4. Jelaskan perbedaan *Decision Support System* dan *Expert System*!
5. Jelaskan perbedaan *Work group information systems* dan *Personal information systems*!