

## BAB II

### LANDASAN TEORI



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

#### A. Analisis dan Perancangan Sistem

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2003: 7) analisis dan perancangan sistem adalah proses untuk menganalisis input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau menginformasikan data, menyimpan data, dan menghasilkan keluaran informasi dalam konteks bisnis khusus.

#### B. Data

Menurut Laudon & Laudon, (2009, p11) data adalah aliran dari fakta mentah yang mewakili peristiwa yang terjadi secara di lingkungan fisik atau di dalam organisasi sebelum mereka diolah ke dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan.

Menurut O'Brien, (2013, p31-32) data adalah material mentah dari sistem informasi. Sudut pandang dalam melihat data dapat disamakan ketika kita melihat sumber daya organisasi yang harus di-*manage* dengan efektif agar mendatangkan keuntungan.

Kata 'data' sendiri adalah bentuk jamak dari kata 'datum', walau seringkali kata 'data' dipakai baik sebagai bentuk tunggal maupun jamak. Data adalah fakta mentah atau hasil observasi yang umumnya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis.

Data bisa ditampilkan dalam berbagai wujud seperti, data *alphanumeric*, data teks, maupun data grafis.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## C. Informasi



Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Menurut O'Brien, (2013, p32) informasi adalah data yang telah dikonversi menjadi suatu konteks yang berarti dan berguna untuk *end user* yang spesifik.

Data biasa mengalami proses penambahan nilai (data processing or informatin processing) ketika mereka berada dalam kondisi sebagai berikut:

1. Ketika bentuknya terkumpul, termanipulasi, dan terorganisasi
2. Ketika kontennya dianalisis, dan dievaluasi
3. Ketika ditaruh dalam konteks yang layak untuk *human user*

Konteks sebuah data & perspektif orang bersangkutan yang mengakses data tersebut adalah hal yang sangat penting, karena satu informasi yang berharga bagi seseorang, bisa menjadi tidak relevan bagi orang lain.

## D. Sistem

Menurut O'Brien (2006, p29), sistem adalah suatu kelompok yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu dengan menerima *input*, memprosesnya, dan menghasilkan suatu *output*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen yang mempunyai satu tujuan yaitu memproses *input* menjadi *output* yang diinginkan.

## E. Sistem Informasi

©

Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Menurut O'Brien, (2013, p6) sistem informasi adalah kombinasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan-jaringan komunikasi, sumber daya data, kebijakan-kebijakan, dan prosedur-prosedur, yang dapat menyimpan, mengambil, mengubah, menyebarkan informasi yang terdapat di sebuah organisasi. Sistem informasi tidak terbatas pada hal-hal yang berhubungan dengan komputer, namun juga bahkan pada era peradaban dimulai.

## F. Database

Menurut O'Brien dan Marakas (2006, p145) *Database* adalah sekumpulan elemen-elemen data yang terintegrasi dan terhubung secara *logic*.

Menurut William dan Sawyer (2005, p346) *Database* adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan yang disusun secara terstruktur yang didesain dan dibuat dengan sebuah tujuan yang spesifik.

Menurut Kroenke dan Auer (2010:4), basis data adalah kumpulan catatan-catatan (*records*) yang saling berelasi atau kumpulan dari tabel-tabel dalam basis data yang saling berelasi. Basis data digunakan untuk membantu orang agar dapat melacak suatu informasi atau data. Sekarang ini, hampir semua basis data menggunakan model relasional.

Menurut Kroenke dan Auer (2010:4), "basis data relasional memuat kumpulan tabel-tabel dalam basis data yang terpisah. Sebuah tabel sendiri menyimpan data untuk satu tema dalam berbagai kondisi. Apabila sebuah



tabel mempunyai dua atau beberapa data yang disimpan, kita harus memisahkannya menjadi dua atau beberapa tabel.”

Dalam basis data, biasanya proses pengaturan data dalam tabel yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mencapai bentuk yang optimal, disebut normalisasi. Normalisasi digunakan untuk mencegah terjadinya perulangan data yang sama dalam satu tabel, mengurangi kompleksitas ketika melakukan permintaan data, dan mempermudah proses pemodifikasian data.

## G. Office Automation

Menurut website <https://www.inc.com/encyclopedia/office-automation.html>, Otomatisasi kantor mengacu pada integrasi fungsi kantor yang biasanya berhubungan dengan pengelolaan informasi. Ada banyak alat yang digunakan untuk mengotomatisasi fungsi kantor dan penyebaran prosesor elektronik di dalam komputer serta mesin fotokopi dan printer, menjadi fokus dalam kemajuan terbaru otomasi kantor. Penyimpanan data mentah, transfer data elektronik, dan pengelolaan informasi bisnis elektronik terdiri dari kegiatan dasar sistem otomasi kantor.

Sejarah modern otomatisasi kantor dimulai dengan mesin tik dan mesin fotokopi, yang melakukan tugas manual sebelumnya. Saat ini, bagaimanapun, otomatisasi kantor semakin dipahami sebagai istilah yang mengacu tidak hanya pada mekanisasi tugas tetapi juga konversi informasi ke bentuk elektronik. Munculnya komputer pribadi merevolusi otomatisasi kantor, dan saat ini, sistem operasi dan antarmuka pengguna yang populer mendominasi sistem komputer kantor. Revolusi ini telah begitu lengkap,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



dan telah menyusup ke banyak bidang bisnis, sehingga hampir semua bisnis menggunakan setidaknya satu aplikasi bisnis komputer komersial dalam aktivitas sehari-hari. Bahkan perusahaan terkecil pun umumnya memanfaatkan teknologi komputer untuk menyimpan catatan keuangan, informasi persediaan, catatan penggajian, dan informasi bisnis terkait lainnya. "Teknologi tempat kerja yang dimulai sebagai perangkat bisnis praktis (tapi tetap opsional) pada tahun 1980an berkembang menjadi persyaratan prioritas tinggi di tahun 1990an," ringkasan Stanley Zarowin dalam *Journal of Accountancy*. "Ketika kita memasuki milenium baru, ia telah mengambil lompatan kuantum lain, beralih dari prioritas ke prasyarat untuk berbisnis."

Umumnya ada tiga aktivitas dasar sistem otomasi kantor: penyimpanan informasi, pertukaran data, dan pengelolaan data. Dalam setiap area aplikasi yang luas, perangkat keras dan perangkat lunak digabungkan untuk memenuhi fungsi dasar.

#### 1. Penyimpanan informasi

Area pertama dalam otomasi kantor adalah penyimpanan informasi yang biasanya dianggap mencakup catatan kantor dan form atau dokumen utama kantor lainnya. Aplikasi data melibatkan pengambilan dan pengeditan file, gambar, atau spreadsheet. Paket presentasi pengolah kata dan desktop mengakomodasi data tekstual dan grafis mentah, sementara aplikasi spreadsheet memberi pengguna kemampuan untuk terlibat dalam manipulasi dan keluaran angka yang mudah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

Aplikasi gambar memungkinkan pengambilan dan pengeditan gambar visual.

2. Pertukaran data

Sementara penyimpanan data dan manipulasi data adalah salah satu komponen dari sistem otomasi kantor, pertukaran dari informasi tersebut merupakan komponen lain yang sama pentingnya. Transfer elektronik adalah area aplikasi umum yang menyoroti pertukaran informasi di antara banyak pengguna. Surat elektronik, voice mail, dan faksimili adalah contoh aplikasi transfer elektronik. Sistem yang memungkinkan transfer informasi seketika atau "*real time*" (yaitu, percakapan *online* melalui pertukaran komputer atau audio dengan *video capture*) dianggap sebagai sistem berbagi elektronik. Perangkat lunak untuk berbagi secara elektronik menggambarkan sifat kolaboratif dari banyak sistem otomasi kantor.

3. Pengelolaan data

Sistem otomasi kantor juga sering digunakan untuk melacak data jangka pendek dan jangka panjang di ranah rencana keuangan, rencana alokasi tenaga kerja, pengeluaran pemasaran, pembelian inventaris, dan aspek bisnis lainnya. Sistem manajemen tugas atau sistem penjadwalan memonitor dan mengendalikan berbagai macam proyek dan kegiatan di dalam kantor. Sistem manajemen elektronik memantau dan mengendalikan aktivitas dan tugas kantor melalui garis waktu, pemerataan sumber daya, dan penjadwalan elektronik.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

## H. Sistem Penggajian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Sistem penggajian yang merupakan sistem pembayaran atas jasa yang diserahkan oleh karyawan yang bekerja sebagai manajer, atau kepada karyawan yang gajinya dibayarkan bulanan, tidak tergantung dari jumlah jam atau hari kerja atau jumlah produk yang dihasilkan. (Mulyadi, 2001:391).

Menurut Mulyadi (2001:385) jaringan prosedur penggajian terdiri dari:

1. Prosedur pencatatan waktu hadir
2. Prosedur pembuatan daftar gaji
3. Prosedur distribusi biaya gaji
4. Prosedur pembayaran gaji

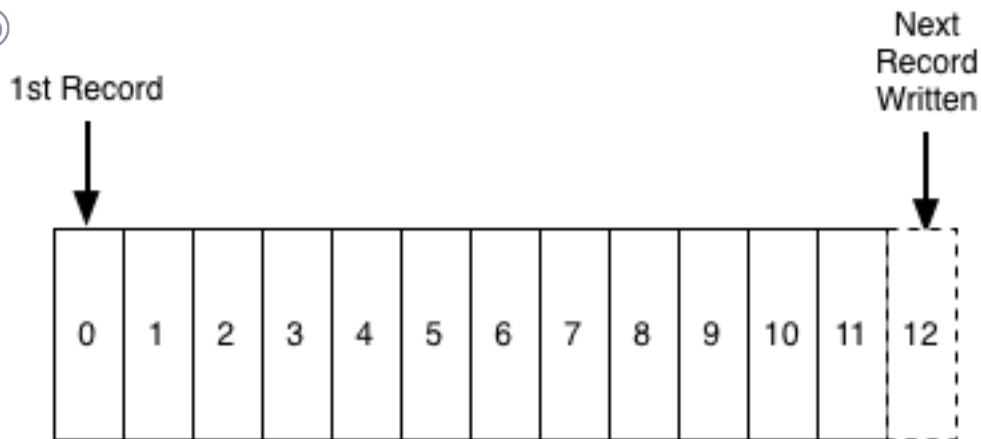
## I. Log

Menurut Jay Kreps (December 16, 2013), Log mungkin merupakan abstraksi penyimpanan yang paling sederhana. Hanya bisa disimpan dengan cara 'append', rangkaian catatan tersusun yang disusun berdasarkan urutan waktu. Contoh gambar:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**Gambar 2.1**  
**Konsep Penyimpanan Log**

Catatan ditambahkan ke akhir log, dan dibaca teruskan dari kiri ke kanan. Setiap entri diberi nomor entri log berurutan yang unik.

Urutan catatan mendefinisikan pengertian "waktu" karena entri ke kiri didefinisikan lebih tua dari entri ke kanan. Nomor entri log dapat dianggap sebagai "cap waktu" dari entri. Menggambarkan pengurutan ini sebagai pengertian waktu tampaknya agak aneh pada awalnya, namun itu memiliki properti yang praktis yang terpisahkan dari jam fisik tertentu. Properti ini akan berubah menjadi penting saat kita membahas *distributed systems*.

Jadi, log tidak terlalu berbeda dengan file atau tabel. File adalah *array of byte*, tabel adalah *array of records*, dan log benar-benar hanya semacam tabel atau file tempat catatan diurutkan berdasarkan waktu.

Pada titik ini Anda mungkin bertanya-tanya mengapa perlu membicarakan sesuatu yang sangat sederhana? Bagaimana urutan catatan *append-only*, dengan alasan tertentu, dapat berhubungan dengan sistem data? Jawabannya adalah bahwa log memiliki tujuan tertentu: mereka mencatat apa yang terjadi dan kapan.

## J. Penelitian Terdahulu

Peneliti melihat beberapa sumber untuk memulai penelitian ini, salah satunya dari website <https://www.inc.com/encyclopedia/office-automation.html> dengan artikel berjudul *Office Automation*. Di website tersebut dijelaskan alasan-alasan untuk melakukan otomatisasi proses pekerjaan kantor, misalnya bagian payroll. Sumber yang diperinci dari website tersebut merujuk kepada beberapa buku, contoh pustaka yang menjadi rujukan :

- Bauroth, Nan. (2000) *"Selling Upper Management on New Equipment."* OfficeSolutions.
- Douglas, Heather. (2005). *"Extracting More Hours from Your Day: Could you do with an extra pair of hands, but without the hassle of putting staff on the payroll?"* NZ Business.

Maka dari acuan tersebut, peneliti merancang sistem aplikasi penggajian yang sesuai dengan kebutuhan.