

Sukarno Bahat Nauli, M.Kom.

**KEM**  
INDONESIA

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM



Sukarno Bahat Nauli, M.Kom.

# ANALISA *dan* PERANCANGAN — **SISTEM**

### **PENERBIT KBM INDONESIA**

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku buku penulis di tanah air Indonesia. Serta menjadi media sharing proses penerbitan buku.

# ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

*Copyright @2025 By Sukarno Bahat Nauli, M.Kom*

*All right reserved*

## **Penulis**

Sukarno Bahat Nauli, M.Kom

## **Desain Sampul**

Aswan Kreatif

## **Tata Letak**

Sofitahm

## **Editor**

Dr. Muhamad Husein Maruahey, Drs., M.Sc.

Background isi buku di ambil dari [https://www. freepik. com/](https://www.freepik.com/)

## **Official**

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

**Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia**

**Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021**

081357517526 (Tlpn/WA)

## **Website**

[https://penerbitkbm. com](https://penerbitkbm.com)

[www. penerbitbukumurah. com](http://www.penerbitbukumurah.com)

## **Email**

[naskah@penerbitkbm. com](mailto:naskah@penerbitkbm.com)

## **Distributor**

[https://penerbitkbm. com/toko-buku/](https://penerbitkbm.com/toko-buku/)

## **Youtube**

Penerbit KBM Sastrabook

## **Instagram**

@penerbit. kbmindonesia

@penerbitbukujogja

**ISBN: 978-634-202-882-7**

Cetakan ke-1, November 2025

17,6 x 25 cm, x + 141 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham  
dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini

tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

**Sanksi Pelanggaran Pasal 113**  
**Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100. 000. 000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500. 000. 000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1. 000. 000. 000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4. 000. 000. 000,00 (empat miliar rupiah).



# KATA PENGANTAR

---

**P**uji Syukur ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas KasihNya, sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Buku Ajar ***Analisa dan Perancangan Sistem*** serta Studi Kasus. Buku Analisa dan Perancangan Sistem ini sangat diperlukan bagi Mahasiswa Strata satu Bidang ilmu Komputer, Teknik Informatika, Sistem Informasi.

Latar Belakang penulisan buku ini adalah untuk memberi pegangan kepada mahasiswa dan juga dosen strata satu Bidang ilmu Komputer. Kehadiran Buku Ajar ini, untuk melengkapi Buku-Buku teks lain, yang secara umum berbahasa Inggris sehingga sulit dipahami, yang membahas materi serupa.

Buku Ajar ini berisi materi analisis system informasi yang sedang berjalan di organisasi atau Perusahaan, Tools untuk mendesain system, seperti flowchart, data flow diagram, Unified Modelling Language, serta contoh Studi Kasus Internasional.

Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan membantu sehingga Buku Ajar ini dapat terbit, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Kepada rekan-rekan dosen sebidang dengan penulis, saya ucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah memberi masukan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kaprodi Studi Teknik Informatika, Kaprodi Sistem Informasi, Dekan Fakultas Teknik, dan Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.

Jakarta, 8 Oktober 2025

Sukarno Bahat Nauli, M.Kom.



# DAFTAR ISI

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>KATA PENGANTAR</b>                        | <b>i</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b>                            | <b>iii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                          | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                         | <b>ix</b>  |
| <b>BAB 1 SISTEM</b>                          | <b>11</b>  |
| A. Definisi Sistem                           | 11         |
| B. Karakteristik Sistem                      | 13         |
| C. Klasifikasi Sistem                        | 16         |
| D. Pengertian Analisis Sistem                | 18         |
| <b>BAB 2 ANALISIS</b>                        | <b>21</b>  |
| A. Pendahuluan                               | 21         |
| B. Langkah-Langkah di Dalam Analisis Sistem  | 22         |
| C. Mengidentifikasi Masalah                  | 23         |
| D. Memahami Kerja dari Sistem                | 26         |
| E. Menganalisis Hasil                        | 27         |
| F. Membuat Laporan Hasil Analisis            | 28         |
| <b>BAB 3 PENGEMBANGAN SISTEM</b>             | <b>29</b>  |
| A. Pendekatan-Pendekatan Pengembangan Sistem | 29         |
| B. Metodologi-Metodologi Pengembangan Sistem | 31         |
| C. Siklus Hidup Pengembangan Sistem          | 32         |
| <b>BAB 4 PERANCANGAN SISTEM</b>              | <b>39</b>  |
| A. Pendahuluan                               | 39         |
| B. Arti Perancangan Sistem                   | 40         |
| C. Tujuan Perancangan Sistem                 | 41         |
| D. Personil Yang terlibat                    | 41         |
| E. Perancangan Secara Umum                   | 41         |

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| F. Tekanan – Tekanan Perancangan -----                           | 43         |
| <b>BAB 5 PERANCANGAN TERSTRUKTUR -----</b>                       | <b>49</b>  |
| A. Konsep Perancangan Terstruktur-----                           | 49         |
| B. Data Flow Diagram (DFD) -----                                 | 50         |
| <b>BAB 6 FLOWCHART -----</b>                                     | <b>61</b>  |
| A. Pedoman dalam Membuat Flowchart-----                          | 61         |
| B. Jenis – Jenis Flowchart / System Flowchart -----              | 62         |
| <b>BAB 7 OUTPUT DAN INPUT -----</b>                              | <b>75</b>  |
| A. Perancangan Output-----                                       | 75         |
| B. Perancangan Input-----                                        | 82         |
| <b>BAB 8 DATABASE -----</b>                                      | <b>85</b>  |
| A. Perancangan Database -----                                    | 85         |
| B. Hubungan DFD, ERD dan Normalisasi -----                       | 92         |
| <b>BAB 9 BERORIENTASI OBJEK -----</b>                            | <b>93</b>  |
| A. Pendahuluan -----                                             | 93         |
| B. Pemodelan Berorientasi Objek -----                            | 94         |
| C. Analisis Berbasis Objek -----                                 | 97         |
| D. Desain Berorientasi Objek -----                               | 98         |
| E. Pengenalan UML-----                                           | 99         |
| F. Sejarah Singkat UML-----                                      | 99         |
| G. Bagian-Bagian UML-----                                        | 100        |
| H. Langkah-Langkah Pembuatan UML -----                           | 107        |
| <b>BAB 10 KUALITAS -----</b>                                     | <b>109</b> |
| A. Perangkat Lunak yang Berkualitas-----                         | 109        |
| B. Perbedaan Pendekatan Terstruktur dan Berorientasi Objek ----- | 112        |
| C. Strategi Pengujian Perangkat Lunak -----                      | 116        |
| <b>BAB 11 IMPLEMENTASI -----</b>                                 | <b>119</b> |
| A. Mempersiapkan Kebutuhan Implementasi-----                     | 119        |
| B. Konversi Sistem -----                                         | 122        |
| C. Evaluasi Sistem Baru Setelah Implementasi -----               | 124        |
| D. Pemeliharaan Sistem dan Prosedurnya -----                     | 125        |
| <b>BAB 12 STUDI KASUS INTERNASIONAL -----</b>                    | <b>127</b> |
| A. Layanan Mobile Bagi Pelanggan Singapore Airlines -----        | 127        |
| B. Singapore Airlines – Pertumbuhan Dalam Persaingan Keras ----- | 128        |

|                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C. Terbang Dengan Singapore Airlines-Sebuah Pengalaman Online --                              | 132        |
| D. Tidak Ada Cara Yang Lebih Baik Untuk Terbang – Benarkah? -----                             | 133        |
| E. Menghadapi Tekanan Biaya -----                                                             | 134        |
| F. Tidak Ada Cara Yang Lebih Baik Untuk Terbang – Pelanggan Mobile,<br>Informasi Mobile ----- | 135        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA -----</b>                                                                   | <b>137</b> |
| <b>PROFIL PENULIS-----</b>                                                                    | <b>139</b> |



## DAFTAR PUSTAKA

---

- Kendall & Kendall, *Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Ke 5 – Jilid 1*, PT. Prenhallindo, Jakarta, 2003.
- Adi Nugroho, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung, 2003
- Schmuller, Josep, *SAMS Teach Yourself UML in 24 Hours*, Second Edition, Sams Publishing, 2002.
- Jogiyanto, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Penerbit Andi, 2005.
- Kenneth C Laudon, Jane P Laudon, "*Sistem Informasi Manajemen*", Penerbit Pearson Prentice Hall, 2007.



## PROFIL PENULIS

---

**SUKARNO** Bahat Nauli, lahir di Jakarta Pusat pada tanggal 14 November 1973. Menempuh pendidikan dan Lulus S1 Sarjana Komputer dari Universitas Budi Luhur pada tahun 1997. Memulai karir sebagai Dosen pada tahun 1998 sampai sekarang di Universitas Satya Negara Indonesia, Jakarta Selatan. Juga sebagai Dosen Part Time di beberapa Perguruan Tinggi Swasta.

Kemudian melanjutkan kuliah dan Lulus S2, mendapatkan gelar Magister Komputer pada Tahun 2001.

Pada tahun 2025 melanjutkan studi kuliah S3 Doktor ilmu komputer pada Universitas Budi Luhur, Jakarta.

Sukarno Bahat Nauli menikah dengan Elizabeth Sontiar Situmorang, SE, M.Ak. dan mempunyai dua orang anak yaitu Oliver Gideon P, ST dan Orlie Moses P.