



PT. Global Teras Fana

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Khilda Nistrina, Hendarman Lubis, Erna Hikmawati, Aris Armunanto, Erna Haerani, Maniah, Ali Impron, Firman Noor Hasan, Rosmalina, Dodi Syaripudin



Editor:
Yudi Ramdhani, S.T., M.Kom.
Rianti Rozalina BSc (Hons) IT, MIS



PT. Global Teras Fana

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Khilda Nistrina, Hendarman Lubis, Erna Hikmawati, Aris Armunanto, Erna Haerani, Maniah, Ali Impron, Firman Noor Hasan, Rosmalina, Dodi Syaripudin



Editor:
Yudi Ramdhani, S.T., M.Kom
Rianti Rozalina BSc (Hons) IT, MIS

Undang- undang Nomor 28 tahun 2014 Tentang Hak Cipta
Pasal 1

Hak cipta adalah hak eksklusif pencipta timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai ketentuan peraturan perundang- undangan.

Pasal 113

-
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 I (satu) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah)
 2. Setiap Orang 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 (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 pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000 (satu miliar rupiah)
 4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000 (empat miliar rupiah)
-



PT. Global Teras Fana

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Khilda Nistrina, Hendarman Lubis, Erna Hikmawati, Aris Armunanto, Erna Haerani, Maniah, Ali Impron, Firman Noor Hasan, Rosmalina, Dodi Syaripudin



Editor:
Yudi Ramdhani, S.T., M.Kom
Rianti Rozalina BSc (Hons) IT, MIS

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

© 2025

Penulis:

Khilda Nistrina, Hendarman Lubis, Erna Hikmawati, Aris Armunanto,
Erna Haerani, Maniah, Ali Impran, Firman Noor Hasan, Rosmalina, Dodi
Syaripudin

Editor:

Yudi Ramdhani, S.T., M.Kom.
Rianti Rozalina BSc (Hons) IT, MIS

Desain Cover:

Ibnu Sofan Al Humami

Diterbitkan oleh:

PT. Global Teras Fana

Dusun. Kepadon RT03, RW02, Tanjungsari, Kec. Petanahan, Kabupaten
Kebumen, Jawa Tengah 54382

Temukan kami di:

✉ : globalterasfana@gmail.com

📷 : [@penerbit_terasfana](https://www.instagram.com/penerbit_terasfana)

🌐 : www.globalterasfana.com

ix + 194 hlm, : 17,6 cm x 25 cm

ISBN : 978-634-04-0001-4 (PDF)

Cetakan ke-1, Mei 2025

All right reserved

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan cara apapun
tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Buku Pengembangan Sistem Informasi ini disusun sebagai panduan lengkap yang membahas secara sistematis berbagai aspek penting dalam pengembangan sistem informasi. Setiap bab dirancang untuk mengupas topik spesifik mulai dari konsep dasar sistem dan informasi, komponen dan arsitektur sistem informasi, hingga siklus hidup, analisis kebutuhan, perancangan, metodologi, implementasi, pengujian, manajemen proyek, serta tren dan inovasi terkini.

Dengan pendekatan yang terstruktur dan praktis, buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca memahami bagaimana proses pengembangan sistem informasi berjalan secara menyeluruh. Mulai dari tahap perencanaan hingga pengelolaan proyek, serta bagaimana mengadaptasi teknologi dan metodologi terbaru dalam praktek sehari-hari.

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi TI yang ingin mengembangkan kemampuan mereka dalam membangun sistem informasi yang efektif dan efisien. Semoga pembaca mendapatkan wawasan dan keterampilan yang dapat langsung diterapkan dalam dunia kerja maupun penelitian.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Kritik dan saran sangat kami harapkan untuk penyempurnaan buku di edisi berikutnya.

Bandung, Juni 2025

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 - KONSEP DASAR SISTEM DAN SISTEM INFORMASI	1
1.1 Pengertian Sistem	1
1.2 Elemen dan Karakteristik Sistem	2
1.3 Klasifikasi dan Jenis-Jenis Sistem	5
1.4 Pengendalian Sistem	7
1.5 Pengertian Data dan Informasi	8
1.6 Siklus dan Kualitas Informasi	10
1.7 Konsep dan Komponen Sistem Informasi	12
1.8 Elemen Sistem Informasi dalam Organisasi	13
BAB 2 - KOMPONEN DAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI	15
2.1 Komponen Sistem Informasi	15
2.2 Arsitektur Sistem Informasi	18
2.3 Integrasi dan Interoperabilitas Sistem Informasi	21
BAB 3 - SIKLUS HIDUP PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI	25
3.1 Pendahuluan	25
3.2 Definisi dan Konsep Dasar	26
3.3 Model-Model Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi	28
3.4 Tahapan Utama dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem	34
3.5 Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Model SDLC	36
3.6 Penutup	39

BAB 4 - ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	41
4.1 Pengantar	41
4.2 Tujuan Evaluasi Kebutuhan Sistem	44
4.3 Proses Analisis Kebutuhan Sistem	46
4.4 Kegunaan Analisis Kebutuhan Sistem bagi Perusahaan	55
BAB 5 - PERANCANGAN SISTEM DENGAN PENDEKATAN TERSTRUKTUR.....	59
5.1 Pengantar	59
5.2 Model-model Pengembangan Perangkat Lunak Terstruktur.....	62
5.3 Metode-metode yang Digunakan dalam Pendekatan Terstruktur	66
5.4 Kelebihan Pendekatan Terstruktur	72
5.5 Tantangan dalam Pendekatan Terstruktur	75
BAB 6 - PERANCANGAN SISTEM BERORIENTASI OBJEK.....	77
6.1 Pendahuluan.....	77
6.2 Konsep Dasar Berorientasi Objek	78
6.3 Tools dan Notasi UML	85
6.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	88
6.5 Perancangan Statis Sistem	90
6.6 Perancangan Dinamis Sistem	94
6.7 Penutup	98
BAB 7 - METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI	101
7.1 Pengenalan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi	101
7.2 Metodologi Air Terjun (Waterfall)	105
7.3 Metodologi Agile	109
7.4 Metodologi Spiral	115
7.5 Metodologi DevOps	119

7.6 Metodologi Lean	125
7.7 Kesimpulan	131
BAB 8 - Implementasi dan Pengujian Sistem.....	133
8.1 Pengantar.....	133
8.2 Debugging dan Manajemen Konfigurasi	136
8.3 Pengujian Kotak Putih (<i>Whitebox Testing</i>)	138
8.4 Pengujian Kotak Hitam (<i>Black Box Testing</i>)	141
8.5 Pengujian Penerimaan (Acceptance Testing).....	145
BAB 9 - MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI	149
9.1 Pendahuluan Manajemen Proyek.....	149
9.2 Karakteristik Proyek Sistem Informasi	150
9.3 Siklus Hidup Proyek Sistem Informasi.....	151
9.4 Perencanaan Proyek.....	151
9.5 Estimasi Waktu, Biaya, dan Sumber Daya	152
9.6 Pengelolaan Tim Proyek	153
9.7 Manajemen Risiko Proyek	155
9.8 Manajemen Kualitas dalam Proyek Sistem Informasi.....	157
9.9 Manajemen Komunikasi	158
9.10 Manajemen Pengadaan	160
9.11 Evaluasi dan Pengendalian Proyek	161
BAB 10 - TREN DAN INOVASI DALAM PENGAMBANGAN SISTEM INFORMASI.....	165
10.1 Artificial Intelligence (AI) dan Otomatisasi	165
10.2 Cloud Computing	166
DAFTAR PUSTAKA.....	171
BIODATA PENULIS	180

PENGEMBANGAN SISTEM INF RMASI

Buku Pengembangan Sistem Informasi ini membahas secara mendalam dan terstruktur setiap tahapan penting dalam pengembangan sistem, mulai dari konsep dasar, komponen, dan arsitektur sistem, analisis kebutuhan, hingga perancangan menggunakan pendekatan terstruktur dan berorientasi objek. Selain itu, buku ini juga mengupas metodologi pengembangan, implementasi, pengujian, serta manajemen proyek secara praktis. Ditutup dengan pembahasan tren dan inovasi terkini, buku ini menjadi panduan lengkap yang relevan bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi untuk memahami dan mengaplikasikan pengembangan sistem informasi secara efektif.

Buku ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa, dosen, dan praktisi TI yang ingin mengembangkan kemampuan mereka dalam membangun sistem informasi yang efektif dan efisien. Semoga pembaca mendapatkan wawasan dan keterampilan yang dapat langsung diterapkan dalam dunia kerja maupun penelitian.



PT. GLOBAL TERAS FANA
Dusun Kepadon RT 03, RW 02,
Kec. Petanahan, Kab. Kebumen
☎ 0857-2626-2694
✉ globalterasfana@gmail.com
🌐 www.globalterasfana.com
📱 @penerbit_terasfana

ISBN 978-634-04-0001-4 (PDF)



9

786340

400014